

旭川工業高等専門学校

研 究 報 文

第 53 号

JOURNAL

OF THE

NATIONAL INSTITUTE of TECHNOLOGY,

ASAHIKAWA COLLEGE

NO.53

目 次 / CONTENTS

平成 28 年 3 月 / March, 2016

目 次

調査報告

大根収穫機の自動化に関する報告 第3報 — 規格外大根排除装置の開発 —

大 柏 哲 治 1
石 川 京 祐
山 川 暁
武 藤 慎太郎
宮 越 勇 汰
布 施 健 太
三 浦 翔 太
石 井 誠 士

教職員研究業績目録 ……平成26年11月～平成27年10月

19

CONTENTS

Report

A Report on Automatic Loading Control in a Harvester of Japanese White Radish III
-A Development of the Device Eliminating Irregular Radishes-

Tetsuji OKASHIWA 1

Keisuke ISHIKAWA

Akira YAMAKAWA

Shintaro MUTOH

Yuta MIYAKOSHI

Kenta FUSSE

Shota MIURA

Seiji ISHII

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

(Nov.,2014~Oct.,2015)

19

大根収穫機の自動化に関する報告 第3報

— 規格外大根排除装置の開発 —

大 柏 哲 治 [*]	石 川 京 祐 ^{**}	山 川 暁 ^{***}
武 藤 慎太郎 ^{****}	宮 越 勇 汰 ^{*****}	布 施 健 太 ^{*****}
三 浦 翔 太 ^{*****}	石 井 誠 士 ^{*****}	

A Report on Automatic Loading Control in a Harvester of Japanese White Radish III -A Development of the Device Eliminating Irregular Radishes-

Tetsuji OKASHIWA	Keisuke ISHIKAWA	Akira YAMAKAWA
Shintaro MUTOH	Yuta MIYAKOSHI	Kenta FUSSE
Shota Miura	Seiji ISHII	

Abstract

The radishes harvested from the farm contain ones that are short-length or with a forked root. They are called as irregular radishes. The irregular radishes loaded into containers must be eliminated in the radish sizing place after harvest. The radish sizing costs money and loses time. Therefore we have developed the device eliminating irregular radishes before they would be loaded into the container on the harvester. This eliminating device utilizes photoelectric sensors and distance measuring sensors. Those sensors detect irregular radishes and the radishes are eliminated in the field before loaded into the container by this device.

1. 緒言

大根の各部分の名称を図1(a)に示す。大根畑から収穫された大根には数は少ないが、長さの短いものや、胚軸の先端が図1(b)のように二股に分かれたものが混在する。これらは規格外大根と呼ばれ、市場には出まわらず廃棄される場合が多い。大根収穫機で規格外大根をコンテナに積込んでしまうと、選果場で規格外大根を排除しなければならず手間がかかる。そのため今までは大根収穫機に規格外大根を排除する作業者を載せて手作業で排除し、コンテナに規格外大根が積込まれないようにしていた。規格外大根排除を自動化できれば作業者の人件費を節約でき、選果場での手間を省ける。

そのため本報告では、新たに開発した大根収穫機に搭載可能な規格外大根排除装置について報告し、さらに有効と思われる規格外大根判別法を提案し、これを用いた実験結果についても報告する。

* システム制御情報工学科准教授 ** 旭川高専専攻科 *** コニカミノルタビジネスソリューションズ (株)

**** 豊橋科学技術大学 ***** 北海道エア・ウォーター (株) ***** 旭川高専 ***** 石井鉄工場



図 1 (a) 大根各部の名称



図 1 (b) 規格外大根

2. 大根積み込みまでの流れ

図 2 は収穫作業中の大根収穫機である。大根葉掻き上げ装置で密集して生えている大根葉を掻き上げ、掻き上げられた葉を回転する 2 本の斜めに傾いたベルトの間に挟んで引き抜き、そのまま上部の平行なベルトまで運搬する。

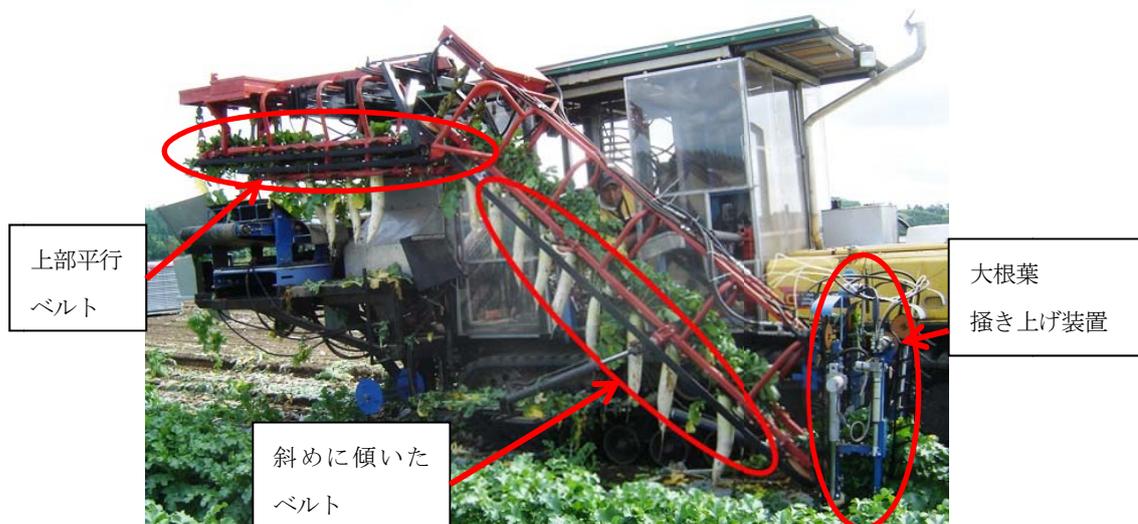


図 2 作業中の大根収穫機

図 3 に上部平行ベルトに葉を挟まれて移動する大根を示す。固定刃のある位置まで大根が移動すると固定刃で大根葉が切られて大根の胚軸がコンベア上に落下する。コンベアに落下した胚軸はコンテナ上まで運ばれてコンテナ内に落下し積込まれる。図 4 に固定刃を示す。胚軸を切り落とされた大根葉は図 5 の上部ベルト端部まで運ばれ畑に落下する。



図3 ベルトに挟まれて運ばれる大根

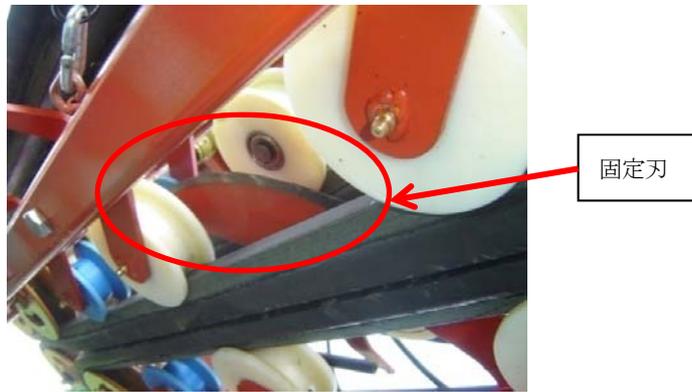


図4 固定刃



図5 上部ベルト端部

3. 規格外大根を検出するセンサと使い方

本報告で規格外とした大根は、

- (1) 長さの短い大根
- (2) 二股大根

の2種類である。

大根が固定刃に到達する前に何らかのセンサを用いて規格外大根であるかどうかを判別し、規格外であれば固定刃を葉に接触しない位置まで後退させ、大根葉から胚軸を切り落とさず、胚軸のついた大根葉をそのまま上部ベルト端部で畑に落下させることができれば、規格外大根の排除を自動化することができる。

3.1 長さの短い大根を検出するセンサと使い方

長さの短い大根検出には回帰反射型光電センサを用いた。回帰反射型光電センサは、投光部から出された赤外線を対向設置した反射板に反射させ受光部で受け取るもので、**図6**のように光電センサと反射板の間を検出物体が通り、赤外線をさえぎると OFF 信号を出力し、検出物体がない場合は ON 信号を出力する。

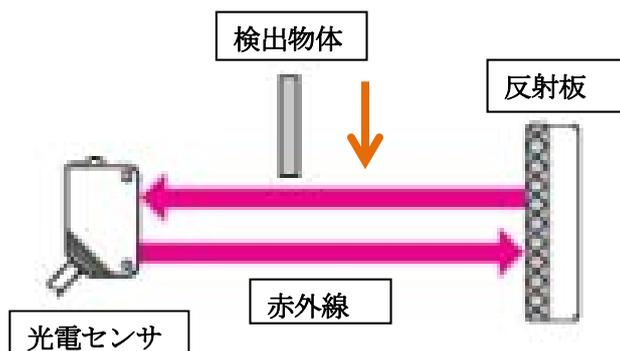


図6 回帰反射型光電センサ

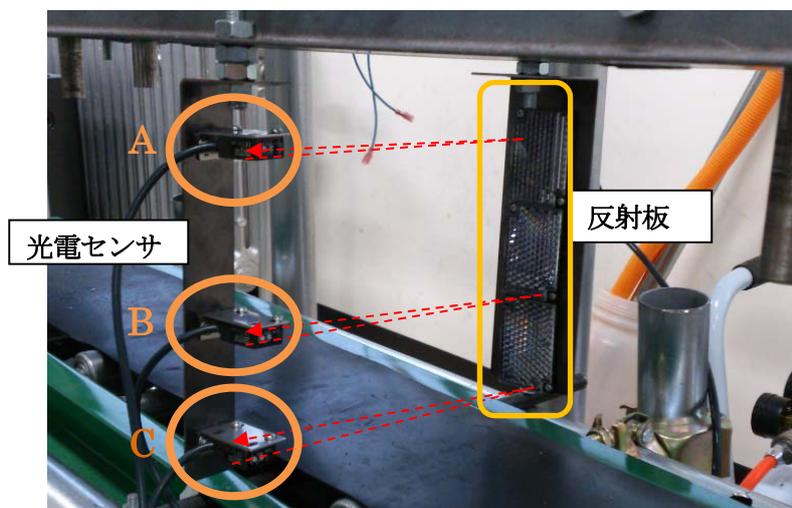


図7 光電センサ配置

この光電センサを図7のように垂直方向に3つ配置し、葉をベルトに挟まれて移動してくる大根を光電センサと反射板の間を通るようにする。本報告では、光電センサABCを3つとも遮った時、規格内大根とし、C または B と C を遮らなかつた時、長さの短い規格外大根とした。実験装置に使用した光電センサは、OMRON 社製 E3Z-R81 である。

3.2 二股大根を検出するセンサ

二股大根の検出には測距センサを用いた。当初、カメラを用いた画像処理により検出を行うことを考えたが、雨天時では大根表面に泥・土がついた状態で引き抜かれるので、天気の良い状態で泥・土がつかない場合とでは色が全く異なるため画像処理による検出はできないと考え測距センサを用いることにした。測距センサは、赤外線 LED と PSD を使用して非接触で距離を検出するものである。実験では Sharp 製 GP2Y0A21YK を使用した。測距センサの出力電圧と距離の関係⁽¹⁾を図8に示す。

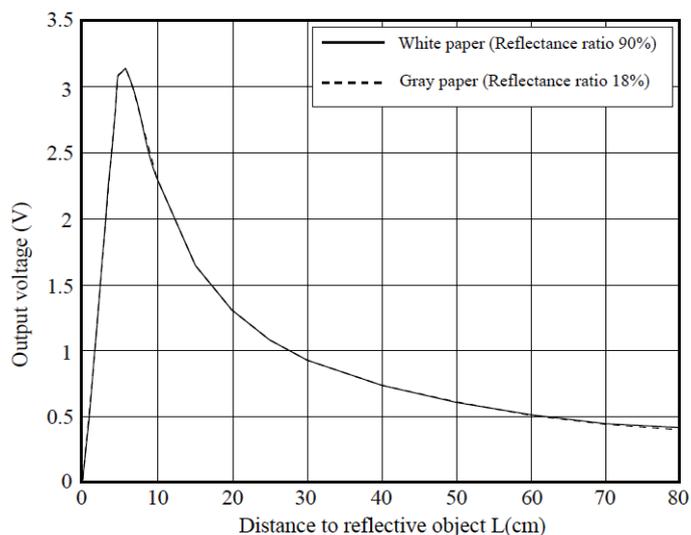


図8 測距センサの出力電圧と距離の関係⁽¹⁾

図9に示す二股大根の股割れの様子を示す。股割れしている2箇所は異なるのが普通であるが、本報告では解析の簡単のため同直径の円形が2つ接しているとした。規格内大根も円形とした。

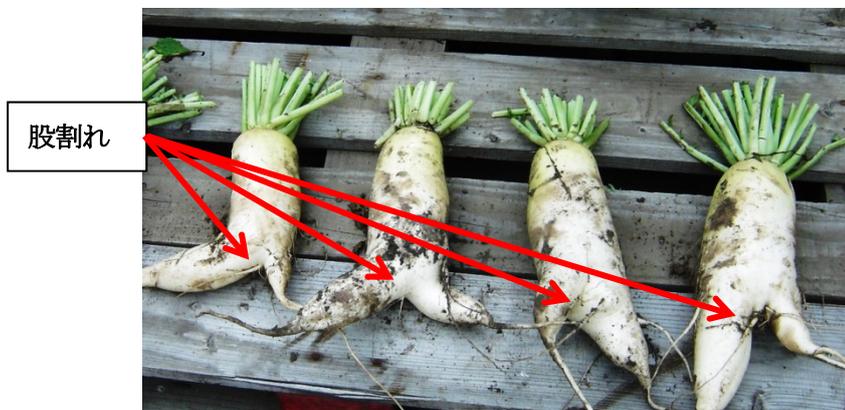


図9 二股大根の股割れ

3.3 二股大根判別法

図10から図17は大根葉をベルトで挟んで運搬している様子を真上から見た図である。測距センサを大根進行方向の左右両側に同じ角度（約 30° ）で取り付けた。赤い線は2つの測距センサから出力される赤外線を示す。外側の大きな円は規格内大根であり、内側の接触する2円は二股大根である。2本の赤外線との交点と、大根がベルトに挟まれて運搬される直線経路は交わっている。

図10は規格内大根と二股大根が進行方向に対し水平に進む様子を示す。このとき、規格内大根も二股大根も正確な円形であれば2本の赤外線に同時に接するはずである。検出は、測距センサ1と測距センサ2は同時検出開始→測距センサ1と測距センサ2は同時検出終了となる。

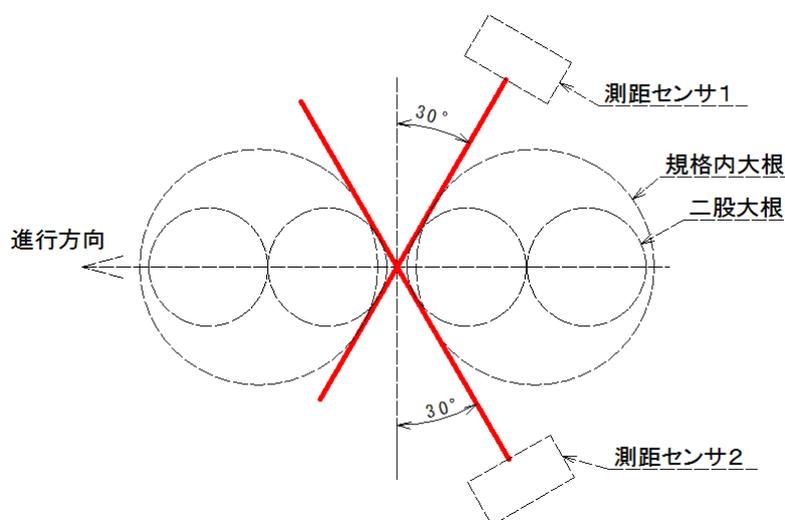


図10 二股大根が進行方向に対し水平

図11は二股大根が進行方向に対し 15° の角度で進む様子を示す。二股大根の検出は、測距センサ1検出開始→測距センサ2検出開始→測距センサ2検出終了→測距センサ1検出終了の順である。

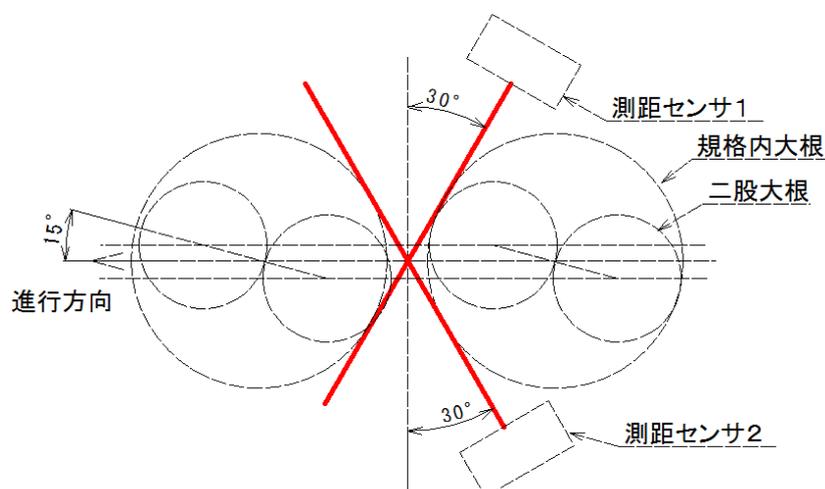


図11 二股大根が進行方向に対し 15°

図12は二股大根が進行方向に対し 30° の角度で進む様子を示す。二股大根の検出は、測距センサ1検出開始→測距センサ2検出開始→測距センサ2検出終了→測距センサ1検出終了の順である。

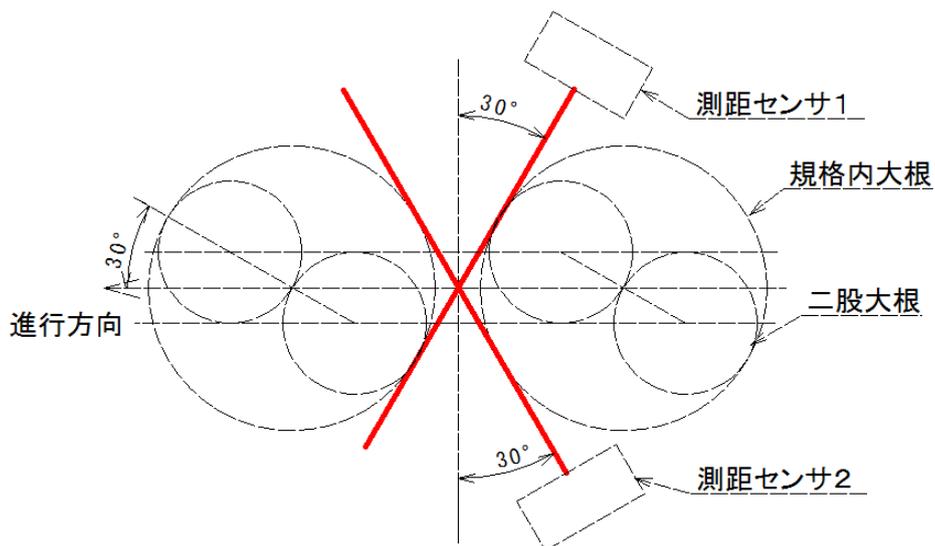


図12 二股大根が進行方向に対し 30°

図13は二股大根が進行方向に対し 60° の角度で進む様子を示す。二股大根の検出は、測距センサ1検出開始→測距センサ2検出開始→測距センサ2検出終了→測距センサ1検出終了の順である。

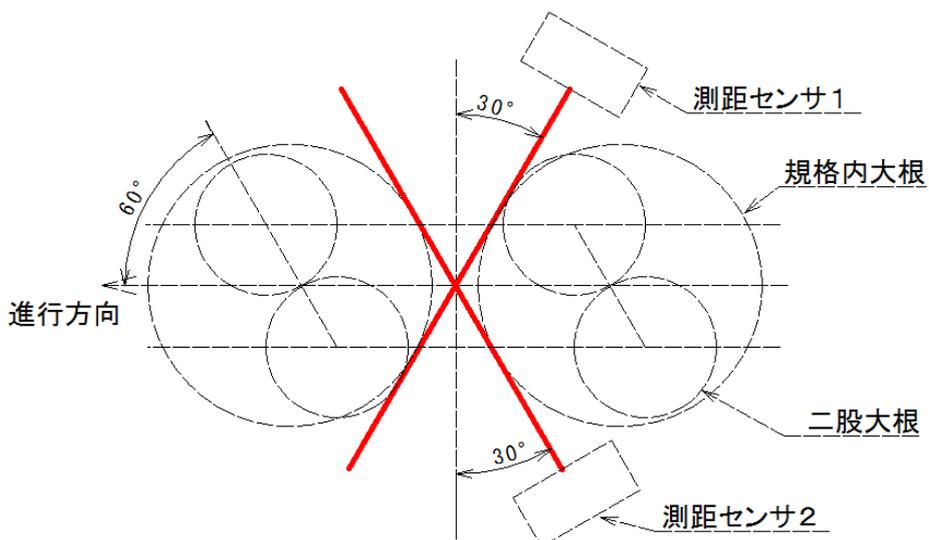


図13 二股大根が進行方向に対し 60°

図 14 は二股大根が進行方向に対し直角に進む様子を示す。このとき、二股大根が正確な円形であれば 2 本の赤外線に同時に接するはずである。

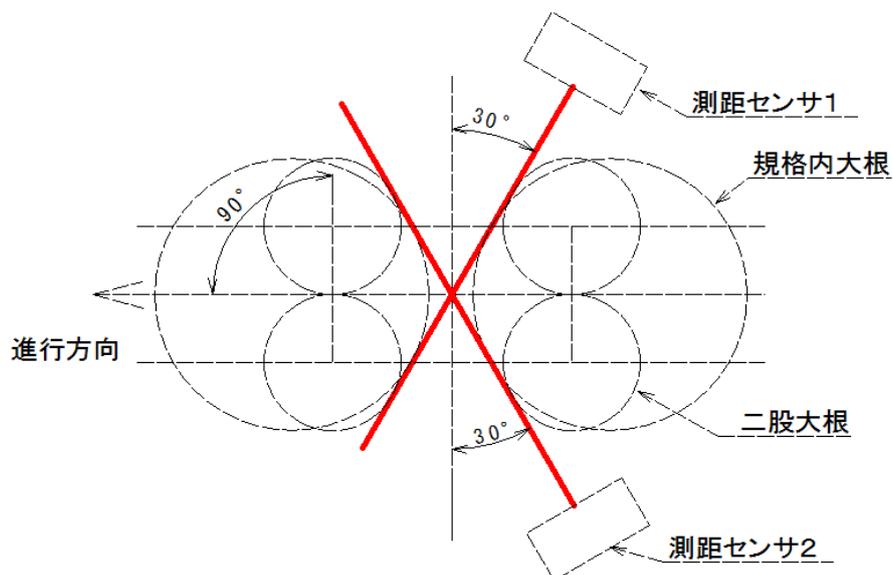


図 14 二股大根が進行方向に対し 90°

図 15 は二股大根が進行方向に対し 120° の角度で進む様子を示す。二股大根の検出は、測距センサ 2 検出開始→測距センサ 1 検出開始→測距センサ 1 検出終了→測距センサ 2 検出終了の順である。

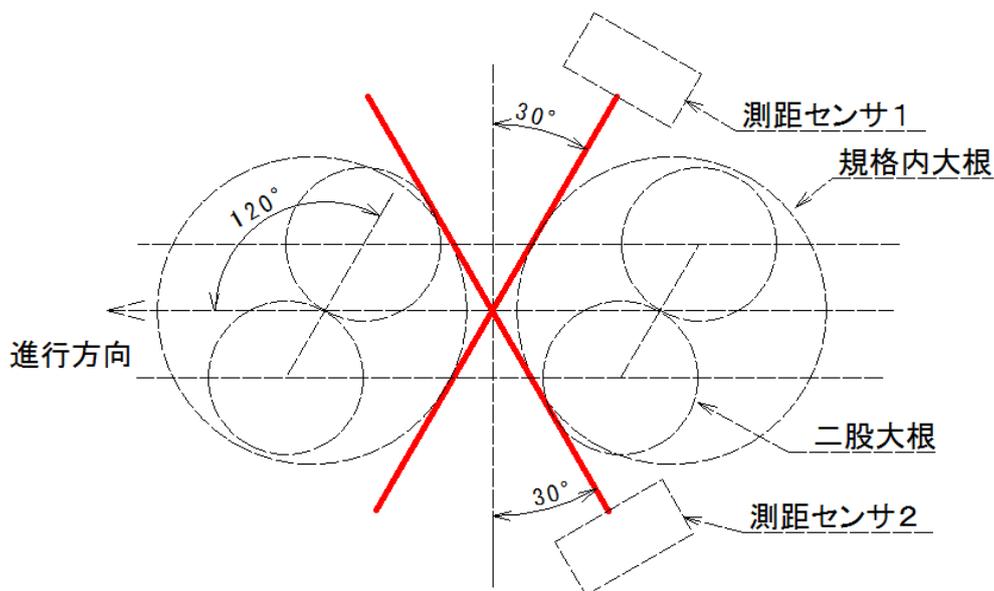


図 15 二股大根が進行方向に対し 120°

図16は二股大根が進行方向に対し150°の角度で進む様子を示す。二股大根の検出は、測距センサ2検出開始→測距センサ1検出開始→測距センサ1検出終了→測距センサ2検出終了の順である。

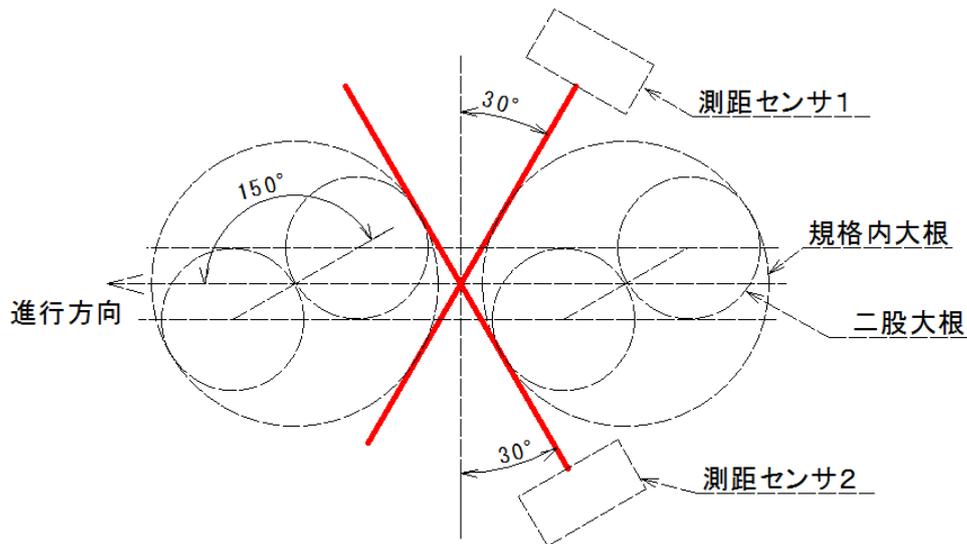


図16 二股大根が進行方向に対し150°

図17は二股大根が進行方向に対し165°の角度で進む様子を示す。二股大根の検出は、測距センサ2検出開始→測距センサ1検出開始→測距センサ1検出終了→測距センサ2検出終了の順である。

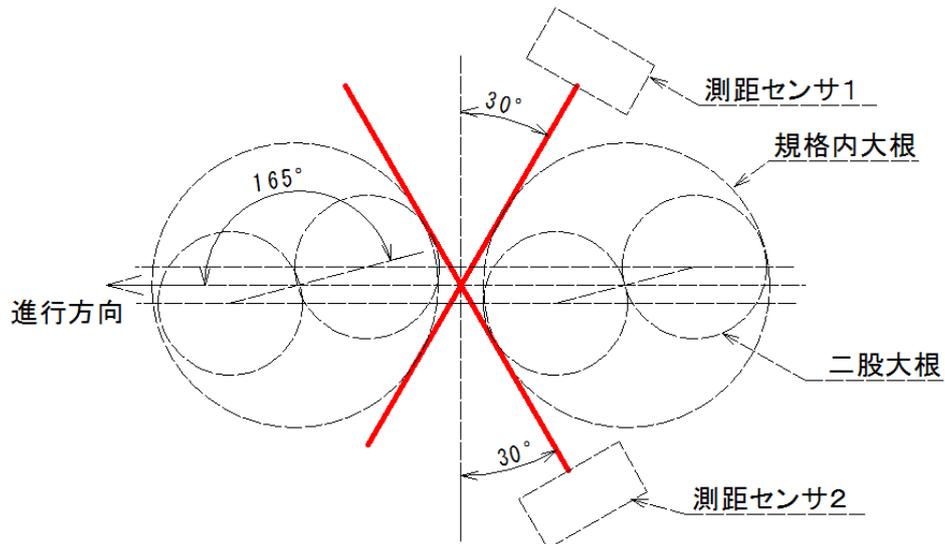


図17 二股大根が進行方向に対し165°

これらを表にまとめると、表1のようになる。

表1 二股大根の向きと測距センサの検出順番

進行方向に対する二股大根の向き	対応する図	測距センサ検出開始順番	測距センサ検出終了順番
水平と規格内大根	図10	1番2番同時	1番2番同時
15°	図11	1番 → 2番	2番 → 1番
30°	図12	1番 → 2番	2番 → 1番
60°	図13	1番 → 2番	2番 → 1番
90°	図14	1番2番同時	1番2番同時
120°	図15	2番 → 1番	1番 → 2番
150°	図16	2番 → 1番	1番 → 2番
165°	図17	2番 → 1番	1番 → 2番

規格内大根は円形なので、測距センサ検出開始も終了も1番2番同時である。二股大根は水平と90°を除いて同時ではなく、表1のようになるから、水平と90°の二股大根を除いて規格内大根との判別は可能と思われる。

4. 規格外大根検出実験

光電センサによる長さの短い大根の検出は、赤外線を遮る・遮らないだけで簡単に検出できるので省略する。この章では上記の測距センサを用いた二股大根の検出実験と実験結果を報告する。

4.1 実験方法

製作した規格外大根排除装置の構造と外観を図18、19に示す。速度調節できるドリルでプーリを回し上下のベルトを回転させる。

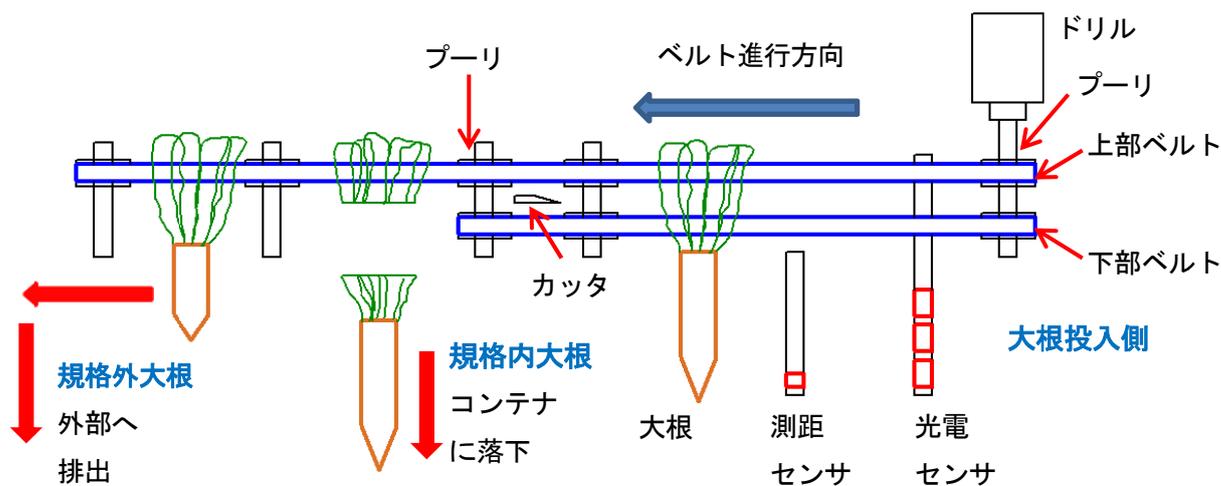


図18 規格外大根排除装置の構造

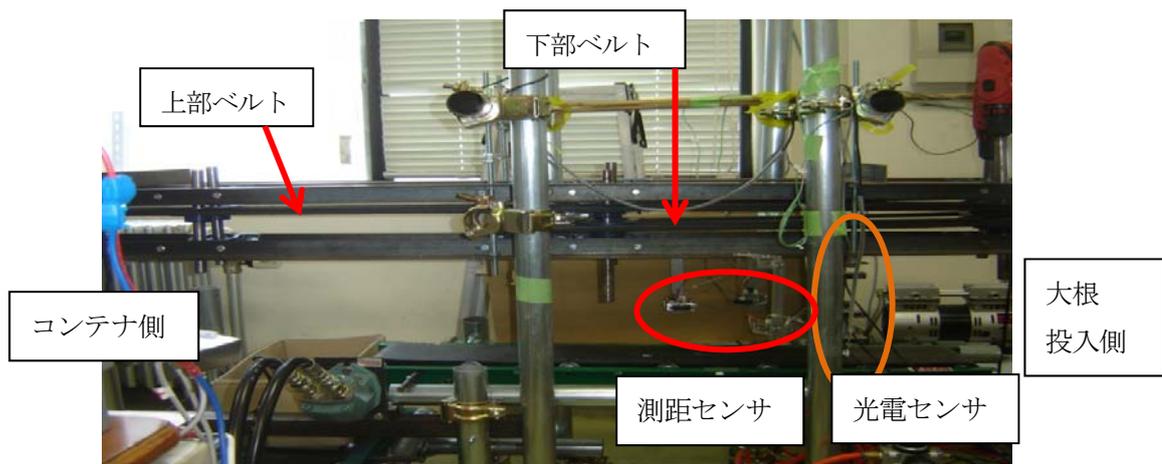


図 19 規格外大根排除装置外観

上下部のベルトを図 20(a) に示す。上部ベルトは左右 2 本、下部ベルトも左右 2 本で構成され、図 20(c) のように接する。図 20(b) に接する様子を示す。接するベルトの間に大根葉を挟み大根を運搬する。大根収穫機の図 2、図 3 のベルトと同じ構造である。

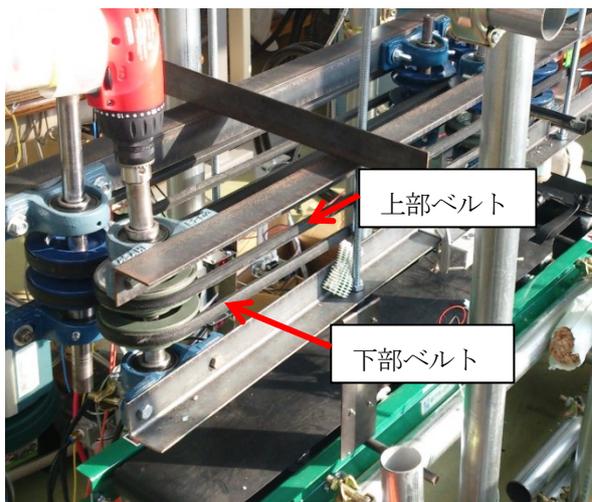


図 20(a) 上下 2 組のベルト

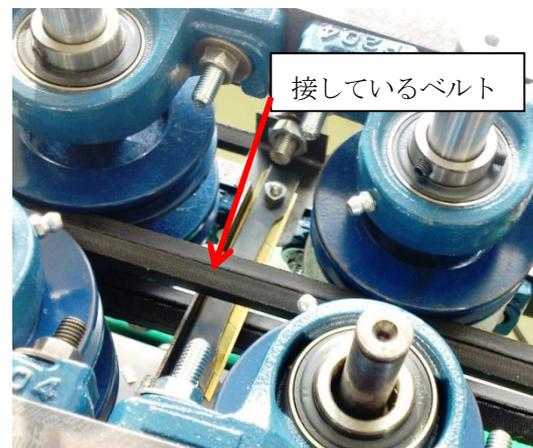


図 20 (b) 接する左右のベルト

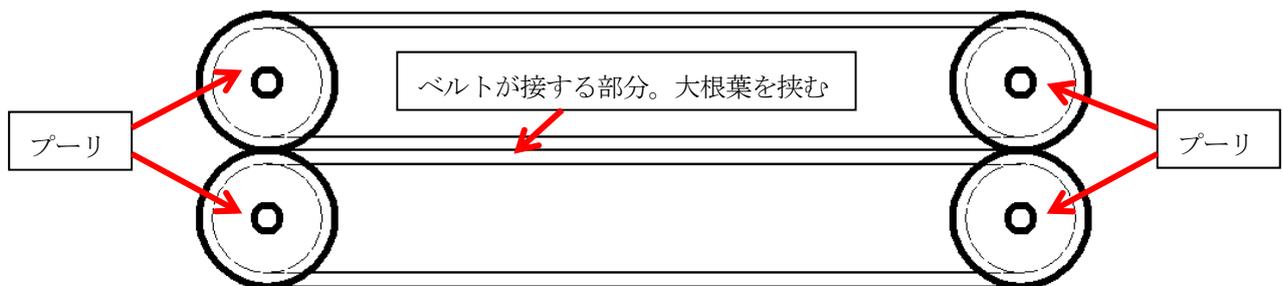


図 20 (c) 左右のベルトが接している状態

移動する大根を光電センサと測距センサで検出し、規格内大根ならばカッタで大根葉を切断し**図 18**のように収穫用コンテナに落下させる。規格外大根ならば、大根葉を切断せずベルト端部から外部へ排出する。実際には畑に落下させ捨てることになる。カッタは規格内大根ならばエアシリンダにより前進し大根葉を切断し、規格外大根ならばシリンダにより後退させ大根葉を切断しない。使用したエアシリンダを**図 21**に示す。

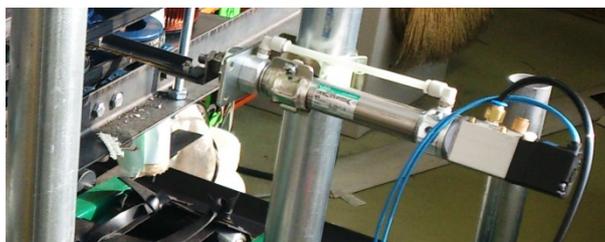


図 21 エアシリンダ

測距センサは**図 19**の下部ベルトから下方に230mmの位置に取り付けた。**図 7**の光電センサAは下部ベルトから110mm下方に取り付けた。また光電センサAとBの間隔は90mm、BとCの間隔は60mmである。

本報告では光電センサA、B、Cのすべてに検出された場合を規格内とするので、260mmより短い大根が規格外大根となる。

本実験の目的は、**3.2**節で説明した二股大根判別法の有効性を調べることなので、**図 22**の直径26mmの塩ビ管を測距センサで検出することにした。1本の塩ビ管を規格内大根(**図 22(a)**)とし、2本の塩ビ管を接触させたものを二股大根(**図 22(b)**)とした。この塩ビ管を規格外大根排除装置の2つの測距センサ間を手送りで通過させて測距センサ出力を取得した(**図 22(c)**)。



(a) 規格内大根



(b) 二股大根



(c) 測距センサ間を通る二股大根

図 22 使用した大根モデル

4.2 実験結果

①規格内大根モデル

円形の規格内大根モデルの実験結果を図 23 に示す。縦軸は測距センサ出力電圧値である。最大で約 3.2V であり、図 8 から使用した測距センサの最大出力電圧にほぼ等しいことが分かる。横軸は検出開始からの時間である。PSD1 は測距センサ 1、PSD2 は測距センサ 2 である。

図 23 から、PSD1 と PSD2 の検出開始の立ち上がりがほぼ同時で、検出終了の立ち下がりもほぼ同時に測定されており、図 10 のパターンと同様である。PSD1 が PSD2 よりも値が高いのは、PSD2 よりも PSD1 が大根に近い位置にあるためである。

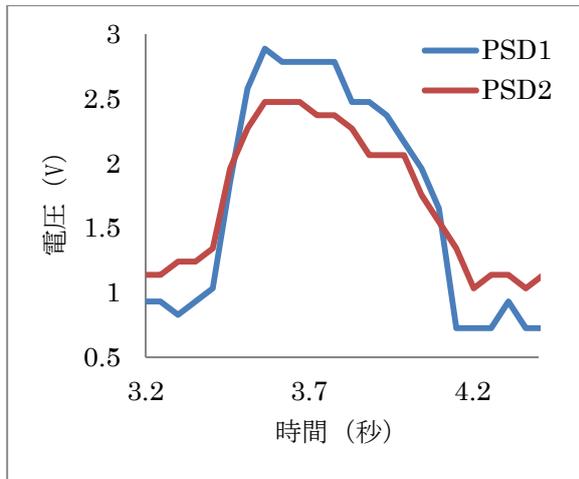
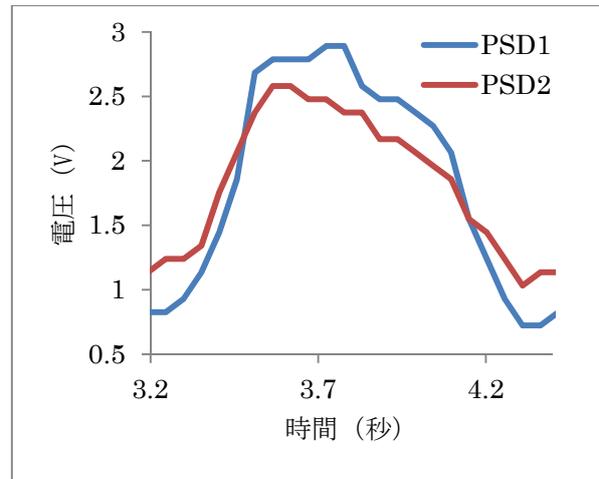


図 23(a) 円筒検出 結果 1



(b) 円筒検出 結果 2

②進行方向に対して水平な二股大根モデル

実験結果を図 24 に示す。規格内大根モデルと同じく PSD1 と PSD2 の検出開始の立ち上がりはほぼ同時に測定されると考えたが、結果は PSD1 による検出が先であった。PSD1→PSD2 の順に立ち上がり、PSD1→PSD2 の順で立下がっている。二股大根の窪み (2 円の接触する部分) も検出できた。

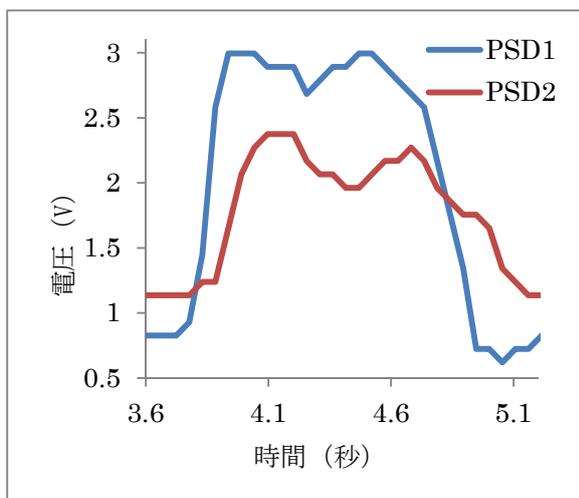
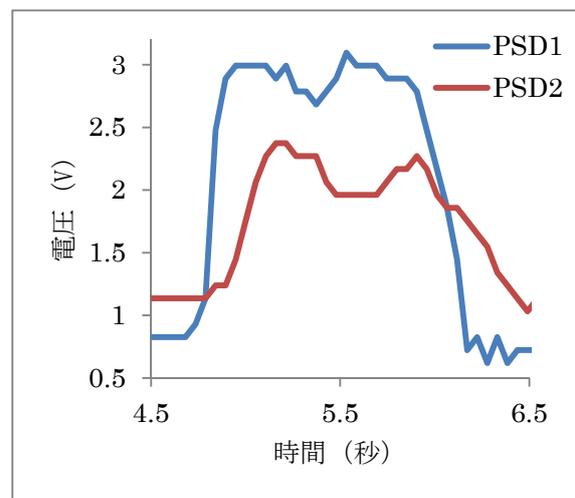


図 24(a) 二股検出 進行方向に対し水平 結果 1



(b) 二股検出 進行方向に対し水平 結果

③進行方向に対して15°傾いた二股大根モデル

実験結果を図25に示す。PSD1→PSD2の順に立ち上がり、PSD2→PSD1の順で立下がっているのが図11のパターンと同様である。二股大根の窪み(2円の接触する部分)も検出できた。

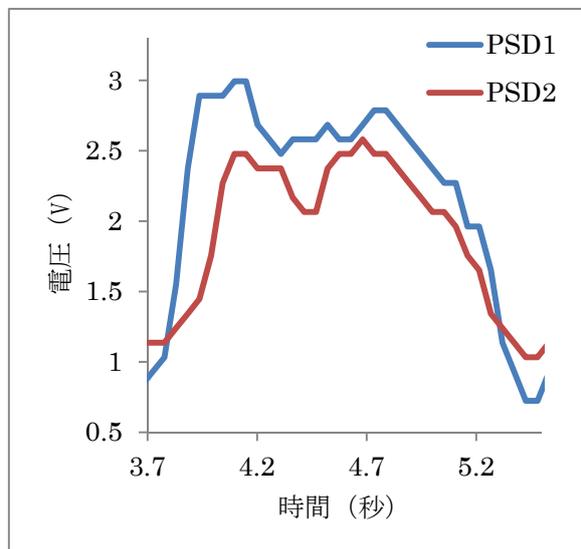
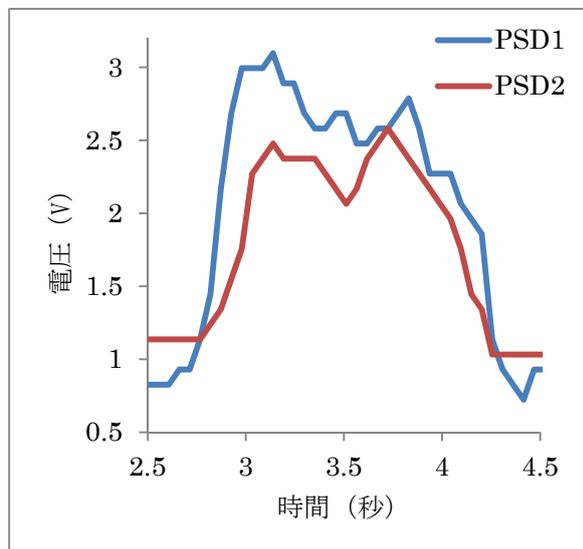


図25(a) 二股検出 進行方向に対し15度° 結果1 (b) 二股検出 進行方向に対し15度° 結果2

④進行方向に対して30°傾いた二股大根モデル

実験結果を図26に示す。PSD1→PSD2の順に立ち上がり、PSD2→PSD1の順で立下がっているのが図12のパターンと同様である。二股大根の窪み(2円の接触する部分)も検出できた。

PSD2のグラフ形状は二股大根の窪み部分が凹形になると考えられたが、中央が凸になっている。

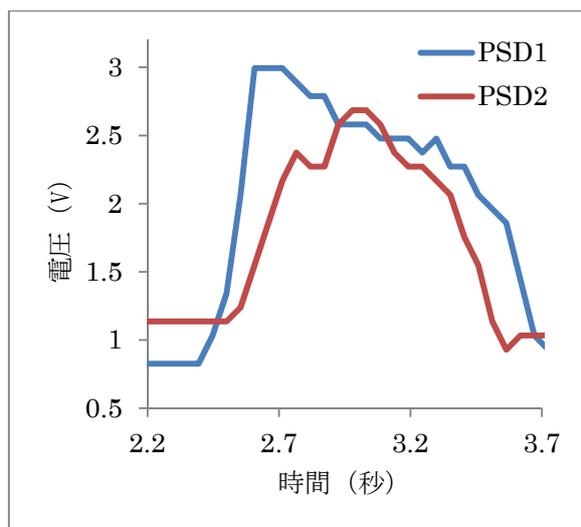
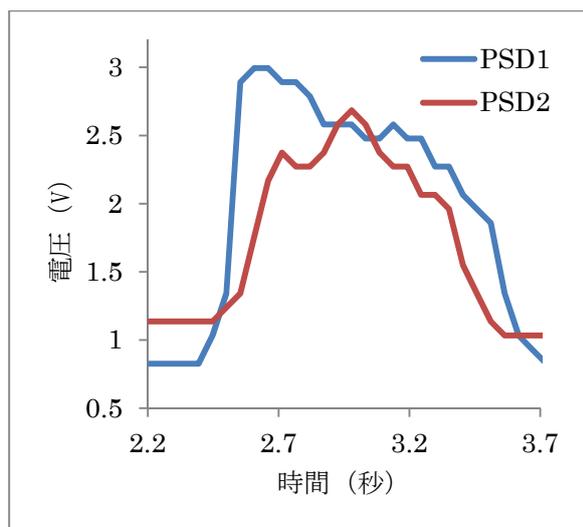


図26(a) 二股検出 進行方向に対し30° 結果1 (b) 二股検出 進行方向に対し30° 結果2

⑤進行方向に対して 60° 傾いた二股大根モデル

実験結果を図 27 に示す。PSD1→PSD2 の順に立ち上がり、PSD2→PSD1 の順で立下がっているので図 13 のパターンと同様である。

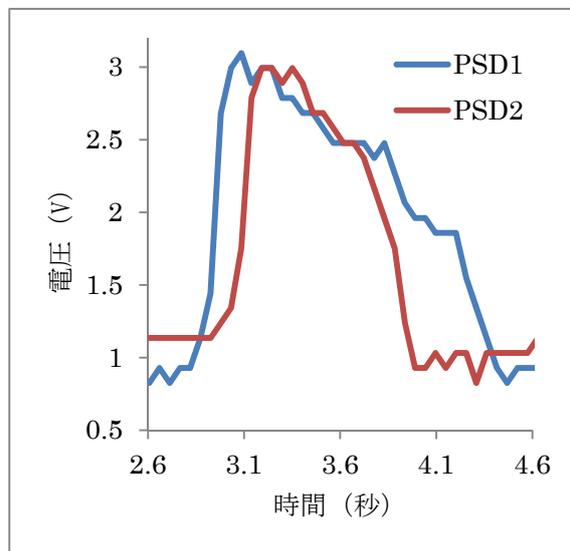
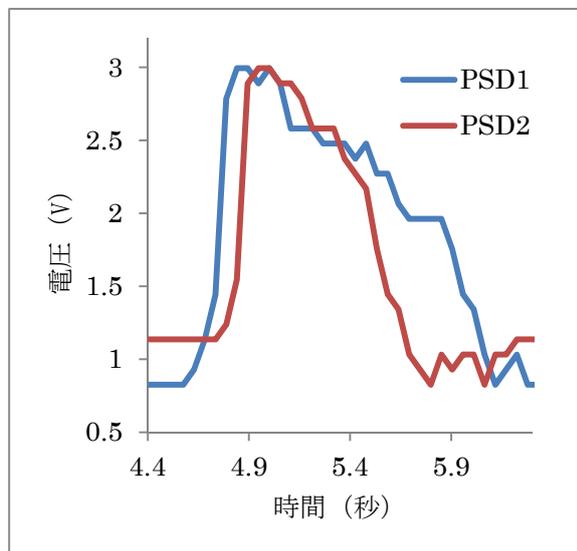


図 27 (a) 二股検出 進行方向に対し 60° 結果 1

(b) 二股検出 進行方向に対し 60° 結果 2

⑥進行方向に対して直角に傾いた二股大根モデル

実験結果を図 28 に示す。PSD2→PSD1 の順に立ち上がり、PSD1、PSD2 はほぼ同時に立下がっている。図 14 の説明では同時に検出開始のはずである。これは大根モデルの進行する経路と PSD1、PSD2 の赤外線 の交点が交わらないためと考える。

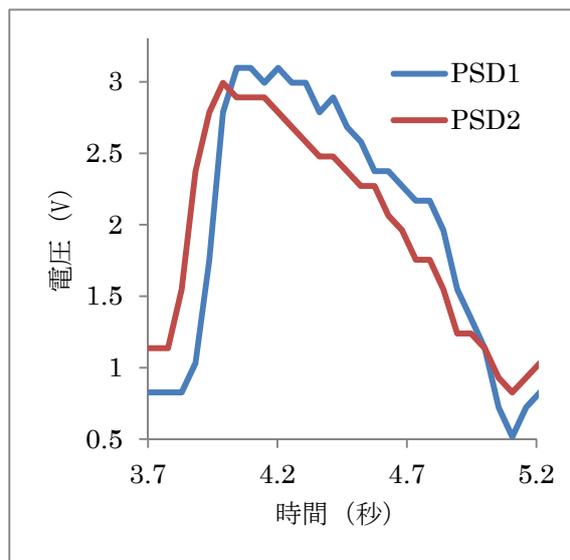
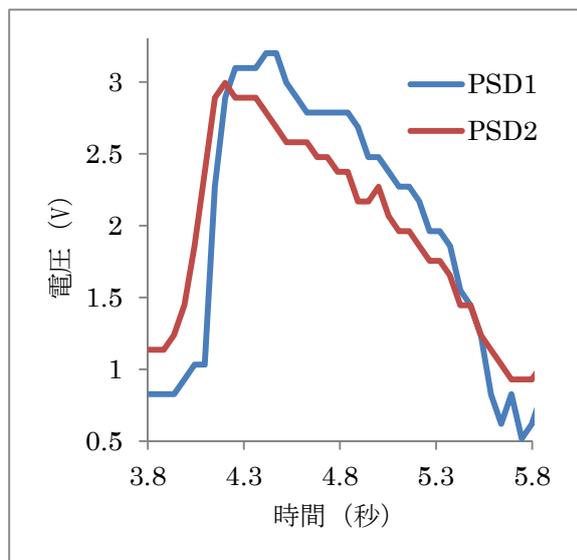


図 28 (a) 二股検出 進行方向に対し直角 結果 1

(b) 二股検出 進行方向に対し直角 結果 2

⑦ 進行方向に対して 120° 傾いた二股大根モデル

実験結果を図 29 に示す。PSD2→PSD1 の順に立ち上がり、PSD1→PSD2 の順で立下がっているため図 15 のパターンと同様である。

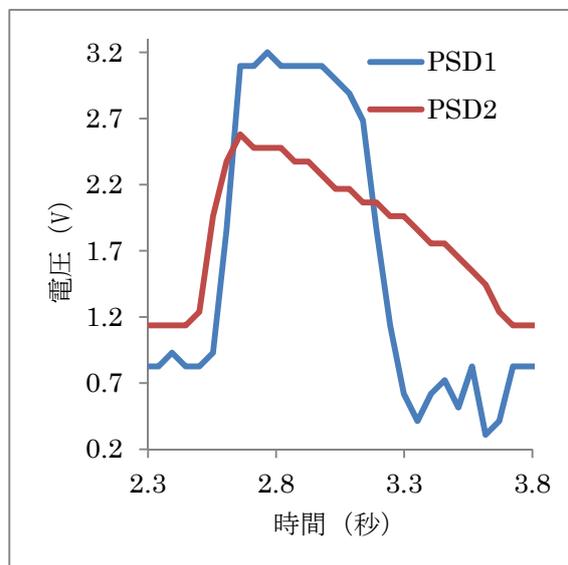
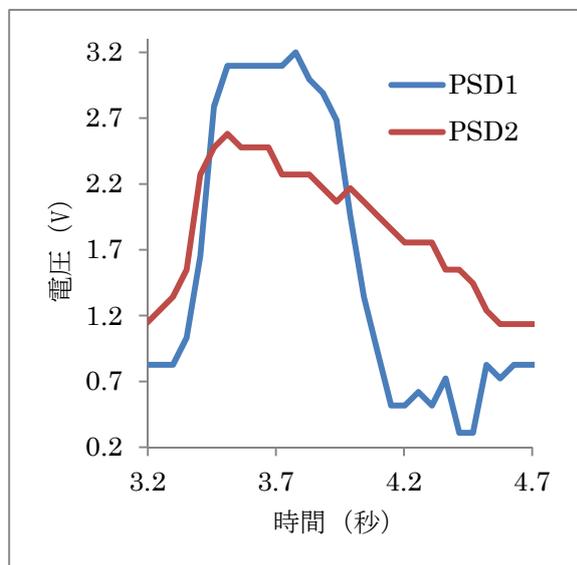


図 29 (a) 二股検出 進行方向に対し 120° 結果 1 (b) 二股検出 進行方向に対し 120° 結果 2

⑧ 進行方向に対して 150° 傾いた二股大根モデル

実験結果を図 30 に示す。PSD2→PSD1 の順に立ち上がり、PSD1→PSD2 の順で立下がっているため図 16 のパターンと同様である。

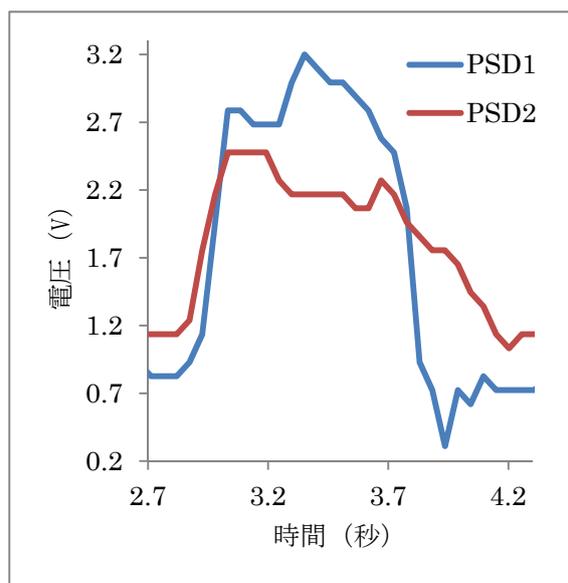
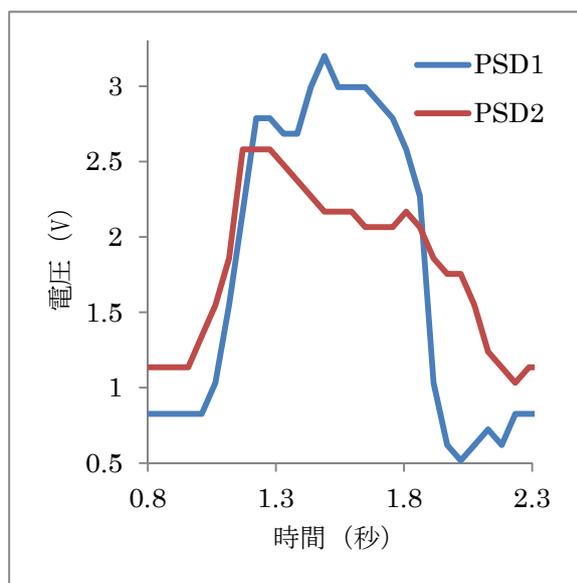


図 30 (a) 二股検出 進行方向に対し 150° 結果 1 (b) 二股検出 進行方向に対し 150° 結果 2

⑨進行方向に対して165° 傾いた二股大根モデル

実験結果を図31に示す。PSD2→PSD1の順に立ち上がるが、PSD1、PSD2はほぼ同時に立下がっている。図17の説明ではPSD1→PSD2の順に検出終了のはずである。これは大根モデルの進行する経路とPSD1、PSD2の赤外線との交点が交わらないためと考える。二股大根の窪み（2円の接触する部分）も検出できた。

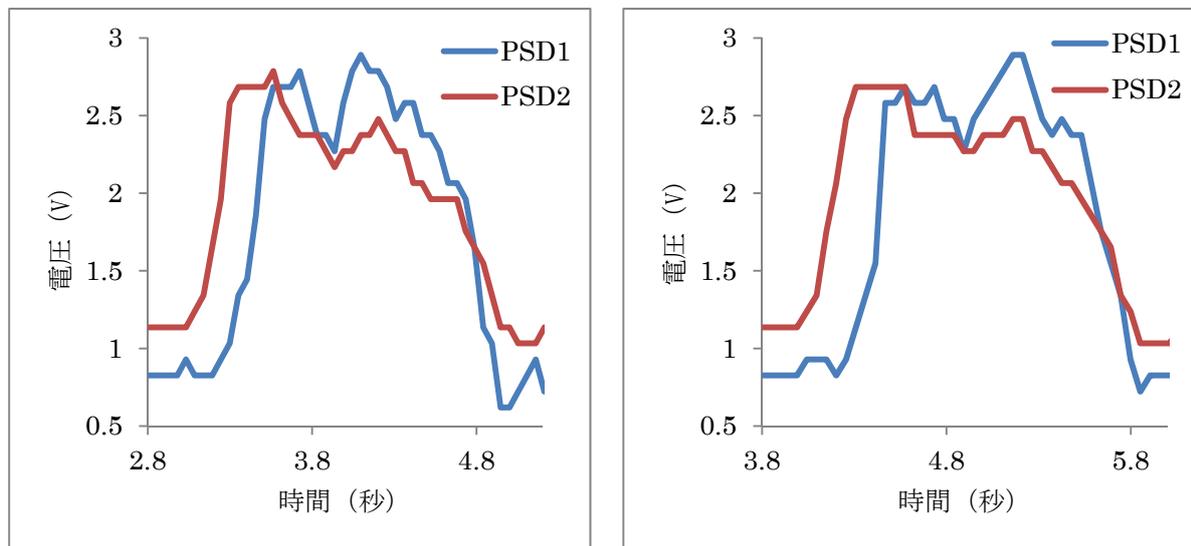


図31 (a) 二股検出 進行方向に対し165° 結果1 (b) 二股検出 進行方向に対し165° 結果2

これらの実験結果を表にまとめると表2のようになる。赤字は表1と異なる箇所である。

表2 二股大根の向きと測距センサの検出順番の実験結果

進行方向に対する二股大根の向き	対応する図	測距センサ検出開始順番	測距センサ検出終了順番
規格内大根	図23	1番2番同時	1番2番同時
水平	図24	1番 → 2番	1番 → 2番
15°	図25	1番 → 2番	2番 → 1番
30°	図26	1番 → 2番	2番 → 1番
60°	図27	1番 → 2番	2番 → 1番
90°	図28	2番 → 1番	1番2番同時
120°	図29	2番 → 1番	1番 → 2番
150°	図30	2番 → 1番	1番 → 2番
165°	図31	2番 → 1番	1番2番同時

水平、90°、水平に近い165°に表1とは異なる結果がある。原因としては、大根モデルの進行する経路とPSD1、PSD2の赤外線の交点が交わらないためと考えられるが、測距センサの取り付けのずれなどでこの現象は生じる。

5. 結 論

提案した規格外大根判別法では、**表2**に示したように 15° 、 30° 、 60° 、 120° 、 150° では判別可能であるが、**表1**のように水平と 90° の二股大根と、規格内大根との判別はできない。

また大根収穫機実機に搭載したときも取り付けのずれ、振動によるセンサ取り付け部の揺れは当然起こるので、**表2**のように**表1**と異なる結果になることが予想される。そのため測距センサの取り付け位置、取り付け角度、個数を変えて取り付けのずれ、揺れがあっても判別できる条件を更に求めることが必要である。

謝 辞

実験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。

本報告は平成25年度の石井鉄工場との共同研究「自動積込み大根収穫機の実用化」で取り組んだものであります。

参 考 文 献

- 1) SHARP GP2Y0A21YK0F 説明書 : http://www.sharp.co.jp/products/device/doc/opto/gp2y0a21yk_e.pdf

教職員研究業績目録

平成26年11月～平成27年10月(Nov.2014～Oct.2015)

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。

*は本校教職員以外の共著者又は共同研究者である。

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) 岡田昌樹：入門 機械制御興実作練習，255，叢林文化 (2015)

システム制御情報工学科

- 1) 岩堀祐之*，徐剛*，川末紀功仁*，藤垣元治*，栗辻安浩*，金子俊一*，中田崇行*，実吉敬二*，橋本学*，鳥居秋彦*，奥富正敏*，鎌倉快之*，青木孝文*，伊藤康一*，酒井修二*，山尾創輔*，盧存偉*，田原樹*，服部公央亮*，YU QIYUE*，田口亮*，保黒政大*，堀米秀嘉*，梅崎太造*，石橋正二郎*，松尾清史*，青木義満*，梅田和昇*，御堂義博*，土井章男*，佐藤智和*，横矢直和*，福澤茂和*，岩根和郎*，鶴瀬隆一郎*，吉田宣*，若桑朝之*，荒屋敷明文*，伊藤秀幸*，奥山義隆*，堂前幸康*，縄野繁*，中島義和*，太田啓介*，市村浩一郎*，葦原雅道*，井川純*，黒藪裕也*，星野聖*，以後直樹，福田直志*，西村正三*，小野徹*：三次元画像センシングの新展開 リアルタイム・高精度に向けた要素技術から産業応用まで，402頁，株式会社エヌ・ティー・エス (2015)

一般人文科

- 1) 平野友彦：『東神楽町史』第4巻，「第11章治安と交通安全」(251～259頁)・「第12章消防」(261～270頁)・「第13章災害と防災」(271～281頁)・「第20章交通・運輸・通信」(377～398頁)，東神楽町 (2015)
- 2) 平野友彦：山本和重編『地域のなかの軍隊1 北海道・東北 北の軍隊と軍都』，「第七師団と旭川」(44～78頁)・「徴兵忌避と夏目漱石の北海道転籍」(161～164頁)，吉川弘文館 (2015)
- 3) 石井康毅*，市川泰男*，岩倉隆幸*，江口秀喜*，勝木洋文*，木村孝*，鈴木智己*，高橋和久*，高橋大輔*，棚橋昌代*，富田泰治*，西久保弘道*，浜野清澄*，深澤圭介*，John R. Hestand*，桃尾美佳*，森戸真吾*，閑野真理子*：UNICORN English Communication 3，222頁，文英堂(2015)
- 4) 卯城祐司*，十河克彰 他：ELMENT English Communication III, Teacher's Manual，450ページ，啓林館 (2015)
- 5) 根本聡：斯波照雄・玉木俊明編『北海・バルト海の商業世界』，「近世スウェーデンの都市計画と商業政策ーグスタヴ・アドルフとストックホルムの首都化構想」456頁中285-325頁，悠書館 (2015)

- 6) 根本聡：池田嘉郎・草野佳矢子編『国制史は躍動する—ヨーロッパとロシアの対話』, 「中近世スウェーデンの対ロシア政治—バルト海と北極海の支配をめぐる」 341頁中80-120頁, 刀水書房 (2015)

II 学術論文, 国際会議発表論文(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)】

機械システム工学科

- 1) Shin'ya Obara*, Yuta Utsugi*, Yuzi Ito*, Jorge Morel*, Masaki Okada : A Study on Planning for Interconnected Renewable Energy Facilities in Hokkaido, Japan, Applied Energy, Vol.146 : pp. 313-327 (2015)
- 2) Shin'ya Obara*, Jorge Morel*, Masaki Okada, Kazuma Kobayashi : Study on the Dynamic Characteristics of an Integrated Coal Gasification Fuel Cell Combined Cycle, International Journal of Hydrogen Energy, Vol. 40(Issue 43) : pp. 14996-15011 (2015)
- 3) Shin'ya Obara*, Jorge Morel*, Masaki Okada : Control of Cyclic Fluctuations in Solid Oxide Fuel Cell Cogeneration Accompanied by Photovoltaics, Energy, Vol. 91 : pp. 994-1008 (2015)
- 4) N. Yokoi and Y. Aizu* : Depth measurement of a blood flow region based on speckle decorrelation, Optical Review, 22(2) : 365-373 (2015)
- 5) 河野義樹, 田丸直也*, 石井悟, 眞山剛*, 近藤了嗣*, 大橋鉄也* : 双結晶モデルに生じるGN転位パターンと密度の粒界傾斜依存性, 日本機械学会論文集, 81(824) : 1-14 (2015).
- 6) Kawano, Y. and Ohashi, T.* : Numerical study on c-axis orientations of sea ice surface grown under calm sea conditions using a particle method and Voronoi dynamics, Cold Regions Science and Technology, 112 : 29-28 (2015).
- 7) H.Kawaguchi* and S.Matsuoka : Conceptual Design of 3D FDTD Dedicated Computer with Dataflow Architecture for High Performance Microwave Simulation, IEEE Tran. Magn., Vol.51(Issue 3) : (2015)
- 8) 松岡俊佑, 藤枝直輝*, 市川周一*, 川口秀樹* : 超音波を用いたリアルタイム位置測位システムの開発, 日本AEM学会誌, vol.23(no.2) : pp.380-385 (2015)
- 9) S.Matsuoka, N.Fujieda*, S. Ichikawa* : S-Box Absorption Design for Key-Specific AES circuits", Proc. International Conference of Global Network for Innovative Technology(IGNITE2014) : pp.316-319 (2014)

電気情報工学科

- 1) K. Yahagi*, K. Ohshima and M. Muramoto* : Optimal Shape Design of Dielectric Materials Using Metaheuristics, The 4th International Symposium on Technology for Sustainability 2014, ID69 : (2014)
- 2) M. Furukawa*, M. Muramoto*, K. Ohshima and M. Ohmiya* : A Basic Study on Flexible Chromosomes Genetic Algorithm, The 4th International Symposium on Technology for Sustainability 2014, ID252 : (2014)

- 3) Hisayuki Sasaoka : Evaluation of Hetero Sensitivity of Pheromone with Ant Colony Optimization, Proc. of Joint 7th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 15th International Symposium on Advanced Intelligent Systems, DVD-ROM : (2014)
- 4) Takaki Onozato*, and K. Takamura : Preparation of niobium thin films by pulsed laser deposition, Proceedings of 4th International Symposium on Technology for Sustainability : 162 (2014)
- 5) Yuta Nakamura*, Yuki Mitsukuri*, Masaru Iguchi, Yuji Mishima*, Ryoichi Hara*, Hiroyuki Kita* : Study of Economic System at Compensation for Voltage Drop Utilizing Charging Power Adjustment of Electric Vehicles, The 6th IEEE PES Asia-Pacific Power and Energy Engineering Conference (APPEEC 2014) : (2014)

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残留振動を抑制させる高速駆動法(1次および2次振動モードの同時制振制御), 日本機械学会論文集, 81(824) : 1-12 (2015)
- 2) Akira Abe and Kotaro Hashimoto* : A Novel Feedforward Control Technique for a Flexible Dual Manipulator, Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, 35 : 169-177 (2015)
- 3) 堀川紀孝, 鮫島大湖*, 中村孝*, 小熊博幸* : 鋳肌を有する薄肉球状黒鉛鋳鉄の引張および疲労強度特性評価, 鋳造工学, 87(6) : pp.370-375 (2015)

物質化学工学科

- 1) 富樫巖, 福田拓巳* : -20℃凍結下で日本酒酵母(*Saccharomyces cerevisiae*)の生存に及ぼす乳酸, 糖類, pHの影響, 日本菌学会会報, 第56巻(第1号) : 10-14 (2015)
- 2) F. Kodera, H. Takada*, H. Nishimura*, Y. Akinaga*, A. Miyakoshi, M. Umeda* : Electro-Catalytic Oxygen Reduction Activity of Graphene-Covered Nickel Particles Prepared by Microwave-assisted Catalytic Decomposition, Electrochemistry, 83(5) : pp.1-3 (2015)
- 3) 山崎博人*, 吉屋愛恵*, 徳永大*, 根来宗孝*, 宮越昭彦, 福永公寿* : 生物亜硝酸化と水熱反応の組合せによる高濃度排アンモニア除去, 環境技術 Vol.44(No.10), pp.40-45 (2015)
- 4) 杉本敬祐, 千田美紀*, 笠井大輔*, 福田雅夫*, 政井英司*, 千田俊哉* : 低分子性リグニン分解菌から見いだされた二原子酸素添加酵素DesBの基質特異性メカニズムの解明, 化学と生物, 53(4) : 208-211 (2015)
- 5) 斉藤嵩*, 平賀拓也*, 千葉誠, 柴田豊*, 高橋英明* : 純水および NaCl 溶液の乾湿繰返し環境におけるアルミニウム合金の腐食挙動, 材料と環境, 63(11) : pp.570-574 (2014)
- 6) 波田野智章*, 千葉誠, 高橋英明* : リン酸鉄およびガラス微粒子を含む高温Na₃PO₄溶液中における鉄の腐食-腐食速度に及ぼす振とうの影響-, 表面技術, 66(5) : pp.224-227 (2015)
- 7) 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), pp.3463-3471 (2015)
- 8) C. Zhang*, H. Wang*, T. Yang*, R. Ma*, L. Liu*, R. Sakai, T. Satoh*, T. Kakuchi*, Y. Okamoto* : *Synthesis and Chiral Recognition of Helical Poly(phenylacetylene)s Bearing L-Phenylglycinol and its*

Phenylcarbamates as Pendants, *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, 53 : 809-821 (2015)

- 9) C. Zhang*, R. Ma*, H. Wang*, R. Sakai, T. Satoh*, T. Kakuchi*, L. Liu*, Y. Okamoto* : *Influence of Helical Structure on Chiral Recognition of Poly(phenylacetylene)s Bearing Phenylcarbamate Residues of L-Phenylglycinol and Amide Linage as Pendants*, *Chirality*, 27 : 500-506 (2015)
- 10) 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)*, ANYL 254 : (2015)
- 11) 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)*, ANYL 255 : (2015)
- 12) 酒井直哉*, 堺井亮介, 寛知豊次* : キラリティーを色で見分ける共役系ポリマーの開発, *化学工業*, 66 : 139-144 (2015)
- 13) 堺井亮介 : 共役高分子を利用した比色アニオン検出, *超分子研究会アニュアルレビュー*, 35 : 10-11 (2014)
- 14) Fumihiko KODERA, Haruki TAKADA*, Hajime NISHIMURA*, Yutaka AKINAGA*, Akihiko MIYAKOSHI, Minoru UMEDA* : Electro-Catalytic Oxygen Reduction Activity of Graphene-Covered Nickel Particles prepared by Microwave-assisted Catalytic Decomposition, *Electrochemistry*, Vol.83(No.5) : pp.339-341 (2015)
- 15) Yuuhiko Tanabe*, Yusuke Okazaki*, Masaki Yoshida*, Hiroshi Matsuura, Atsushi Kai*, Takashi Shiratori*, Ken-ichiro Ishida*, Shin-ichi Nakano*, Makoto M. Watanabe* : A novel alphaproteobacterial ectosymbiont promotes the growth of the hydrocarbon-rich green alga *Botryococcus braunii*, *Scientific Reports*, 5 : 10467 (2015)

一般人文科

-
- 1) 村松浩幸*, 片桐昌直*, 松岡守*, 谷口牧子, 世良清* : 知財政策における知財教育の位置づけと提言, *日本知財学会誌*第12巻第1号 : 13頁-21頁 (2015)
 - 2) 内田英二*, 木本理可, 塚本未来*, 神林勲*, 武田秀勝* : 大学生における居住形態の違いが睡眠習慣および食習慣に及ぼす影響, *大正大學研究紀要*, 100 : 331-340 (2015)
 - 3) 木本理可, 塚本未来*, 東郷将成*, 舛谷夕貴*, 内田英二*, 武田秀勝*, 神林勲* : 中強度有酸素運動における温度条件の差異が運動誘発性酸化ストレスに与える影響, *北海道体育学研究*, 第50巻 : 17-24 (2015)
 - 4) 神林勲*, 塚本未来*, 木本理可, 東郷将成*, 舛谷夕貴*, 石村宣人*, 内田英二*, 武田秀勝* : 高強度間欠的運動時の運動パフォーマンスと酸化ストレスの関連, *北海道体育学研究*, 第50巻 : 43-51 (2015)
 - 5) Akira Shionoya*, Tuta Shimizu*, Yusuke Kenmotsu*, Akira Imamura*, Hisashi Uchiyama*, Rika Kimoto, Yoshitaka Kawada* : Development of new simulator generating high frequency component of ski board vibrations in actual skiing, *Procedia Engineering*, 112 : 4379-384 (2015)

- 1) Masanori Yoshida, Hitoshi Ukigai*, Kazutaka Shibatomi*, Shoji Hara* : Organocatalytic asymmetric Michael addition of α -branched aldehydes to vinyl ketones: synthesis of 5-ketoaldehydes possessing a stereo-controlled all-carbon quaternary stereogenic center, *Tetrahedron Letters*, Vol.56 : 3890-3893 (2015)
- 2) A.J. Bevan*, B. Golob*, Th. Mannel*, M. Watanabe, 他2026名 : The Physics of the B Factories, *Eur. Phys. J. C*, 74 : 3026 (2014)
- 3) S.D. Yang*, C.P. Shen*, Y. Ban*, M. Watanabe, 他154名 : Evidence of $\Upsilon(1S) \rightarrow J/\psi + \chi_{c1}$ and search for double-charmonium production in $\Upsilon(1S)$ and $\Upsilon(2S)$ decays, *Phys. Rev. D*, 90 : 112008 (2014)
- 4) M. Watanabe, M. Katsumata*, H. Ono*, T. Suzuki*, 他5名 : First performance test of newly developed plastic scintillator for radiation detection, *Nucl. Instrum. Meth. A*, 770 : 197-202 (2015)
- 5) J. Wiechczynski*, J. Stypula*, A. Abdesselam*, M. Watanabe, 他170名 : Measurement of $B^0 \rightarrow D_s^- K^0 \pi^+$ and $B^+ \rightarrow D_s^- K^+ K^+$ branching fractions, *Phys. Rev. D*, 91 : 032008 (2015)
- 6) T. Saito*, A. Ishikawa*, H. Yamamoto*, M. Watanabe, 他177名: Measurement of the $B \rightarrow X_s \gamma$ Branching Fraction with a Sum of Exclusive Decays, *Phys. Rev. D*, 91 : 052004 (2015)
- 7) Y. Yook*, Y.J. Kwon*, A. Abdesselam*, M. Watanabe, 他169名: Search for $B^+ \rightarrow e^+ \nu$ and $B^+ \rightarrow \mu^+ \nu$ decays using hadronic tagging, *Phys. Rev. D*, 91 : 052016 (2015)
- 8) R. Seidl*, A. Abdesselam*, I. Adachi*, M. Watanabe, 他170名: Inclusive cross sections for pairs of identified light charged hadrons and for single protons in e^+e^- at $\sqrt{s} = 10.58$ GeV, *Phys. Rev. D*, 92 : 092007 (2015)
- 9) B. Kronenbitter*, M. Heck*, P. Goldenzweig*, M. Watanabe, 他178名: Measurement of the branching fraction of $B^+ \rightarrow \tau^+ \nu_\tau$ decays with the semileptonic tagging method, *Phys. Rev. D* 92 : 051102 (2015)
- 10) M. Huschle*, T. Kuhr*, M. Heck*, M. Watanabe, 他199名: Measurement of the branching ratio of $B \rightarrow D^{(*)} \tau^- \nu_\tau$ relative to $B \rightarrow D^{(*)} \ell^- \nu_\ell$ decays with hadronic tagging at Belle, *Phys. Rev. D*, 92 : 072014 (2015)

III 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(西暦発行年)】

- 1) 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電力変動抑制とトータルコストの解析, 日本設計工学会, 平成27年度秋季研究発表講演会, 北海道大学, No.12012137 (2015)
- 2) 岡田昌樹 : 垂直軸小型風力発電機用無段変速機構の制御方式の検討, 日本機械学会, 2015年度年次大会, 北海道大学, S1120104 (2015)
- 3) 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ブスエンジニア

- リングに関する研究—面粗さ推定法と鋳肌面分離性能の改善—, 2015年度精密工学会春季大会学術講演会 演論文集, 東洋大学白山キャンパス, pp.431-432 (2015)
- 4) 浦田昇尚*, 金井理*, 伊達宏昭*, 後藤孝行, 安田星季*: 鋳造品リバーブスエンジニアリングのための計測メッシュからのネジ加工領域の認識, 2015年度精密工学会北海道支部学術講演会講演論文集, 千歳科学技術大学, pp. 83-84 (2015)
 - 5) 後藤孝行: 機構モデルを利用した機械設計演習鶴の取り組み, 平成27年度工学教育研究講演会講演論文集 第63回年次大会プログラム, 九州大学工学部・伊都キャンパス, pp. 352-353 (2015)
 - 6) 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ブスエンジニアリングに関する研究—ネジ加工領域の検出とそのパラメータ抽出—, 2015年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 東北大学川内北キャンパス, pp. 41-42 (2015)
 - 7) 浦田昇尚*, 金井理*, 伊達宏昭*, 後藤孝行, 安田星季*: 鋳肌面・機械加工面分離に基づく鋳造品の迅速リバーブスエンジニアリングに関する研究, 平成27年度秋季研究発表講演会, 北海道大学, pp. 29-32 (2015)
 - 8) Yuichi Tanaka*, Naotsugu Uno, Noritaka Miyamoto* and Tohru Yamashita*: Visual Observation of Melt Flow Phenomena in a Mold Using a Small Die Casting Machine, The Materials and Mechanics Division of the Japan Society of Mechanical Engineers(MMD-JSME), International Conference on Advanced Technology in Experimental Mechanics 2015, Toyohashi, JAPAN, pp.10 (2015)
 - 9) 山崎弦也*, 横井直倫, 船水英希*, 相津佳永*: レーザースペックル血流計測における測定深さの検討, 日本光学会, 2014年度日本光学会年次学術講演会(Optics & Photonics Japan 2014), 筑波大学東京キャンパス文京校舎(東京), 論文番号5pP10 (2014)
 - 10) 横井直倫, 相津佳永*: 偏光型位相ドップラー法による粒子計測: 数値計算による特性考察, 応用物理学会, 第54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校舎森戸記念館(東京), 13-20 (2014)
 - 11) 横井直倫, 相津佳永*: レーザー光散乱場を利用したナノ粒子挙動の制御に関する基礎的検討, 応用物理学会, 第50回応用物理学会北海道支部/第11回日本光学会北海道地区合同学術講演会講演予稿集, 旭川勤労者福祉会館(旭川), 84 (2015)
 - 12) 相津佳永*, 船水英希*, 横井直倫, 湯浅友典*: 皮膚光計測のための多層構造皮膚モデルによる光子フルーエンス解析(招待講演), レーザー学会, レーザー学会学術講演会第35回年次大会講演予稿集, 東海大学高輪校舎(東京), 講演番号11aI01 (2015)
 - 13) 横井直倫, 相津佳永*: レーザー光散乱場によるナノ粒子挙動の制御: 数値計算による特性考察, 応用物理学会, 第62回応用物理学会春季学術講演会講演予稿集(CD-ROM), 東海大学湘南キャンパス(平塚), NO.12a-P4-1 (2015)
 - 14) N. Yokoi and Y. Aizu*: Fundamental study on control of motion of nanoparticles using scattering field of laser light, Proceedings of the Asian and Pacific-Rim Symposium on Biophotonics 2015(APBP' 15), Yokohama, Japan, APBPp2-14 (2015)
 - 15) 横井直倫, 相津佳永*: バイオスペックル血流イメージング: 速度域に応じた血流評価パラメーターの選択, 応用物理学会, 第55回光波センシング技術研究会講演論文集, 東京理科大

学神楽坂校舎森戸記念館(東京), 165-172 (2015)

- 16) 横井直倫, 相津佳永*: レーザー光散乱パターン下におけるナノ粒子挙動のシミュレーション, 応用物理学会, 第76回応用物理学会秋季学術講演会講演予稿集(CD-ROM), 名古屋国際会議場(名古屋), NO.14p-2N-11 (2015)
- 17) 河野義樹, 田丸直也*, 石井悟, 大橋鉄也*: 調和型bimodal微視組織を有するfcc金属材料の初期変形における結晶塑性解析, 日本機械学会2015年度年次大会, 北海道大学, 1-5 (2015)
- 18) 田丸直也*, 河野義樹, 大橋鉄也*: 調和組織の変形初期における転位密度と加工硬化の結晶塑性解析, 日本金属学会春季講演大会講演概要集, 東京大学, 49-49 (2015)
- 19) 加藤博司*, 長尾大道*, 石向桂一: 物理モデル高度化への指針を与える基底抽出に基づく簡便な手法の提案, 第47回流体力学講演会/航空宇宙数値流体シミュレーション技術シンポジウム2015, 東京, 1-6 (2015)
- 20) 竹川国之*, 石向桂一, 石田崇*, 橋本敦*, 青山剛史*: スーパークリティカル翼における遷音速バフェットの数値解析, 第47回流体力学講演会/航空宇宙数値流体シミュレーション技術シンポジウム2015, 東京, 1-4 (2015)
- 21) 松岡俊佑, 藤枝直輝*, 市川周一*: IPコア保護のための鍵埋め込み型AES復号回路の設計, 2015年電子情報通信学会ソサイエティ大会, 東北大学, A-3-13(2015)
- 22) 佐藤清広*, 藤枝直輝*, 松岡俊佑, 市川周一*: 命令拒否レジスタファイルを用いたソフトウェア改ざん攻撃への対策に関する研究, 電子情報通信学会 2015年総合大会, 立命館大学びわこ・草津キャンパス, D-6-1 (2015)
- 23) 藤江拓哉*, 松岡俊佑, 藤枝直輝*, 市川周一*: Xeon Phi TM コプロセッサの予備的性能評価, 電子情報通信学会 2015年総合大会, 立命館大学びわこ・草津キャンパス, D-6-12 (2015)
- 24) 坂口雄輝*, 松岡俊佑, 藤枝直輝*, 市川周一*, 川口秀樹*: 超音波を用いた位置測定システムの改良, 電子情報通信学会 2015年総合大会, 立命館大学びわこ・草津キャンパス, D-6-15 (2015)
- 25) 篠原巧*, 松岡俊佑, 藤枝直輝*, 市川周一*, 川口秀樹*: 超音波測位システムにおける位置計算プログラムの改良, 電子情報通信学会 2015年総合大会, 立命館大学びわこ・草津キャンパス, D-6-16 (2015)
- 26) 松岡俊佑, 藤枝直輝*, 市川周一*, 川口秀樹*: 超音波を用いたリアルタイム位置測位システムの開発, 第23回 MAGDAコンファレンスin高松 電磁現象および電磁力に関するコンファレンス, 高松, PS35 (2014)

電気情報工学科

- 1) 佐藤琴音*, 松本渉*, 土橋剛: Ta/Hf交互積層陽極酸化膜キャパシタの損失と漏れ電流特性, 電子情報通信学会, 2015年ソサイエティ大会, 東北大学, C-6-4 (2015)
- 2) 保勇賢太郎*, 横田晃伸*, 篁耕司, 吉本健一: RFマグネトロンスパッタリング法を用いた酸素無供給下でのSrTiO₃薄膜の成膜と評価, 応用物理学会 第50回応用物理学会北海道支部第11回日本光学会北海道地区合同学術講演会, 旭川勤労者福祉会館, B-4 (2015)
- 3) 加藤広希*, 矢萩幹人*, 大島功三, 村本充*: PfGAを用いた誘電体形状の最適化に関する基

- 礎的検討, 第20回高専シンポジウム, 函館, P1-20 (2015)
- 4) 矢萩幹人*, 大島功三, 村本充*: パラメータフリーGAを用いた誘電体の形状最適化に関する検討, IEICE北海道支部学生会インターネットシンポジウム, (2015)
 - 5) 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, 96 (2015)
 - 6) 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, 97 (2015)
 - 7) 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, 98 (2015)
 - 8) 平河恒樹*, 笹岡久行: モデルカーを用いた自律走行の最適化のためのセンサーに関する考察, ファジィシンポジウム2015, 電気通信大学, pp.223-225 (2015)
 - 9) 笹岡久行: ACOを用いたエージェント間の協調行動決定手法の評価, RoboCup Japan Open 2015, 福井産業会館, ポスター発表, (2015)
 - 10) 石川竜介*, 和田雄太*, 小野里尚記*, 中村基訓, 篁耕司: Nd: YAGレーザーの第4次高調波を用いたSrTiO₃薄膜の低温成長, 第62回応用物理学会春季学術講演会, 神奈川, 13p-P5-1(2015)
 - 11) 石川竜介*, 和田雄太*, 小野里尚記*, 中村基訓, 篁耕司: パルスレーザー堆積法によるSrTiO₃薄膜の低温成長, 第50回応用物理学会北海道支部学術講演会講演予稿集, 旭川, pp.45 (2015)
 - 12) 稲葉克典*, 中村基訓, 篁耕司: FeMoナノ粒子触媒とALD-AL₂O₃薄膜を用いたカーボンナノチューブの生成, 第50回応用物理学会北海道支部学術講演会講演予稿集, 旭川, pp.57 (2015)
 - 13) 小野里尚記*, 篁耕司, 中村基訓, 吉本健一: Nd: YAGレーザーを用いたPLD法によるNb薄膜の作製, 第50回応用物理学会北海道支部学術講演会講演予稿集, 旭川, pp.46 (2015)
 - 14) 林潤一*, 中村基訓, 篁耕司: IJP法で形成したCoMo触媒を用いた垂直CNTの低圧CVD成長, 第62回応用物理学会春季学術講演会, 神奈川, 11a-P6-1 (2015)
 - 15) 平田拓巳*, 中村基訓, 篁耕司: ALD-Al₂O₃薄膜で被覆したFeMo系触媒を用いたグラフェンの生成, 第76回応用物理学会秋季学術講演会講演予稿集, 名古屋, 16a-PA2-17 (2015)
 - 16) 保勇賢太郎*, 横田晃伸*, 篁耕司, 吉本健一: RFマグネトロンスパッタリング法を用いた酸素無供給下でのSrTiO₃薄膜の成膜と評価, 第50回応用物理学会北海道支部学術講演会講演予稿集, 旭川, pp.44 (2015)
 - 17) 横田晃伸*, 富士原巧*, 中村基訓, 吉本健一, 篁耕司: Nd: YAGレーザーの第4次高調波を用いたPLD法によるSrTiO₃薄膜のホモエピタキシャル成長, 第76回応用物理学会秋季学術講演会講演予稿集, 名古屋, 14p-PA13-6 (2015)
 - 18) 井口傑, 三島裕樹*, 加藤航*, 佐々木淳*: 「エネルギー教育」実験教材の開発-「床発電システム」の利用-, 日本エネルギー環境教育学会第10回全国大会 2D-02, 京都教育大学, pp.200-201 (2015)
 - 19) 加藤航*, 三栗祐己*, 井口傑, 三島裕樹*, 佐々木淳*: 床発電を題材とした発電実験教材の開発, 電気学会研究会資料. FIE / 教育フロンティア研究 FIE 2015(1-10), 福岡工業大学FITセミナーハウス, pp.11-16 (2015)

- 1) 千田祐太郎*, 鈴木利結樹, 佐竹利文, 林朗弘*: 分散運動学計算手法に基づく超冗長アーム型ロボットの開発ー連続的姿勢列生成システムー, 2015年度精密工学会春季大会学術講演会, 東洋大学, (2015)
- 2) 福丸浩史*, 林朗弘*, 佐竹利文, 原慎真也*: 冗長複雑構造ロボットの身体性運動学フレームワークの開発ー超冗長マニピレータの形状制御ー, 2015年度精密工学会春季大会学術講演会, 東洋大学, (2015)
- 3) 佐竹利文, 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究, ロボティクス・メカトロニクス講演会2015 in Kyoto, 京都市勧業館「みやこめっせ」, (2015)
- 4) 関段友哉*, 久和智*, 福丸浩史*, 林朗弘*, 原慎真也*, 佐竹利文: 狭隘環境下を想定した超冗長マニピレータの身体性制御, ロボティクス・メカトロニクス講演会2015 in Kyoto, 京都市勧業館「みやこめっせ」, (2015)
- 5) 佐竹利文, 小桧山隆*, 表豊*: 極寒冷地での通年農業が可能となる農産学連携による地域バイオマスを活用した安価な冬季ハウス用暖房システムの開発, 2015年度 精密工学会 北海道支部 学術講演会, 千歳科学技術大学, (2015)
- 6) 千田祐太郎*, 佐竹利文, 林朗弘*, 以後直樹, 戸村豊明: 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究, 情報処理学会北海道支部主催 情報処理北海道シンポジウム2015, 北海道情報大学, (2015)
- 7) 富樫愛采*, 川江修, 佐藤陽亮, 佐竹利文, 小桧山隆*, 表豊*, 以後直樹, 戸村豊明: 極寒冷地での通年農業が可能となる安価な冬季ハウス用暖房システムと農業のIT化促進のための自作可能なセンサーの開発, 情報処理学会北海道支部主催 情報処理北海道シンポジウム2015, 北海道情報大学, (2015)
- 8) 福丸浩史*, 久和智*, 林朗弘*, 佐竹利文: 冗長複雑構造ロボットの身体性運動学フレームワークの開発ー狭隘環境下を想定した超冗長マニピレータへの適用, 2015年度精密工学会秋季大会学術講演会, 東北大学, (2015)
- 9) 阿部晶: 柔軟構造物の省エネルギーフィードフォワード制御(さらなる省エネルギー化を目指した軌道生成法の改善), 第57回自動制御連合講演会, 伊香保, 623-627(2014)
- 10) 阿部晶: フレキシブルマニピレータの非線形モデリングと振動制御, 計測自動制御学会第15回SI部門講演会, 東京, 2386-2390 (2014)
- 11) 岡部圭佑*, 阿部晶: 進化計算を用いた旋回クレーンの荷揺れ制御, 計測自動制御学会第2回制御部門マルチシンポジウム, 東京, 6頁 (2015)
- 12) 白木丈博*, 水谷健登*, 船橋勇那*, 橋本泰輔*, 横内友翼*, 藤岡文里*, 阿部晶, 三井聡: 高専ロボコン2014出場ロボット「ベレーガ」の開発, 計測自動制御学会第2回制御部門マルチシンポジウム, 東京, 1頁 (2015)
- 13) 森脇大*, 阿部晶: 柔軟マニピレータに搭載されたロボットアームの省エネルギー駆動, 計測自動制御学会第2回制御部門マルチシンポジウム, 東京, 1頁 (2015)
- 14) 阿部晶: 柔軟ベースに搭載された柔軟アームの省エネルギー効果, 第47回計測自動制御学会

- 北海道支部学術講演会, 札幌, 61-62 (2015)
- 15) Akira Abe : Nonlinear Modeling and Vibration Control for a Flexible Manipulator, Proceedings of the 10th Asian Control Conference, Kota Kinabalu, Malaysia, 6 Pages (2015)
 - 16) Akira Abe and Yoshiki Kohari* : A Study of Optimal Trajectory Generation for Flexible Manipulator Mounted on Flexible Link, Proceedings of the 22nd International Congress on Sound and Vibration, Florence, Italy, 8 Pages (2015)
 - 17) 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, 2015年度精密工学会北海道支部学術講演会, 千歳, 53-54 (2015)
 - 18) 阿部晶 : 柔軟ベースに搭載された柔軟アームの省エネルギー軌道計画法, 日本機械学会2015年度年次大会, 札幌, 5頁 (2015)
 - 19) 石川京祐*, 大柏哲治, 山川暁*, 北澤みなみ*, 野呂田龍之介* : 規格外大根排除装置の開発, 日本設計工学会北海道支部2014年度研究発表講演会, 北海道大学, pp.3-4 (2015)
 - 20) 大柏哲治, 藤田大地*, 布施健太*, 三浦翔太*, 石井誠士* : 大根収穫機の自動化に関する研究, 日本設計工学会2015年度秋季大会研究発表講演会, 北海道大学工学部, pp.113-114 (2015)
 - 21) 金子冨*, 森川一 : eラーニング活用によるブレンド型講義の実践と学生に対する意識調査, 電子情報通信学会教育工学研究会, 四国大学交流プラザ, ET2014-103, 101-106 (2015)
 - 22) 野田裕介*, 堀川紀孝 : 球状黒鉛鋳鉄の渦電流試験における測定面加工条件の影響, 平成27年度鑄造工学会北海道支部講演会, 千歳市, p.9 (2015)
 - 23) 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の影響, 平成27年度鑄造工学会北海道支部講演会, 千歳市, p.10 (2015)
 - 24) 野田裕介*, 堀川紀孝 : 球状黒鉛鋳鉄の渦電流試験における測定面加工条件の影響, 日本鑄造工学会 第166回全国講演大会, 東京都, p.92 (2015)
 - 25) 堀川紀孝, 濱口萌愛* : オーステナイト系ステンレス鋼のひずみによる渦電流信号の変化と表面状態の影響, 日本機械学会2015年度年次大会, 札幌市, CD-ROM (2015)
 - 26) 中村基訓, 篁耕司 : CNTを活性層に用いた太陽電池の開発, 第4回高専-TUT太陽電池合同シンポジウム, 神戸市立高専, (2014)
 - 27) 鈴木健吾*, 中村基訓, 篁耕司 : Co系金属粒子によるSW-CNTの直径分布制御, 第4回高専-TUT太陽電池合同シンポジウム, 神戸市立高専, (2014)
 - 28) 石川竜介*, 和田雄太*, 小野里尚紀*, 中村基訓, 篁耕司 : パルスレーザー堆積法によるSrTiO₃薄膜の低温成長, 第50回応用物理学会北海道支部, 第10回 日本光学会北海道地区 合同学術講演会, 旭川勤労福祉会館(旭川), (2015)
 - 29) 小野里尚紀*, 篁耕司, 中村基訓, 吉本健一 : Nd : YAGレーザーを用いたPLD方によるNd薄膜の作成, 第50回応用物理学会北海道支部, 第10回 日本光学会北海道地区 合同学術講演会, 旭川勤労福祉会館(旭川), (2015)
 - 30) 林潤一*, 中村基訓, 篁耕司 : インクジェット法で担持した触媒に寄る垂直配向CNTの成長制御, 第50回応用物理学会北海道支部, 第10回 日本光学会北海道地区 合同学術講演会, 旭川勤労福祉会館(旭川), (2015)
 - 31) 稲葉克典*, 中村基訓, 篁耕司 : FeMoナノ粒子触媒とALD-Al₂O₃薄膜を用いたカーボンナノ

- チューブの生成, 第50回応用物理学会北海道支部, 第10回 日本光学会北海道地区 合同学術講演会, 旭川勤労福祉会館(旭川), (2015)
- 32) 林潤一*, 中村基訓, 篁耕司: IJP法で形成したCoMo触媒を用いた垂直CNTの低圧CVD成長, 第62回応用物理学会春季学術講演会, 東海大学(神奈川平塚市), (2015)
 - 33) 石川竜介*, 和田雄太*, 小野里尚記*, 中村基訓, 篁耕司: Nd: YAGレーザーの第4次高調波を用いたSrTiO₃薄膜の低温成長, 第62回応用物理学会春季学術講演会, 東海大学(神奈川平塚市), (2015)
 - 34) 平田拓巳*, 中村基訓, 篁耕司: FeMo系触媒とALD-Al₂O₃薄膜を用いたグラフェンの生成, 第76回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, (2015)
 - 35) 横田晃伸*, 富士原巧*, 中村基訓, 吉本健一, 篁耕司: Nd: YAGレーザーの第4次高調波を用いたPLD法によるSrTiO₃薄膜のホモエピタキシャル成長, 第76回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, (2015)
 - 36) 佐藤悠*, 以後直樹: ジェスチャ認識を用いた立体地図操作, 2015年度精密工学会北海道支部学術講演会, 千歳科学技術大学, pp.17-18 (2015)
 - 37) 平沢拓己*, 以後直樹, 戸村豊明: ステレオカメラとGPUを用いた手の輪郭と爪からの高速な手指形状推定, 2015年度精密工学会北海道支部学術講演会, 千歳科学技術大学, pp.15-16 (2015)
 - 38) 星野聖*, 以後直樹, 富田元将*, 小谷創*: 地球で科学者が石を拾う動作をすると, 月でロボットが岩石を拾う, 第59回宇宙科学技術連合講演会, かがしま県民交流センター, JSASS-2015-4287 (2015)

物質化学工学科

- 1) 大谷和也*, 細川芽衣*, 富樫巖: -20°Cを用いたシイタケ(*Lentinula edodes*)菌株の凍結保存の検討, 日本木材学会北海道支部平成26年度(第46回)研究発表会, 札幌市, 日本木材学会北海道支部講演集 第46号 5-8 (2014)
- 2) 渡部智弘*, 高橋剛*, 富樫巖: 木材保存に用いるバイオリジカルコントロール微生物と担持材料の相互作用の解析, 日本木材学会北海道支部講演集 第46号 9-11 (2014)
- 3) 大谷和也*, 渡部智弘*, 富樫巖: -20°Cを用いたシイタケ菌株の凍結保存-菌体性状と保護液の組み合わせの検討-, 化学系学協会北海道支部2015年冬季研究発表会, 札幌市, プログラム集 5 (2015)
- 4) 三原大空*, 堺井亮介, 梅田哲, 津田勝幸: 長鎖アルキル鎖を有する新規エチニルスチレン誘導体の合成とラジカル重合性に関する研究~[4-(2-n-decyl)ethynyl]styreneについて~, 第49回高分子学会北海道支部研究発表会, 北海道大学学術交流会館, P36 (2015)
- 5) 宮越昭彦: マイクロ波を利用する天然ガスの転換プロセスの研究, 北海道高等学校工業化学教育研究協議会特別講演, 旭川工業高等学校, (2014)
- 6) 宮越昭彦: マイクロ波加熱を用いたメタンの直接分解反応-CO₂フリーな高純度水素と機能性炭素の量産を目指して-, 日本化学経営シンクタンク研究会特別講演, 東京, (2015)
- 7) 宮越昭彦: マイクロ波加熱を利用したメタン展開触媒プロセスの新展開, イノベーション・ジャパン2015 ~大学見本市&ビジネスマッチング~, 科学技術振興機構, 東京, (2015)

- 8) 十川智一*, 石丸裕也*, 吉田大生*, 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—触媒のゼオライト種とメタン反応活性—, 石油学会名古屋大会, 名古屋, (2015)
- 9) 齋藤僚*, 高田晴旭*, 小寺史浩, 梅田実*, 宮越昭彦: Ni包含C構造を備える機能性炭素における活性サイトの評価, 2015年電気化学秋季大会, (2015)
- 10) 石丸裕也*, 吉田大生*, 十川智一*, 宮越昭彦: 低級炭化水素を原料とする直接芳香族化反応用触媒の開発, 日本化学会北海道支部夏季研究発表会, 函館, (2015)
- 11) 十川智一*, 吉田大生*, 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—触媒のゼオライト種と反応活性—, 日本化学会北海道支部夏季研究発表会, 函館, (2015)
- 12) 宮越昭彦, 吉田大生*, 梅田大地*, 渡邊涼太*, 秋永祐隆*: マイクロ波加熱を利用するメタン直接分解反応-高純度水素と機能性炭素の生成機構-, 第115回触媒討論会, 触媒討論会B (R&D), 成蹊大学, (2015)
- 13) 秋永祐隆*, 宮越昭彦: マイクロ波加熱を利用した新規なメタン改質プロセスの実証的研究, 旭川ウェルビーイング・コンソーシアム合同成果発表会, 旭川, (2015)
- 14) 高田晴旭*, 齋藤僚*, 小寺史浩, 梅田実*, 宮越昭彦: Ni包含C構造を有する機能性炭素電極の開発と酸化還元特性, 第22回燃料電池シンポジウム, (2015)
- 15) 佐藤奎都*, 十川智一*, 宮越昭彦: フッ素とリン吸着用カルシウム系処理薬剤の開発, 化学系学協会北海道支部2015年冬季研究発表会, 札幌, (2015)
- 16) 十川智一*, 佐藤奎都*, 宮越昭彦: 水圏下重金属を回収する卵殻由来吸着剤の特性, 化学系学協会北海道支部2015年冬季研究発表会, 札幌, (2015)
- 17) 吉田大生*, 秋永祐隆*, 梅田大地*, 渡邊涼太*, 宮越昭彦: HZSM-5を利用するエチレンの芳香族化反応, 化学系学協会北海道支部2015年冬季研究発表会, 札幌, (2015)
- 18) 梅田大地*, 秋永祐隆*, 渡邊涼太*, 吉田大生*, 宮越昭彦: 高純度水素と高機能炭素を併産するメタン分解反応用触媒の開発, 化学系学協会北海道支部2015年冬季研究発表会, 札幌, (2015)
- 19) 渡邊涼太*, 吉田大生*, 宮越昭彦, 梅田大地*, 秋永祐隆*: 低級炭化水素を原料とする芳香族化反応触媒の開発, 化学系学協会北海道支部2015年冬季研究発表会, 札幌, (2015)
- 20) 本山秀明*, 古崎睦, 高橋昭好*, 田中洋一*, 宮原盛厚*, 高田守昌*, 澤柿教伸*, 的場澄人*, 杉山慎*, 新堀邦夫*, 森章一*: 最近の中層掘削技術と検層について, 第5回極域科学シンポジウム, 立川, (2014)
- 21) 齋藤源生*, 山川貴恵*, 古崎睦: メタノール中に浸漬保存した際のバイオディーゼル燃料合成用CaO触媒の活性, 化学系学協会北海道支部2015年冬季研究発表会, 札幌, (2015)
- 22) 山川貴恵*, 古崎睦: BDF合成触媒としてのホタテ貝殻焼成物の有用性, 化学系学協会北海道支部2015年, 冬季研究発表会, 札幌, (2015)
- 23) 高田守昌*, 古崎睦, 本山秀明*: 南極ドームふじ深層掘削孔検層の温度測定結果の評価, 雪氷研究大会, 松本, (2015)
- 24) Aya Konoshista*, Keisuke Sugimoto et al. : Molecular Mechanism of the cleavage specificity of a Protocatechuate 2,3-dioxygenase, PraA, derived from *Paenibacillus* sp. strain JJ-1b, The 4th International GIGAKU Conference, Nagaoka, (2015)

- 25) Toshiya Senda*, Keisuke Sugimoto, Miki Senda* : Crystal structure of a type II extradiol dioxygenase PraA, American Crystallography Association Annual Meeting, Philadelphia, (2015)
- 26) 斉藤嵩*, 平賀拓也*, 千葉誠, 高橋英明* : NaCl水溶液乾湿繰り返しによるAl合金の腐食加速機構の検討, 軽金属学会第127回秋期大会, 東京, (2014)
- 27) 佐藤優樹*, 斉藤嵩*, Sven Pletincx*, Hilke Verbruggen*, 千葉誠, Iris De Graeve*, Herman Terryn* : マイクロカプセルを用いた自己修復能を持つ新規ポリウレタン被膜の開発, 軽金属学会第127回秋期大会, 東京, (2014)
- 28) M. Chiba, H. Takahashi* : Corrosion of Al and Al Alloys in Aqueous Solutions Containing Cl⁻ and Cu²⁺ Ions, Aurora Seminar, Norway, (2015)
- 29) 斉藤嵩*, 千葉誠, 高橋英明* : 乾湿繰り返し環境におけるAl合金の腐食 -ピット成長機構の検討-, 化学系学協会北海道支部2015年冬季研究発表会, 札幌, (2015)
- 30) 佐藤優樹*, 斉藤嵩*, Sven Pletincx*, Hilke Verbruggen*, 千葉誠, Iris De Graeve*, Herman Terryn* : マイクロカプセルを用いた自己修復能をもつポリウレタンの開発とその評価, 化学系学協会北海道支部2015年冬季研究発表会, 札幌, (2015)
- 31) 姉帯一樹*, 安久津瑞希*, 佐藤優樹*, 斉藤嵩*, 千葉誠, 柴田豊*, 高橋英明* : アルミニウム管材表面に形成したアノード酸化皮膜について, 化学系学協会北海道支部2015年冬季研究発表会, 札幌, (2015)
- 32) M.Chiba, S.Saito*, K.Nagai*, H.Takahashi*, Y.Shibata* : Corrosion of Al alloy during repeated dry-wet cycling with Cl⁻ containing solution at 323 K, ASST 2015, VII Aluminium Surface Science & Technology, Madeira/Portugal, (2015)
- 33) 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* : 自己修復能を持つ新規塗膜の開発に向けたマイクロカプセル合成条件の検討 -カプセル形状におよぼすポリオール添加量の効果-, 第31回ライラックセミナー・第21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, (2015)
- 34) 越智敬祐*, 姉帯一樹*, 安久津瑞希*, 斉藤嵩*, 千葉誠, 柴田豊*, 高橋英明* : アルミニウム管外壁に形成したアノード酸化皮膜形態とその防食能について, 第31回ライラックセミナー・第21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, (2015)
- 35) 永井かなえ*, 斉藤嵩*, 西澤萌佳*, 千葉誠, 柴田豊*, 高橋英明* : 乾湿繰り返し環境におけるアルミニウム合金の腐食機構解明, 第31回ライラックセミナー・第21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, (2015)
- 36) 奥山遥*, 杉浦みのり*, 山田千波*, 姉帯一樹*, 佐藤優樹*, S. Pletincx*, H. Verbruggen*, 千葉誠, I. De Graeve*, H. Terryn* : 自己修復能を持つ新規塗膜の開発にむけたマイクロカプセル合成条件の検討 -添加溶媒種とカプセル形状の関連について-, 第31回ライラックセミナー・第21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, (2015)
- 37) 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* : 金属材料の防食を目的とした自己修復性塗膜の開発 -分散カプセル合成条件の修復能におよぼす影響-, 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サマーセッション, 室蘭, (2015)

- 38) A. Kakaroglou*, M. Chiba, H. Verbruggen*, S. Pletincx*, H. Terryn*, Iris De Graeve* : Preparation and characterization of a coating containing two autonomous self-healing mechanisms, EUROCORR 2015, Graz/Austria, (2015)
- 39) 石坂昂成*, 小澤駿*, 津田勝幸, 梅田哲, 佐藤敏文*, 覚知豊次*, 堺井亮介 : グルタチオンで修飾した金ナノ粒子の合成と機能評価, 第49回(2014年度) 高分子学会北海道支部研究発表会, 北海道大学, (2015)
- 40) 間藤芳允*, 小澤駿*, 酒井直哉*, 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)のキラル識別能の評価, 第49回(2014年度) 高分子学会北海道支部研究発表会, 北海道大学, (2015)
- 41) 小澤駿*, 中村亮介*, 津田勝幸, 梅田哲, 佐藤敏文*, 覚知豊次*, 堺井亮介 : 側鎖にキラルアミノ基を有するポリジアセチレンによるカルボン酸のキラル識別, 第49回(2014年度) 高分子学会北海道支部研究発表会, 北海道大学, (2015)
- 42) 二階堂佑作*, 小澤駿*, 酒井直哉*, 津田勝幸, 梅田哲, 佐藤敏文*, 覚知豊次*, 堺井亮介 : ロイシン由来のウレア基を有するポリ(フェニルアセチレン)の合成およびキラル識別能の評価, 第49回(2014年度) 高分子学会北海道支部研究発表会, 北海道大学, (2015)
- 43) 三原大空*, 堺井亮介, 梅田哲, 津田勝幸 : 長鎖アルキル鎖を有する新規エチニルスチレン誘導体の合成とラジカル重合性に関する研究~[4-(2-n-decyl)ethynyl]styreneについて~, 第49回(2014年度) 高分子学会北海道支部研究発表会, 北海道大学, (2015)
- 44) 小澤駿*, 酒井直哉*, 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, 化学系学協会北海道支部 2015年 冬季研究発表会, 北海道大学, (2015)
- 45) 間藤芳允*, 小澤駿*, 酒井直哉*, 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)の合成とキラルセンシング能の評価, 第64回高分子学会年次大会, 札幌コンベンションセンター, (2015)
- 46) 齋藤僚*, 高田晴旭*, 小寺史浩, 梅田実*, 宮越昭彦 : Ni包含C構造を備える機能性炭素における活性サイトの評価, 2015年電気化学秋季大会, 北海道(札幌), 1L20 (2015)
- 47) 中川省吾*, 西村基*, 小寺史浩 : 異なる分子性液体中における塩素系ガス電極反応の評価, 2015年電気化学秋季大会, 北海道(札幌), 1L19 (2015)
- 48) 高田晴旭*, 齋藤僚*, 小寺史浩, 宮越昭彦, 梅田実* : Ni包含C構造を有する機能性炭素電極の開発と酸素還元特性, 第22回燃料電池シンポジウム, 東京船堀, P15 (2015)
- 49) 西村基*, 伏見公志*, 中西貴之*, 長谷川靖哉*, 小寺史浩 : 酸性硫酸ナトリウム水溶液中の鉄不働態化挙動の電極サイズ依存性, 材料と環境2015, 東京電機大学(千住キャンパス1号館), (2015)
- 50) 中川省吾*, 西村基*, 小寺史浩 : 非水溶媒中のPt電極に対する希薄塩素の影響, 電気化学会第82回大会, 横浜, 1S28 (2015)
- 51) 西村基*, 中川省吾*, 小寺史浩 : マイクロ電極による溶存塩素の還元特性, 化学系学協会北海道支部2015年冬季研究発表会, 札幌, 2B14 (2015)
- 52) 中川省吾*, 西村基*, 小寺史浩 : 非水溶媒中における溶存塩素の電極への影響, 化学系学協

会北海道支部2015年冬季研究発表会，札幌，(2015)

- 53) 齋藤僚*，高田晴旭*，小寺史浩：電気化学的手法による非水溶媒中のFe錯体の評価，化学系学協会北海道支部2015年冬季研究発表会，札幌，(2015)
- 54) 松下文也*，三浦悠葵*，松浦裕志：培地中の酸素濃度が与えるAurantiochytrium sp. NBRC 102614株培養への影響，第20回高専シンポジウムin函館，函館，J-18 (2015)
- 55) Kengo Saito*，Taiki Watanabe*，Suguru Yanagiya*，Hiroshi Matsuura：Relationship between toxic cyanobacteria (Microcystis) in freshwater ponds and nutrients in Asahikawa, Hokkaido，第20回高専シンポジウムin函館，函館，P3-12 (2015)
- 56) 渡辺大公*，齊藤健吾*，柳谷卓*，松浦裕志：北海道旭川市の淡水域の微細藻類バイオマスの探索，第20回高専シンポジウムin函館，函館，P5-28 (2015)
- 57) 三浦悠葵*，松下文也*，松浦裕志：Aurantiochytrium sp. NBRC102614株の培養温度変化による細胞重量と脂質量への影響，第20回高専シンポジウムin函館，函館，P5-29 (2015)
- 58) 柳谷卓*，近藤美咲*，松浦裕志：Botryococcus braunii NIES-836株由来炭化水素の成分分析，化学系学協会北海道支部2015年冬季研究発表会，札幌，1C15 (2015)

一般人文科

- 1) 石本裕之，森下辰衛*：三浦綾子講座，旭川ウェルビーイング・コンソーシアム／三浦綾子記念文学館連携講演会，旭川高専図書館，(2014)
- 2) 石本裕之，アーサー・ビナード*，佐川亜紀*，堀川真*：第48回小熊秀雄賞選考会(公開)，扇松園(旭川市)，(2015)
- 3) 石本裕之：第48回小熊秀雄賞講評「中島悦子さんの詩」，小熊秀雄授賞式，トーヨーホテル(旭川市)，資料7 (2015)
- 4) 石本裕之：「彼らはまだ號略にいる。」～「山月記」李徴の一側面～，高専国語の会，札幌エル・プラザ，資料1-4 (2015)
- 5) 石本裕之：井上作品と中島敦「山月記」―「この気持ちはわからない」，井上靖記念館文学講座，井上靖記念館，資料1-10 (2015)
- 6) 谷口牧子：知財教育研究の課題と展望，日本知財学会第12回年次学術研究発表会，東京理科大学葛飾キャンパス，(2014)
- 7) 谷口牧子：知財教育推進に必要な法的課題の解決，日本知財学会主催第33回知財教育研究会，四日市大学，(2015)
- 8) 谷口牧子：教養科目における知財教育実践，日本知財学会主催第31回知財教育研究会，横浜市技能文化会館，(2015)
- 9) 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，第41回全国英語教育学会熊本研究大会，熊本大学，68-69頁 (2015)
- 10) 木本理可，小西卓哉，塚本未来*，佐久間寛史*，神林勲*：ピア・エデュケーションの手法を用いた「性に関するワークショップ」の有効性―道内工業高等専門学校における実践から―，平成26年度北海道体育学会第54回大会，北海学園大学，(2014)
- 11) 星野直*，平野雄大*，今村哲*，工藤冬貴*，高橋直也*，木本理可，塩野谷明*：スキーレー

シング・パフォーマンスの向上を目的とした生理情報と力学情報の同時並列計測, 日本機械学会2015年度年次大会, 北海道大学, (2015)

- 12) 平野雄大*, 星野直*, 監物勇介*, 工藤冬貴*, 高橋直也*, 木本理可, 塩野谷明*: 片手・両手切り替えによる直進が可能な競技用車椅子の開発, 日本機械学会2015年度年次大会, 北海道大学, (2015)
- 13) 木本理可, 塚本未来*, 秋月茜*, 齋藤友佳莉*, 福土宗光*, 神林勲*: 加齢による自律神経系活動の変化および中高年者に対するヨガ実施の効果, 第70回日本体力医学会大会, 和歌山県民文化会館, (2015)
- 14) Akira Shionoya*, Yusuke Kenmotsu*, Rika Kimoto : Development and evaluation of sport-typed wheel-chair can drive straight on ahead by one-handed operation, The 12th International Congress of Physiological Anthropology, Tokyo bay Makuhari, (2015)
- 15) 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, 第41回全国英語教育学会熊本研究大会, 熊本学園大学, 68-69 (2015)
- 16) 中村洋*, 山下純一*, 沢谷佑輔: 英語科の授業へのユニバーサルデザインの導入, 北海道英語教育学会 第16回研究大会, 北星学園大学, 6-7 (2015)

一般理数科

- 1) 長岡耕一: $\sin x$, $\cos x$ を分母に含む分数関数の積分について, 日本数学教育学会, 第97回全国算数・数学教育(北海道大会), 札幌市, p.559 (2015)
- 2) 吉田雅紀: 不斉四級炭素を有する5-ケトアルデヒドの不斉合成, 第8回有機触媒シンポジウム兼「有機分子触媒による未来型分子変換」第5回公開シンポジウム, 沖縄県市町村自治会館・自治会館ホール, PS-3 (2015)
- 3) 小野裕明*, 伊藤祐介*, 斎藤栄輔*, 宮田等*, 渡辺みのり, 鈴木崇民*, 田村正明*, 山口容史*: 原子炉ニュートリノ検出器のためのガドリニウム含有プラスチックシンチレータの開発, 第70回日本物理学会年次大会, 早稲田大学, 70(1-1) (2015)

IV 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)】
- ・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)】

機械システム工学科

- 1) 村椿信*, 後藤孝行(指導教員): 考古出土品を復元するための三次元技術の活用, 2014年度旭川ウェルビーイング・コンソーシアム合同成果発表抄録集, フィール旭川2Fジュンク堂ギャラリー(旭川市1条8丁目), pp.4(ポスターセッション) (2015)

電気情報工学科

- 1) 篁耕司: 理系が専門でない人に説明する工夫を促した「考えさせる」創成教育の実践, 平成

27年度全国高専教育フォーラム「学外学習を通じたキャリア教育」, 東北大学, (2015)

- 2) 篁耕司: 工学教育に不可欠な4つの要素, 工学教育, 63-1, 102 (2015)
- 3) 嶋田鉄兵: 情報処理(オープンデータとデータベース), 共同研究発掘フェアin北洋銀行ものづくりテクノフェア2015, アクセスサッポロ, pp.40-41 (2015)

システム制御情報工学科

- 1) 阿部晶: 書評「構造物のシステム制御」(大住 晃 著), 計測と制御, 54(2), 133 (2015)
- 2) 野口徹*, 清水一道*, 堀川紀孝: 鋳鉄の疲労強度, 鋳造工学, 87(6), pp.360-368 (2015)

物質化学工学科

- 1) 宮越昭彦: 燃料電池—システム制御と基盤技術— 第5章 水素エネルギー製造、貯蔵、輸送、供給、利用技術開発動向 5-1 水素製造技術の開発動向 (3)マイクロ波加熱と触媒機能を融合した水素製造プロセス, p.361, (株)東レリサーチセンター (2015)
- 2) 宮越昭彦: マイクロ波加熱を利用したメタン高度利用化の連携と展開(メタン資源活用講座), K-ARC バーチャル大講座2015, 鶴岡高専K-ARC, (2015)
- 3) 千葉誠: 自己修復能を持つポリウレタン被膜の開発 —マイクロカプセルの作成—, 腐食防食学会北海道支部・表面技術協会北海道支部共催特別講演会, 札幌(北海道大学), (2014)
- 4) 千葉誠: 様々な環境におけるアルミニウム合金の腐食とその防食法の検討, ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場主催特別講演会, 大阪(ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場), (2015)
- 5) 堺井亮介: カチオン性共役ポリマーを用いた揮発性アミンの蛍光検出, ぶんせき, 161 (2015)
- 6) R. Sakai: *Fabrication of Conjugated Polymers Applicable to Colorimetric Analysis of Chirality*, 高分子, 63, 836 (2014)
- 7) 堺井亮介, 久保溪女*: 「日本分析化学会北海道支部ニュース第51号」編集担当, 公益社団法人日本分析化学会北海道支部発行, (2015)
- 8) 川口俊一*, 堺井亮介: 「日本分析化学会北海道支部ニュース第50号」編集担当, 公益社団法人日本分析化学会北海道支部発行, (2014)
- 9) 松浦裕志: エネルギーの地産地消—微細藻類バイオマスの可能性—, 平成27年度高等専門学校・長岡技術科学大学(物質材料工学専攻)教員交流研究集会, 長岡, (2015)
- 10) 松浦裕志: 北大地球環境(環境科学院)を修了して, 北海道大学ホームカミングデー2015 環境科学院・環境科学同窓会修了生講演会, 札幌, (2015)
- 11) 松浦裕志: 高専での教育と研究, 秋山財団年報, 28, 90 (2014)

一般人文科

- 1) 石本裕之: 第48回小熊秀雄賞選評「候補作5点のバラエティ」, あさひかわ新聞 (2015)
- 2) 石本裕之: 第48回小熊秀雄賞選評「候補作5点のバラエティ」, 小熊秀雄賞ホームページに掲載 (2015)
- 3) 石本裕之: 第48回小熊秀雄賞選評, 第47回小熊秀雄賞記念誌, 7頁 (2015)

- 4) 谷口牧子：旭川高専における知財教育の現状，知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業独立行政法人工業所有権情報・研修館主催平成27年度開発事業説明会，(2015)
- 5) 谷口牧子：グローバル化社会に対応した実務に役立つ実践的な知財学習，平成26年度知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業年次報告会 独立行政法人工業所有権情報・研修館主催，(2015)
- 6) 飯塚律子*，岩倉隆幸*，江口秀喜*，勝木洋文*，桂邦彦*，川崎洋一*，木村孝*，鈴木智己，高橋大輔*，富田泰治*，西久保弘道*，浜野清澄*，深澤圭介*，森戸真吾*：UNICORN English Communication 3教授資料本冊(TEACHER'S MANUAL)，58-78頁 (2015)
- 7) 倉持しのぶ：万葉集巻2挽歌冒頭歌群についての考察，美夫君志，中京大学，(2015)

一般理数科

- 1) 長岡耕一：高専新入生の中学校数学の理解度の把握—「学び直し」への配慮—，平成27年度高専フォーラム，仙台市，(2015)
- 2) 長岡耕一：建部賢弘生誕350年に寄せて，数学共育会・研究集録第19号，pp.26-28 (2015)
- 3) 吉田雅紀：第一級アミノ酸およびその塩を触媒として用いた不斉有機触媒反応，東京大学大学院薬学系研究棟，(2014)
- 4) 吉田雅紀：お金のヒミツを体験しよう！，旭川しんきん&旭川高専ジョイントサマースクール，旭川信用金庫 本店，(2015)
- 5) 吉田雅紀：国際学術論文誌レフリー Green Chemistry 2件，Journal of Organic Chemistry 1件，Organic & Bioorganic Chemistry 1件，Organic Letters 1件，Synthesis 1件，Tetrahedron 2件
- 6) 松井秀徳：合体銀河における星形成効率，CfCAユーザーズミーティング，国立天文台(三鷹)，(2015)