

平成 23 年度

**専攻科特別研究
公開発表会要旨集**

国立北九州工業高等専門学校専攻科

「第15回専攻科研究論文公開発表会」にあたって

平成8年4月、5年の本科に加えて2年の専攻科が本校に設置されてから15年が経過しました。その間、本科から専攻科への進学を希望する学生諸君は、年々、増え続け、本年度の修了予定者は56名となっております。専攻科の設置は、学生諸君に大学院に接続したパスを拓くと共に、「中堅技術者の育成」という当初の目標を、高度で幅広い実践的で創造性のある教育へと発展させました。中央教育審議会は、この実績を評価し、平成20年12月、「高等専門学校教育の充実に向けて」の答申において、「中堅技術者の養成」から「幅広い場で活躍する多様な実践的・創造的技術者の養成」という方向で「高専」をさらに充実させるべきと提言しています。

「高専」にとっては、中央教育審議会の答申に応え、地域・産業・社会のニーズに対応した教育研究の充実によって、専攻科の位置付けを明確にし、「高専」のプレゼンスを確保することが喫緊の課題となっています。産業構造の変化や技術の高度化など時代の進展に対応した高度で幅広い実践的で創造性のある教育を実施するためには、今や、地域産業界との連携が必須のように思われます。地域産業界の皆様方からの「高専」での研究に対するご助言やご意見は、研究の有用性を高め、その成果や考え方を教育に反映できるものと信じております。さらに、企業のシーズやニーズを「高専」に持ち込んで頂き、地域産業界の技術者と学生、教員が一体となって研究開発できれば、学生にとって良い実践教育となることに違いありません。これにより、「幅広い場で活躍する多様な実践的・創造的技術者の養成」が達成できるものと思います。

本公開発表会では、専攻科修了予定者が本科での卒業研究ならびに専攻科での特別研究を通して培ってきた日頃の研究活動の成果を紹介いたします。是非、本発表会に地域産業界の皆様のご参加を賜り、「高専」を少しでもご理解頂くと共に、「高専」と地域産業界との連携がより密接になればと願っております。

平成24年1月吉日

北九州工業高等専門学校
校長 塚本 寛

目 次

<生産工学専攻・機械工学コース>

旋削加工における工具摩耗と加工誤差の関係	岩	永	翔	太
鋼中の介在物欠陥と疲れ特性に関する力学解析	松	島	一	毅
α 形スターリングエンジンの製作	宮	尾	祐	輝

<生産工学専攻・電気工学コース>

無方向性電磁鋼板磁気特性の応力依存性における磁化機構の検討	高	原	英	実
強誘電体PZTセラミックスの分域挙動	中	野	大	志
マイクロプラズマジェットが発生機構に関する研究	中	村	勇	太
小型風力発電システムにおけるMPPT制御	野	相	修	史
鉄基磁性酸化物スパッタ薄膜における電気磁気効果	花	田	尊	徳
熱フィラメントCVD法によるダイヤモンドの合成	藤	田	広	樹
パルス幅変調を用いた信号伝送に関する研究	山	本		翼

<制御工学専攻・電子制御工学コース>

AR技術を用いた情操教育ツールの実現	桑	名	修	平
環境変化に対する制御系補償を付加した群ロボット制御	佐々	木	雄	平
ファジィ推論を用いたキーストロークダイナミクスによる生体認証	寺	光	孝	太
環境変化への適応機能を付加したモデル介在型遠隔操作システム	中	野	翔	平
選炭ジグの圧力制御	野	川	翔	伍
操作支援を付加した大まかなコマンドによるロボット操作系	濱	田	真	毅
風力選別機用フィードのシステム同定	樋	口	真	馬
感性情報による自動絵文字挿入システムの提案	本	田	隼	生
人間と複数ロボットによる移動体の協調捕獲制御	松	下	由	佳
Twitterをユーザインターフェイスとした学習支援システムの提案	森	山	洋	祐
感情状態を用いた経路選択AIの開発	安	武	諒	平

<制御工学専攻・制御情報工学コース>

がれきからの建造物の推定	伊	藤	雄	大
アナログ音声ステガノグラフィシステムを用いた情報伝達システムの研究開発	河	野	桃	子
複数文字種で記述された文字の読み上げ手法	川	渕	貴	博
がたを持つシステムにおける位置決め制御に関する研究	楠	根	大	央
二重翼列クロスフロー風車の特性に関する実験的研究	栗	田	新	也
トレーサビリティを考慮した医療用ロボットシステムの研究開発	小	泉	新	太
Four Rotor Robotを用いた航空写真撮影システムの開発	河	野	達	也
Wiggle Stereoscopyを用いた裸眼立体映像生成システムの開発	島	津	雄	馬
画像処理を用いた薬品群からの個体のピッキング	下	野	俊	英
二重翼列クロスフロー形風車の流れ解析	中	井	瑞	貴
衝撃波風洞を用いたパルスジェットに関する実験的研究	西	村	拓	也
未知領域の探索のための実機製作	堀	井	直	人
超音速噴流と物体との干渉による流れの自励振動に関する実験的研究	山	崎	雄	太
連想記憶モデルによる物体の推定	山	田	洋	平
蛇型ロボットの障害物回避に関する研究	吉	武	俊	和

<物質化学工学専攻>

無機ナノファイバーを複合化した色素増感太陽電池の作製と特性評価	池田	古都美
乳酸菌と大腸菌の共凝集体形成に関する研究	石場	まどか
(カチオン/アニオン)コドープ処理による高効率色素増感太陽電池の研究開発	大谷	一生
BHJナノ構造制御による有機薄膜太陽電池の高効率化	木本	祥紀
キトサン被覆シリカゲルによる有用金属の回収	栗山	明子
高輝度蛍光性2,5-二置換ピラジン化合物の合成とその蛍光特性	佐嶋	孝徳
2種の半導体電極構造の色素増感太陽電池	佐藤	友香
ピリダジン環を含む高分極性両親媒性化合物の合成	高木	美樹
高分子表面修飾法を用いた高効率色素増感太陽電池の研究開発	立石	満
微好気排水より分離した高過酸化水素耐性硫酸還元菌の性状分析	原田	奏也
中空糸型バイオリアクターによる高濃度硝酸排水の処理	平野	貴大
n/pタンデム型色素増感太陽電池の高効率化のためのp型半導体電極構造の検討	福田	遼輝
α -, β -Bi ₂ O ₃ の固体電子構造解析及び可視光吸収特性評価	古門	裕紀
形質転換ヒト培養細胞株の樹立とその機能解析	星野	雄紀
ガン抗原特異的ヒト型モノクローナル抗体作製手法の開発	松田	星来
環境細菌叢の動態分析指標遺伝子に関する研究	森下	由唯
GMP対応医療用ヒトタンパク質の高生産ベクター開発	矢野	敬二朗
中度好塩性細菌 <i>Halomonas</i> sp. 0-1のPHA合成に関する研究	山口	夏美
ヒト細胞によるタンパク質発現と生産タンパク質の特性分析	吉田	香織
抗アレルギー機能を有する食品由来成分の作用メカニズム解析	吉田	光