

# テクノセンターニュース

vol. 11

2011年1月刊

## Topic.1 事業報告

### 市民サロンと産業技術フォーラム

鶴岡高専地域共同テクノセンターと鶴岡高専技術振興会が主催する今年度の事業の中で、市民サロン2010「自然に学ぶ」と第32回産業技術フォーラムがこれまでに終了した（庄内地域産学官連携推進会議，庄内地域産業振興センター，鶴岡市が後援）。市民サロンの内容は以下のとおり。

回・実施日	テーマ	講師
第1回 7月23日	自然界にひそむ黄金比の不思議 鶴岡市が一大産地 トルコギキョウのおはなし	鶴岡高専総合科学科 佐藤 修一 氏 庄内総合支庁農業技術普及振興課 佐藤 裕則 氏
第2回 9月29日	空気と水は誰のもの？ -森林の公益性について- 藻場を増やす技術	鶴岡高専機械工学科 加藤 康志郎氏 水産試験場浅海増殖部 高澤 俊秀 氏
第3回 10月27日	メカトロではない制御の話 庄内地域の稲作における有機農業の可能性について	鶴岡高専制御情報工学科 穴戸 道明 氏 農業総合研究センター水田農業試験場 安藤 正 氏

産業技術フォーラムは、12月2日に鶴岡駅前マリカで開催し、筑波大学大学院システム情報工学研究科教授内山洋司氏による講演（演題「エネルギーセキュリティ，環境，経済（3E）からみた日本のエネルギー問題」）を行った。

## Topic.2 イベント参加報告

### 各種イベントへの参加・出展

#### 1) さかた産業フェア2010への出展

10月2～3日に酒田市・酒田商工会議所・酒田ふれあい商工会主催で開催された『さかた産業フェア2010』に、「ガタのない減速機」と「メカトロ装置」の2ブースを出展した。その他、林地間伐材自動回収システムのポスター展示や動画上映，学校紹介のポスター展示も行った。

両日とも多数の来訪者を得ており，本校の教育研究や産学連携について広報することができた。今後の入学志願者の増と産学連携の推進に繋がるものと期待される。



#### 2) つるおか工業博覧会2010への出展

10月16～17日に鶴岡市主催で開催された『鶴岡工業博覧会2010』に，本校からは研究成果ブースとして「林地間伐材自動回収システム（LINCO/FT）」を出展した。また，体験ブースにも「逆さメガネ&風船ワールド」・「水路を登る水車を作って遊ぼう」・「ペットボトル空気砲であそぼう」・「フィルムケースでオカリナを作ろう」・「紅イモのお絵かき」を出展した。他にも，東北ロボコン大会出場「Rahmen 屋」のマシン実動，学校概要と研究成果のポスター展示を行った。



親子連れや企業関係者など多くの市民が訪れ、体験ブースでは子供達が実験を通じて科学の不思議さと面白さを体験した。また、リモコンで動く Rahmen 屋の二足ロボットには、多数の子供達が乗車し、綿あめプレゼントコーナーも順番待ちが出るほどの人気であった。一方、LINCO/FT のブースでは、間伐材を持ち上げ回収する姿が見学者を驚かせた。

### 3) ビジネスマッチ東北 2010 への出展

10月27日に開催された『ビジネスマッチ東北 2010』(於: 仙台市の夢メッセみやぎ, 主催: 東北ニュービジネス協議会・東北地区信用金庫協会・東北経済連合会・東経連事業化センター・みやぎ産業交流センター)には、360団体、348ブースが出展し、大手流通・商社のバイヤーら約7,000人が来場した。本校は、「林地間伐材自動回収システム(LINCO/FT)」を出展し、LINCO/FTの展示や動画を放映。極めて盛況であり、来訪者の多さに、用意した100枚の資料は閉会2時間前に無くなった。東北放送の取材班が、本校のブースを熱心に撮影していったことが印象に残った。



## Topic.3 取り組み紹介 企業技術者への情報提供 (鶴岡高専・鶴岡高専技術振興会共催企画)

### 1) 出前講座 (鶴岡高専・鶴岡高専技術振興会共催)

企業の要望に応え、鶴岡高専の教員が依頼元に赴いて最新の研究情報を講義するものである。6月29日、化学系の出前講座を要請した市内企業に物質工学科森永隆志助教が向向き、「高分子/無機微粒子複合体の合成とその応用」のテーマで2時間の講義を行った。30名程の技術者が受講し、活発な質疑応答も行われた。

講義終了後には、企業側から継続実施の依頼を受けるなど好評であり、今後の継続実施に弾みがついた。今後、更に多くの企業からの申込みが期待される。



### 2) オープンラボ (鶴岡高専・鶴岡高専技術振興会共催)

企業技術者を本校の研究室に招き、最新研究情報の紹介や設備・装置の体験使用を行いつつ、意見交換する企画である、共同研究・受託研究・技術相談等の促進も視野に入れている。

8月26日、第1回鶴岡高専オープンラボを開催した。当日は、5つの研究室を解放し、参加した企業技術者は13社21名。極めて好評で、当初は、午前・午後にそれぞれ2時間程度を予定していたが、参加者が抱える課題を熱心に議論し、大幅に時間を超過したグループもあった。同企画の定期的開催が期待される。



### 3) メカトロニクス技術者養成講座への講師派遣

山形県庄内地域産業活性化協議会と庄内地域産業振興センター主催の同講座(8~12月)に、講師として教員を派遣した。周知の如く、メカトロニクスは製品の高付加価値化のため、自動車・自動車機器・デジタル家電等広範な産業分野において、極めて注目されている。

本講座では、メカトロニクスの電気・制御・伝導機構等の技術知識を身につけ、適応能力ある技術者・技能者を育成することを意図して、全10講座を開催する。研修プログラム開発から携わってきた本校は、今後も継続して講師を派遣し、地域密着型高専としての社会的役割を果たす予定。

# 「フィールド・モニタリングシステム」

鶴岡高専電気電子工学科 神田 和也 氏

## 1. はじめに

現在、環境保全や農業IT化の視点から、フィールドにおけるモニタリングシステムの開発が盛んに行われている。

本稿では、農業分野における「見える化」を図るため、「産直めぐり」様周辺の圃場にアグリ・サーバ4台を実験的に設置した内容を報告する。

## 2. システム構成

概要を図1に示す。設置状況は図に示す通りである。

それぞれのアグリ・サーバは「産直めぐり」様内に設置した無線LANアクセスポイントと接続している。無線LANルータはNTTドコモ「FOMA」通信カードを介して、インターネット接続されており、取得データは、本校内PCへと送信される。PC内で、データベース、アプリケーション、Webの各種サーバを構築し、気象データを取得すると共に連携機関や一般消費者への閲覧を可能にしている。

なお、圃場における電源供給には風力および太陽光発電からなる小型発電システムを使用している。

## 3. アグリ・サーバ

単体の写真および機能を図2に示す。ネットワークカメラを搭載し、動画の配信および静止画像の取得ができると共に、図に示すように各種気象データ、土壌データ、位置情報の取得が可能である。また、サーバとしてデータ保存管理、通信機能を有している。

## 4. 今後について

実験的設置で、通信環境、電源供給等の問題が明らかになった。また、今後、アプリケーション展開する上で、消費電力を考慮し、センサの選択や稼働時間の管理などの検討が必要である。

### 庄内・農業の見える化 — フィールドモニタリングシステム

#### アグリ ビジュアライゼーション プロジェクト

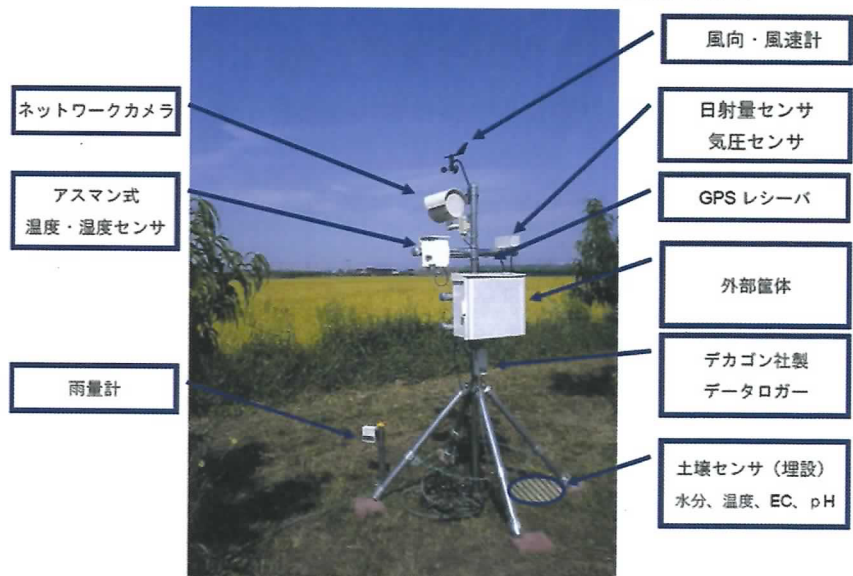
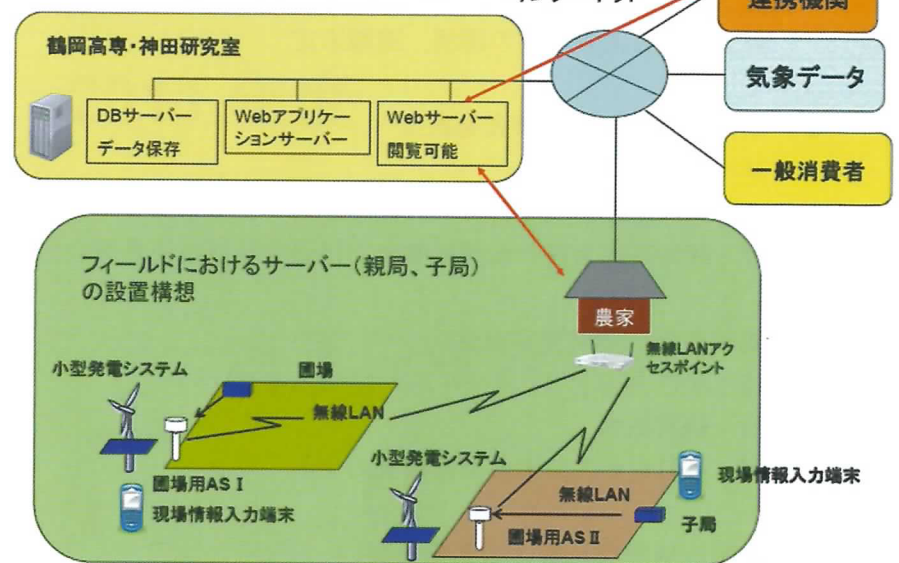


図2 アグリ・サーバ単体の写真および機能図

## 今後の活動予定 その他

1) 第33回産業技術フォーラム

日時：2011年3月11日（金）18:30～

場所：酒田勤労者福祉センター（酒田市緑町 19-10）

内容：企業技術者向けの講演。演題未定

2) 第7回鶴岡高専等研究発表会

日時：2011年3月

場所：庄内産業振興センター（鶴岡駅前マリカ東館3階）

内容：鶴岡高専教員の技術振興会支援研究及び技術振興会会員企業技術者の研究の発表

3) 鶴岡高専卒業研究発表会

日時：2011年2月14日（月）～17日（木）

場所：鶴岡高専

内容：本科5年生による卒業研究の発表

4) 鶴岡高専専攻科修了研究発表会

日時：2010年2月10日（木）

場所：鶴岡高専

内容：専攻科2年生による専攻科研究の発表

5) テクノセンター活動に関連する、鶴岡高専ホームページのリニューアル

○ 「施設案内 地域共同テクノセンター」をリニューアル(<http://www.tsuruoka-nct.ac.jp/tech>)  
共同研究・受託研究・技術相談・奨学寄附金、また、企業等からの卒業研究テーマの受入れ等について、過去の実績と最近5年間の動向を紹介。この他にも、市民サロン・産業技術フォーラムの実施状況の報告や、テクノセンターレポート・テクノセンターニュースの更新を行った。

○ 産学連携の窓口をリニューアル (<http://www.tsuruoka-nct.ac.jp/renkei/seeds>)  
各種情報及び教職員の研究シーズを更新した。

※ 上記1)～4)は、全て参加無料。

問合せ先は、鶴岡高専 企画室

(〒997-8511 鶴岡市井岡字沢田 104 TEL 235-25-9453 FAX 0235-24-1840)