

## 16. 学位授与

### 16.1 学位論文題目一覧

#### 16.1.1 学士

平成 30 年度中、学部 4 年次に在籍し学士号を取得した学生の研究室毎の学位論文タイトルは次のとおりです。

#### (1) 応用化学生物学科

##### 梅村研究室

- ・紫外線硬化樹脂による光学素子の吸特特性の時間変化
- ・光線力学的治療用 630～664 nm 波長可変パルスレーザ光源に関する研究
- ・紫外線硬化樹脂を用いた三角プリズムの作製と光学特性

##### 大越研究室

- ・DNA/CTMA/シアニン色素/アゾカルバゾール複合体によるレーザー発振
- ・配向展開した棒状高分子のスメクチック相をテンプレートとして利用した金属ナノパターンニング
- ・液晶分子の柔軟鎖のコンフォメーションエントロピーによるスメクチック C 相の発現
- ・植物気孔クラスター化因子バブリン誘導体の合成とその構造活性相関
- ・ATRP 法により合成したコイル-ロッド-コイルブロック共重合体の形成する構造

##### Karthus 研究室

- ・きのこを利用したセルロースナノファイバー作製
- ・鳥の羽の構造に関する研究
- ・千歳近郊のフィールドワークによるマイクロプラスチックの調査
- ・プラスチックの劣化メカニズムに関する研究
- ・蛇皮の微細構造と油による抵抗減少の関係

##### 川辺研究室

- ・アゾベンゼン誘導体における透過率および屈折率変化を用いたホログラフィー再生の試み
- ・PMMA にドーブしたアゾ色素 DR1 の照射による透過率変化：PMMA 分子量依存性

##### 木村研究室

- ・ステロイド性骨粗鬆症ラットの骨質解析：FTIR イメージングによる腰椎骨質評価
- ・ステロイド性骨粗鬆症ラットの骨質解析：赤外二色性イメージングによる骨質評価
- ・ステロイド性骨粗鬆症ラットの骨質解析：FTIR イメージングによる大腿骨骨質評価
- ・ステロイド性骨粗鬆症ラットの骨質解析：大腿骨における 3 次元的骨質評価
- ・複雑な骨構造を示す骨折モデルの骨質解析

##### 坂井研究室

- ・ESIPT 色素を用いた H<sub>2</sub>O センシング
- ・イミダゾール型 ESIPT 色素において観測されるフォトクロミズムの色素濃度依存性
- ・ESIPT 蛍光色素の水センシングメカニズム

- ・プロトン脱着をスイッチとした固体蛍光クロミック材料の開発
- ・ジベンゾチアゾールフェノール誘導体からの固体白色蛍光

#### 下村・平井研究室

- ・ウバウオの吸盤を模倣した吸着材料の開発
- ・自己組織化単分子膜を用いた基板表面の官能基パターンニング
- ・電気鋳造による金属微細構造の作製
- ・微小孔内での結晶成長制御
- ・セルロースナノクリスタルを利用した紙の高機能化

#### 高田研究室

- ・酸化ジルコニウム担持メソポーラスカーボンの作製とフッ化物イオン吸着挙動の観察
- ・ポリ(p-クロロメチル)スチレン/カーボンナノチューブ複合体の電気伝導性に対する紫外線照射の影響
- ・廃棄ソバ殻の熱分解による炭素化物の作製と評価
- ・ポリビニルピロリドン/乳酸マグネシウム混合物の熱分解・酸処理による N-ドープメソポーラスカーボンの作製と評価
- ・光反応性シランカップリング剤によるカーボンナノチューブの化学修飾：表面コーティングへの応用

#### 谷尾研究室

- ・セルロースナノペーパーの透明性の評価と化学構造からの予測
- ・透明ポリマーの分子構造と屈折率分散制御
- ・透明ポリマーのエイジングに伴う光学特性変化
- ・透明セルロースナノペーパーの熱膨張と屈折率温度依存性
- ・光散乱法による架橋性透明ポリマーの構造解析と透明性の評価

#### 李研究室

- ・FT-IR 及び FE-SEM を用いた胆石の構造解析
- ・Talaporfin を用いた癌細胞への取り込み時間別による障害効果
- ・医療用光ファイババンドルにおける曲げ損失及び角度依存性の評価
- ・5-ALA を用いた取り込ませ時間による細胞障害効果
- ・レーザーの照射パワー及び時間による 5-ALA の細胞障害効果

## (2) 電子光工学科

#### 青木研究室

- ・TOF 方式 Depth カメラを用いた非接触心拍計測に関する検討
- ・ワイヤレス脳波計を用いた脳波計測に関する基礎的検討

#### 江口研究室

- ・学内の WiFi 電波分布の大規模並列解析に関する研究
- ・電波の探知と簡易電波強度計測器 easyWiFiRADAR1 の開発

## 16. 学位授与

### 小田（尚）研究室

- ・ディープラーニングに基づく RGB 画像からの物体認識に関する研究
- ・オプティカルフローの信頼度を用いた重み付けによるロボット車椅子の速度推定
- ・仮想インピーダンス及び遊脚軌道の動的変更による二足歩行ロボットの安定化制御
- ・ビジュアルフィードバックに基づく移動ロボットのモーション再生制御

### 小田（久）研究室

- ・フライアイレンズを利用したデジタルホログラフィによる再生像の評価
- ・シンチレータ用 EAG-LuAG 結晶の時間分解分光の濃度依存性
- ・2つの低群速度領域をもつフォトニック結晶導波路の構造設計

### 唐澤研究室

- ・位相シフトデジタルホログラフィーに関する研究
- ・チャープパルスを用いたデジタルホログラフィーに関する研究
- ・位相シフトデジタルホログラフィーに関する研究

### 佐々木研究室

- ・IM-DD 用光変調器の動作点安定化
- ・IM-DD 方式における DFE を用いた符号間干渉の等化
- ・IM-DD 方式における FFE を用いた符号間干渉の等化
- ・DPSK-遅延検波方式用光変調器の動作点安定化
- ・デジタル信号処理を用いたデバイスの周波数特性測定

### 張研究室

- ・空間光変調器を用いた光波の制御に関する研究

### 長谷川研究室

- ・製造ラインにおける駆動タイミングベルトの破断兆候検出に関する研究
- ・光ファイバへの外乱印加によるスペckルパターンの変動現象に関する研究
- ・コイルに生じる電磁誘導現象を利用した発電システムの構築に関する研究

### 福田研究室

- ・高精度位置情報測定システムに関する調査研究
- ・実測およびシミュレーションによるトランジスタの特性評価
- ・ラズベリーパイを用いた多波長 LED 光源の製作
- ・デジタル回路実習ボードの設計および製作

### 山中研究室

- ・Eu を添加した酸化物結晶の透過特性評価
- ・光アイソレータ用希土類アルミニウムガーネット結晶の作製
- ・シンチレータ用希土類アルミニウムガーネット結晶の研究
- ・蓄光性希土類ガーネットの研究

### 吉本研究室

- ・安全運転補助サービス対応ネットワーク型遠隔制動制御に関する研究

- ・高精細映像配信サービス向け光アクセスネットワークに関する研究
- ・LPWA を用いた光未提供エリアのブロードバンドサービス提供法に関する研究

### (3) グローバルシステムデザイン学科

#### 今井・石田研究室

- ・中学校数学におけるデジタル教材に関する研究
- ・協調性の評価方法と授業デザインに関する研究
- ・大学基礎数学における教材に関する研究
- ・数学における効果的な予習に関する研究
- ・高等学校数学でのICT活用によるアクティブ・ラーニング型授業に関する研究
- ・義務教育における算数・数学知識マップに関する研究
- ・学校における成績管理のデジタル化に関する研究
- ・中学校・高等学校における数学知識マップに関する研究

#### 小林研究室

- ・タッチポイントの利用状況を考慮したサービスデザインの検討
- ・ユーザーの運動主体感がVR環境でのパフォーマンスに及ぼす影響
- ・スタンディングデスクの利用における作業者の姿勢の変化と疲労感との関係
- ・ジェスチャーインターフェースにおけるデモンストレーションの効果に関する検討
- ・作業環境がSense of Self-Locationに及ぼす影響
- ・異方性のある触感を持つボタンがユーザによるボタン選択に与える効果
- ・スタンディングデスクの利用が作業者の身体に及ぼす影響

#### 小松川・山川研究室

- ・初学者向けPython学習用コンテンツの研究
- ・潜在ランク理論を用いた適応型学習システムにおける問題分類アルゴリズムの提案
- ・適応型学習システムにおけるコンテンツ管理機能の開発
- ・CBT対応のモバイルラーニングシステムの開発と評価
- ・地域オープンデータを用いたバス路線分析システムの機能拡張
- ・日本語音声対話システムを想定した公開技術活用による機械学習アルゴリズムの検討
- ・学生のレポート推敲のための話しことば検出システムの開発
- ・実運用を想定したモバイルラーニングシステムの開発と評価
- ・学生のレポート推敲のための話しことば検出データベースの高度化
- ・適応型学習システムにおけるオープンコースウェア管理機能の開発
- ・義務教育におけるeラーニング活用モデルの提案

#### 曾我研究室

- ・サービスサイエンス的思考による携帯情報端末を用いた顧客評価の収集と分析を支援するシステムの開発

## 16. 学位授与

- ・ サービス品質を意識した博物館向けデジタルガイドブックに関する研究-札幌国際大学博物館を例にして-

### 深町研究室

- ・ スマートフォンのセンサーを利用した自転車による路面状況推定の再検討
- ・ 使用済み PC を利用した仮想環境学習システム用ストレージの検証
- ・ Xen と使用済み PC を利用した仮想環境学習システムの検討
- ・ 使用済み PC を利用した仮想環境学習システム用ストレージの検証
- ・ KVM と使用済み PC を利用した仮想環境学習システムの検討
- ・ NetBSD ベースシステムパッケージ化システムのパフォーマンス改善
- ・ LXC と使用済み PC を利用した仮想環境学習システムの検討

### 三澤研究室

- ・ 赤外線距離センサーを弧状に回転させた人数計測法の研究
- ・ ゴミ蓄積状況に応じた回収ルートの計算手法に関する研究
- ・ 対向した 2 対の超音波センサを用いた行列の長さ測定方法の研究

### 村井研究室

- ・ 拡張現実におけるグラフィカル・ユーザインタフェースに関する基礎的考察
- ・ Unity による仮想世界におけるリスク予測に関する基礎的研究
- ・ 拡張現実技術に基づく 3 次元空間の行動ナビゲーションに関する研究
- ・ 仮想現実によるマナー学習サポートシステムの試作と考察
- ・ Unity の機械学習エージェントによる迷路探索に関する研究
- ・ 仮想現実におけるクロスモーダル現象に関する基礎的考察
- ・ 拡張現実環境における POI 拡大に基づく地図ナビゲーションに関する研究
- ・ 仮想現実技術による単語学習システムの試作と考察
- ・ Unity における 3D ボール制御の学習効果に関する研究

### 山林研究室

- ・ 箔型歪センサの評価法の定量的検討
- ・ 相関関数を用いた水面測距技術の改良提案
- ・ 道央地方を対象とした小型水上飛行機による観光遊覧サービスの提案
- ・ QR コードを用いた可視光無線 LAN の符号誤り評価
- ・ 光ファイバ突き合わせ結合を用いた二次元歪みセンサの定量的評価
- ・ コネクタ接続 MMF 伝送路に対する 10 Gbps パルス伝送特性の改善
- ・ 水面測距用 LED パルス発光受光兼用回路の検討
- ・ 動的ホログラムとしての市販 LCD ディスプレイモニターの利用可能性
- ・ レーザ光を用いた水面測距センサ構成の最適化の検討
- ・ LED 車載ライトの垂直偏光化による防眩対策の提案

### 吉田研究室

- ・ 太陽電池駆動電動キックボードの製作に関する基礎検討

- ・植物栽培用 RGB 三色混合波長光源パネルの設計と製作
- ・太陽電池駆動電動キックボードの製作に関する基礎検討
- ・緑色光がルッコラのビタミンC含有量に与える影響に関する研究
- ・RGB 三色混合波長及び白色 LED による植物栽培に関する研究
- ・太陽電池搭載小型車両に関する基礎検討

### 16.1.2 修士

平成 30 年度中、博士前期課程 2 年次に在籍し、修士号を取得した学生および指導教員、修士論文タイトルは次のとおりです。

兼平 裕也 (木村)	喫煙がラットの骨質に及ぼす影響に関する赤外分光学的・統計学的検討
粟津 千尋 (小松川)	地域向けバスロケーションシステムの実証開発と運用データ分析
大竹 智也 (下村)	ゴミムシダマシを模倣した高効率水滴捕集材料の開発
蠣崎 賢 (佐々木)	CAP 方式と直交符号を組み合わせた短距離光通信システムの研究
加藤 巽 (小松川)	構造的反転学習モデルにおける学習プロセスの分析とシステム提案
木村 昂太郎 (小田 (尚))	画像解析を用いた書道作品のストローク解析に関する検討
鈴木 健翔 (李)	Talaporfin を用いた腹腔内微小癌の光線力学的診断に関する研究
徳光 聖茄 (長谷川)	直流誘導性負荷回路における Ag 系電気接点の遮断アーク短縮に関する研究
宮澤 堯実 (山林)	水噴霧によるレーザ光散乱を用いた空間通信方式の提案

## 16. 学位授与