

## 11. 研究開発支援

### 11.1 フォトニクス研究所

千歳科学技術大学フォトニクス研究所は平成 22 年 2 月に設立された機関です。フォトニクス研究所は、教員及び学部生（卒論生）、大学院生が世界的研究活動を行える環境整備や、学生が意欲を持って研究するためのディスカッションの場の提供、研究成果を具体的に事業化するための特許等、知的財産の管理、企業とのコミュニケーション等、研究のサポート体制の充実化を目的としています。以下に事業内容と組織および平成 29 年度の活動結果を示します。

#### 【 事業内容 】

- (1) 研究所に係る研究、教育及び調査等に関すること
- (2) 特許等の管理に関すること
- (3) 研究活動の紹介及び研究討論会等の実施に関すること
- (4) 研究コーディネートに関すること
- (5) 機関誌の発行に関すること
- (6) 研究所に係る諸渉外事項に関すること
- (7) 研究所の施設、設備並びに備品（消耗品を含む）の維持管理及びそれに関すること
- (8) その他研究所の目的達成のために必要なこと

#### 【 組織 】

|             |   |
|-------------|---|
| <b>研究所長</b> | 川辺 豊（競争的資金獲得および PWC、紀要担当）   |
| <b>研究所員</b> | オラフ・カートハウス<br>（共同利用実験室運用委員会委員長・CIF 担当）<br>大越 研人<br>木村 廣美<br>下村 政嗣<br>平井 悠司<br>山中 明生<br>唐澤 直樹（コロキウム担当）<br>長谷川 誠<br>小田 久哉（共通機器担当）<br>山林 由明（特許担当）<br>小松川 浩 |
| <b>事務局</b>  | 大沼 友一郎（事務担当）<br>仲俣 里美（事務担当）<br>柏倉 喜美子（事務担当）   |

## 11. 研究開発支援

### 【平成29年度活動結果】

#### ・コロキウムの開催

|     | 開催日時<br>開催場所                                  | 講演内容  | 講演者   |
|-----|---|---|---|
| 第1回 | 平成29年7月<br>14日(金)<br>千歳アルカディア・プラザ<br>1F多目的ホール | 「産学官での千歳市<br>バスロケーションシ<br>ステム実証開発」                | 千歳科学技術大学<br>理工学部 助教 山川 広人氏                      |
|     |   | 「皮膚光計測のため<br>の研究室ものづく<br>り」                       | 室蘭工業大学大学院<br>工学研究科もの創造系領域<br>教授 相津 佳永氏          |
|     |   | 「ナノ光マニピュレ<br>ーション技術」                              | 北海道大学 電子科学研究所<br>教授 笹木 敬司氏                      |
| 第2回 | 平成29年9月<br>15日(金)<br>千歳アルカディア・プラザ<br>1F多目的ホール | 「北海道の未来：北<br>海道立総合研究機構<br>の戦略研究につい<br>て」          | 独立行政法人北海道立総合研究機構<br>理事 尾谷 賢氏                    |
|     |   | 「樹木から生まれた<br>先端材料：セルロー<br>スナノファイバー」               | 千歳科学技術大学<br>教授 谷尾 宣久氏                           |
|     |   | 「生態系サービスを<br>活かす情報サービ<br>ス」                       | 千歳科学技術大学<br>教授 曾我 聡起氏                           |
|     |   | 「インフォーマティク<br>スが結ぶ生態系サー<br>ビスとモノづくり」              | 千歳科学技術大学<br>教授 下村 政嗣氏                           |
| 第3回 | 平成30年2月<br>25日(日)<br>千歳タウンプラ<br>ザ<br>1F広場     | 「北海道を元気にす<br>るモノづくり」                              | 株式会社デンソー北海道<br>代表取締役社長 根橋 聖治氏                   |
|     |   | 「スマート・ネイチャ<br>ー・シティちとせ<br>構想の取組(先導プロ<br>ジェクトの紹介)」 | 千歳科学技術大学<br>学長 川瀬 正明氏<br>教授 下村 政嗣氏<br>助教 山川 広人氏 |

- ・共同実験室運営管理委員会

千歳科学技術大学の研究支援を行うため、共同実験室運営管理委員会を定期的に開催し、研究共通機器の管理運営を行っています。本年は以下の各小委員会の活動により、研究を円滑に進めました。

- (1) クリーンルーム・レーザ・測定器小委員会（担当：小田久哉）
- (2) 化学実験・分析小委員会（担当：大越研人）
- (3) 工作室小委員会（担当：長谷川誠）
- (4) 顕微鏡室小委員会（担当：オラフ・カートハウス）

- ・紀要の発行

千歳科学技術大学フォトニクス研究所を設立して第8巻となる紀要を発行しました(2018年3月15日号 発行)。千歳科学技術大学の各教員が行っている研究を外部に広く発信するため、フォトニクス材料、フォトニクスデバイス、フォトニクスシステム、バイオフォトニクスの各分野の教員が現在行っている研究をまとめております。今後も定期的に発行する予定となっております。

## 11.2 ホトニクスワールドコンソーシアム（PWC）との連携

ホトニクスワールドコンソーシアム（PWC）は平成9年8月28日に設立され、その後、平成13年6月6日に特定非営利活動法人（NPO法人）として認可された団体です。千歳市が推進する「ホトニクスバレープロジェクト」（光テクノロジーの世界的研究開発拠点の形成を目指したプロジェクト）の実現に向け、千歳科学技術大学・千歳市・PWCが一体となって協力する組織となっています。PWCの活動は千歳科学技術大学教員が全面的に支援しており、11の研究クラスターを中心に産学官連携のプログラムを推進しています。

- ・ソフトウェア・コンテンツサービスクラスター
- ・光計測技術とその応用クラスター
- ・スマートコミュニティ向けアクセスネットワーク基盤研究クラスター
- ・ファイバレーザと非線形デバイス研究クラスター
- ・バイオフォトニクス研究クラスター
- ・有機ナノテク研究クラスター
- ・環境光工学研究クラスター
- ・美味しさのヒミツを光で探るクラスター
- ・健康増進のためのヒューマンセンシング技術クラスター
- ・バイオミメティクス研究クラスター
- ・観光振興研究クラスター

eラーニングセンター事業として、本学が開発したeラーニングシステムを中心にeラーニングセンター事業を実施し、有益で効果的な教育コンテンツの開発を支援するとともに、さらなる企業・大学の参画を促進し、販路拡大、事業拡大に努めています。平成29年度は

## 11. 研究開発支援

前年度に引き続き、コンテンツのモバイル化（HTML5化）に取り組みました。

また、札幌医科大学、室蘭工業大学など北海道内の5大学連携が実施しているeラーニングシステム事業、千歳科学技術大学が夕張市・栗山町など北海道内の小中学校で実施している地域ICT事業にコンテンツを提供する取り組みを行いました。

さらに、PWCは本学の学術研究支援及び国際会議等開催事業も行なっており、第18回千歳光科学国際フォーラム（CIF18）の共催、千歳科学技術大学佐々木記念賞の協賛、千歳科学技術大学コロキウム開催事業への協賛、大学院の博士後期課程の学生に対し、海外で開催される国際研究集会参加費用の助成を行っております。

### 11.3 千歳光科学国際フォーラム（CIF）

平成29年10月9日(日)、10日(月)の両日、ANAクラウンプラザ千歳、および本学において恒例のChitose International Forum (CIF18) が開催されました。昨年までは主として光科学関連技術に重点を置いた国際研究集会として開催されており、光科学／工学を基礎とする「ホトニクスバレー構想」の一環としての役割を果たしてきました。しかしながら、策定から約20年を経過し、自然環境意識や社会のニーズも大きく変わってきました。これを踏まえ本学では今年度より、これを継承発展させる「スマート ネイチャー シティちとせ」を構想し始めています。今回のCIFはこれを受け、あわせて市民に向けて開かれたCIFとすべく広く参加を呼びかけ、初日を祝日（体育の日）にあて、「観光」を切り口とした商業／観光の振興と環境保護の促進を両立させるという観点からの特別講演会とパネル討論会をANAクラウンプラザ千歳において開催しました。具体的には、観光の魅力づくり、および新しくおしゃれでありつつ持続性のある暮らし方の提案について、著名な外部講師による2講演と、それに引き続いて千歳市内で活躍中の6名の発表者による「持続可能なまちづくり」をテーマとしたパネル討論会を行いました。座長は北見工業大学の亀丸俊一教授にお願いしました。会場いっぱいの参加者（約140名）との意見交換を行い、「スマート ネイチャー シティ構想」に対する市民の認知度は大きく向上したと言えるでしょう。

2日目は会場を大学に移し、国内外の研究者を招聘して最新技術を活用した観光や生物多様性を軸とする環境関連の話題について、最新の研究成果も含めて発表する場としました。

ポスターセッションでは30件の発表があり、本学の大学院生および学部学生に加え、北海道大学、旭川工業高等専門学校からの参加者がそれぞれの研究について発表し、国内外からの研究者と意見交換を行いました。2日目の登録参加者は51名、学生を含めた聴講者はピークにおいて80名弱でした。

実施の概要は次のとおりです。

主催： 千歳科学技術大学（フォトニクス研究所）

共催： 特定非営利活動法人ホトニクスワールドコンソーシアム

後援： 千歳市、千歳観光連盟

開催日：平成29年10月9日（日）～10月10日（月）

参加者：220名

発表数：口頭7件（招待含む）、ポスター30件

特別講演

テーマ「観光の魅力づくりの7つの大事（食とおもてなし考）」

日本旅のペンクラブ代表 中尾 隆之氏

テーマ「自然に学ぶ新しい暮らし方のか・た・ち」

合同会社 地球村研究室・東北大学名誉教授 石田 秀輝氏

パネルディスカッション

モデレータ：北見工業大学 教授 亀丸 俊一氏

パネリスト：

サケのふるさと千歳水族館 館長 菊池 基弘氏

北海道中央葡萄酒・千歳ワイナリー 社長 三澤 計史氏

株式会社もりもと・専務執行役員 室長 松原 範宜氏

ANA 新千歳空港株式会社 社長 新川 新一氏

支笏湖ビジターセンター（自然公園財団支笏湖支部）所長 木下 宏氏

千歳科学技術大学 准教授 青木 広宙氏

基調講演：

テーマ：「Saving Nature with Natural History Museums?」

ドイツ・ゼンケンベルグ自然博物館 博士 Julia Krohmer 氏