

4. 資料

蛸子 翼

4. 1 各種一覧

【過年度センター員学内研修テーマ一覧】

センター員が実施してきた学内研修の過年度テーマ一覧を表 1 に示す（センターの学内研修についての詳細は [3.6 章](#) を参照）。

表 1 センター員過年度個人研修テーマ一覧

高橋

H25	PIC を活用した LED の点灯動作による簡単な制御の実習
H26	1.ファイバーレーザー加工機の微細加工について 2.フルモールド鋳造法, アルミ表札の鋳込み安定化鋳造への改善
H27	Fiber Laser 加工機の高度な操作習得のための研修
H28	Fiber Laser 加工機 切断条件のデータベース化
H29	1.3D スキャナーの操作修得 2.Microsoft Visual Studio, プログラミング C#言語の学習
H30	鋳造実習鋳込み品の硬さ軽減のための方策の検討

長谷川

H25	Arduino の使用方法習得 PIC 実験との比較
H26	IT パスポートレベルの基礎知識習得
H27	Fortran 言語の学習
H28	エックス線作業の知識習得 エックス線作業主任者資格習得
H29	Fortran 言語の学習 2
H30	SharePoint 学習

鳴海

H25	レーザー加工機の利用法習得
H26	linux サーバの構築
H27	授業支援に必要と思われるプログラミング言語の習得
H28	超小型 PC の操作習得
H29	web・ファイル・ストリーミングサーバの構築
H30	情報技術全般の学び直し

阿部

H25	溶接技能の習得
H26	溶接技術の習得
H27	C 言語の習得
H28	旋盤 1 級レベルの技能向上訓練
H29	C 言語の習得 2
H30	旋盤 1 級レベルの技能向上訓練 2

蛭子

H25	普通旋盤使用方法の習得
H26	C 言語の習得
H27	C 言語の習得
H28	Fortran の学習
H29	3D CAD の基礎学習
H30	衛生管理を学ぶ

千葉

H25	PIC を用いた A/D-D/A 変換の習得
H26	Debian 基本操作の習得
H27	フライス盤の基本的な加工技術の習得
H28	Java 言語について理解を進める
H29	RaspberryPi と PIC による連携システムの学習
H30	マイコンを用いた無線通信関連技術の習得

藤巻

H25	測定の基礎を学ぶ
H26	測定の基礎を学ぶ
H27	ワイヤーカット放電加工機用 CAM の習得
H28	ワイヤーカット放電加工機の CAM の習得
H29	ワイヤーカット放電加工機の CAM の習得等
H30	鋳造実習での製品の硬さ軽減のための検討

寺島

H25	iOS 使用習得
H26	Android アプリ作成技術の習得
H27	T-kernel 搭載ボードでの組み込み系技術の習得
H28	T-kernel リファレンスキットの液晶モニタ出力制御
H29	T-kernel リファレンスボードを用いた実験テーマ開発
H30	情報セキュリティに関する e ラーニングの受講

樋口

H27	シーケンス制御装置の操作技能習得
H28	C 言語の習得
H29	VBA 操作の習得
H30	VBA 操作の習得

木村

H29	Solid Edge ST9 を用いた製図法の習得
H30	普通旋盤での心出し練習

岩淵

H25	Visual Basic の習得
H26	Visual Basic の習得
H27	Visual Basic の習得
H28	ipad の基本操作を習得
H29	ミニテラポットの簡易・効率的な作成方法

松井

H25	ガラス細工技術の向上
H26	電子顕微鏡試料の前処理技術の習得
H27	生物試料作製手法の習得
H28	前処理条件を変化させた納豆菌の像観察
H29	エクセルのマクロ、ピボットテーブル、VBA の習得
H30	エクセルのピボットテーブルと VBA の習得 (2)

石田

H25	OKUMA 製 6 軸制御マシニングセンタ および Mastercam (CAM ソフトウェア) 操作方法の習得
H26	英語版 CAM による英語スキルの向上
H27	工業英検の取得
H28	知的財産管理の基礎知識習得
H29	英語学習
H30	Arduino の基礎学習

高田

H25	電子顕微鏡および X 線回折装置の応用的な使用法の習得
H26	石けん作りのノウハウの習得
H27	新しい出前講座のテーマの開発：電池作り
H28	分かりやすい説明の仕方の習得
H29	ICT 教育用ソフトの利用法の習得
H30	Sharepoint の使用方法の習得

島野

H30	C 言語の学習
-----	---------

【過年度研究採択テーマ一覧】

センター員がこれまで採択されてきた奨励研究テーマの一覧を表2に示す（センターにおける奨励研究活動についての詳細は [3.7 章](#)を参照）。また、「函館高専地域連携協力会（研究助成）」、「南北北海道学術振興財団助成金（学術研究支援事業）」についての過年度分を表3、表4にそれぞれ示す。

表2 平成20年度からの奨励研究における採択テーマ一覧

年度	題 目	申請者
H30	なし	
H29	非接触式 3D スキャナーによる溶接ビード外観評価自動判定システムに関する研究 【平成 29 年度活動報告書】	高橋一英
	潮流・海流発電装置周辺の流況微視化技術の開発 【平成 29 年度活動報告書】	蛸子 翼
H28	日本伝統の折り紙技術と板金技術の融合による 3D メタクラフトの教育効果に関する研究 【平成 28 年度活動報告書】	高橋一英
	ねじ締め付け力の体感と可視化を可能とする簡易センサーの開発 【平成 28 年度活動報告書】	阿部 努
H27	画像データを用いた実空間テクスチャマッピング加工技術の確立 【平成 27 年度活動報告書】	石田 豊
H26	一面せん断試験による繰返し凍結・融解履歴を受けた粘性土の変形・強度特性 【平成 26 年度活動報告書】	岩渕祐一
	発電体験講座における安全性及び理解向上のための汎用処理装置の開発 【平成 26 年度活動報告書】	千葉裕弥
H25	電子回路製作における統合環境開発 ～電子回路アナライザ製作～ 【平成 25 年度活動報告書】	長谷川亮
	学生理解度を高めるシーケンス制御実験装置の開発 【平成 25 年度活動報告書】	鳴海敏治
	3D プリンタとレーザー加工機を活用した教材用高出力スターリングエンジンの開発 【平成 25 年度活動報告書】	川合政人
H24	凍結融解一面せん断試験機の温度制御と再現性の安定化に関する研究 【平成 24 年度活動報告書】	岩渕祐一
	抵抗・電圧・電流の直感的理解から定量的理解へと導く水流モデル教材の開発 【平成 24 年度活動報告書】	川合政人
H23	鋳造注湯ガイドによるアルミ溶解作業の安全確保と効率化に関する研究 【平成 23 年度活動報告書】	高橋一英
	学生教育のための旋盤バイト取り付け時の力加減教示装置の開発 【平成 23 年度活動報告書】	阿部 努
H22	X線透視画像の画像解析による実習溶接試験片の教育的評価に関する研究 【平成 22 年度活動報告書】	石田 豊
	溶接技能初心者のための訓練補助システムの開発 【平成 22 年度活動報告書】	高橋一英
	科学・技術離れ対策のための可視化エンジン性能計測システムの構築 【平成 22 年度活動報告書】	川合政人
	学生教育のための旋盤内径切削の可視化装置の開発 【平成 22 年度活動報告書】	阿部 努
	オホーツク土器の理化学的胎土分析による生産地と移動の推定 【平成 22 年度活動報告書】	竹内 孝

	エネルギー教育教材としての燃料電池乗用カートの製作 【平成 22 年度活動報告書】	鳴海敏治
年度	題目	申請者
H21	ピンフィン形状ヒータと磁気継手を用いた廃熱利用スターリングエンジンの開発 【平成 21 年度活動報告書】	川合政人
H20	透明な高耐熱ガラスによるフルモールド鋳造法での砂型内部の可視化 【平成 20 年度活動報告書】 、 【平成 21 年度活動報告書】	高橋一英
	金型とフルモールド法を融合させた創生型鋳造法の開発と実践 【平成 20 年度活動報告書】 、 【平成 21 年度活動報告書】	石田 豊

表 3 函館高専地域連携協力会（研究助成）

年度	題目	申請者
H25	エンドミルによる可変ピッチ点アート加工に関するソフトウェア開発	石田 豊
H22	ものづくり教育のためのスターリングエンジン模型教材の開発	石田 豊
H20	実習溶接試験片のデジタル X 線透視画像の評価に関する基礎研究	石田 豊

表 4 南北北海道学術振興財団助成金（学術研究支援事業）

年度	題目	申請者
H25	スターリングエンジンを活用した小学生向けエネルギー教育プログラムの開発	川合政人

【執筆論文一覧】

本センターにおける研究実績について、執筆された論文の一覧を表5に示す（センターの紀要投稿に関する詳細は [3.8章](#)を参照）。

表5 執筆論文一覧

論文タイトル	資料名	巻号	ページ	著者名
平成 31 年（2019 年）				
北海道厚真町出土の鉄器の考古学的分析	函館工業高等専門学校紀要	53	124-127	八重樫 忠郎, 乾 哲也, 高橋 一英, 中村 和之
移動不自由者のための室内用持ち運び補助ロボットの開発	函館工業高等専門学校紀要	53	22-27	黒川 達也, 千葉 裕弥, 森谷 健二
潮海流発電のためのディフューザ周辺流況の特性	函館工業高等専門学校紀要	53	138-141	蛭子 翼, 猿渡 亜由未, 宮武 誠
津軽海峡における潮流・海流発電装置のディフューザ断面形状に関する基礎的研究	土木学会北海道支部論文報告集	75	B-02	蛭子翼, 宮武誠, 猿渡亜由未
平成 30 年（2018 年）				
任意酸素濃度制御システムの改善と間歇性低酸素環境下におけるニワトリ胚の体動解析	函館工業高等専門学校紀要	52	1-4	中田 小春, 千葉 裕弥, 森谷 健二
赤外線を用いた非侵襲でのニワトリ胚の計測システムの開発	函館工業高等専門学校紀要	52	5-8	関 拓也, 千葉 裕弥, 森谷 健二
比例制御電磁弁を用いた酸素濃度制御システムの開発	函館工業高等専門学校紀要	52	9-12	天満 晃希, 千葉 裕弥, 森谷 健二
日本伝統の折り紙技術と板金技術の融合による 3D メタルクラフトに関する研究	函館工業高等専門学校紀要	52	111-124	高橋一英
T-Kernel リファレンスボードを用いた実験テーマの開発	函館工業高等専門学校紀要	52	125-130	寺島 靖仁, 高橋 直樹
津軽海峡の潮海流発電のためのディフューザ周りの流れ特性	土木学会論文集 B2(海岸工学)	74	I_1387	蛭子翼, 宮武誠, 猿渡亜由未
潮流・海流発電装置周辺の流況に関する可視化実験	土木学会北海道支部論文報告集	74	B-43	蛭子翼, 宮武誠, 猿渡亜由未
平成 29 年（2017 年）				
北海道青苗遺跡出土鉄刀の X線画像解析	函館工業高等専門学校紀要	51	31-37	小嶋芳孝, 中澤寛将, 稲垣森太, 高橋一英, 中村和之
津軽海峡の海流及び潮流を利用した発電装置の開発	函館工業高等専門学校紀要	51	100-103	蛭子翼, 宮武誠, 刃地利昭, 猿渡亜由未
平成 28 年（2016 年）				
津軽海峡の海流及び潮流を利用した発電装置の開発	土木学会北海道支部論文報告集	72	B-55	蛭子翼, 宮武誠, 刃地利昭, 猿渡亜由未
フルモールド鋳造実習における鋳込み安定化に関する研究	函館工業高等専門学校紀要	50	87-92	高橋一英, 山田誠

平成 27 年 (2015 年)				
模型可視化実験によるスターリングエンジンピストン部の流れの解析とピストン形状の改良	函館工業高等専門学校紀要	49	1-6	<u>劔地利昭</u> , 藤谷貴裕, <u>川合政人</u>
板金加工実習における高度先端技術加工機の導入取り組み事例	函館工業高等専門学校紀要	49	59-64	<u>高橋一英</u> , 山田誠
組み込み系実験システムの導入	函館工業高等専門学校紀要	49	65-70	<u>寺島靖仁</u> , 小山慎哉
平成26年 (2014年)				
在宅介護のための安全監視ロボットの製作	函館工業高等専門学校紀要	48	75-78	<u>千葉裕弥</u> , 森谷健二
平成 25 年 (2013 年)				
溶接技能初心者のための訓練補助システムの開発	函館工業高等専門学校紀要	47	55-63	<u>高橋一英</u> , 近藤司
平成 24 年 (2012 年)				
Study on a Power Generation System as Distributed Power Supplies in Consideration of the High-Pressure Dissociation Characteristics in the Small Difference in Temperature of CO ₂ Hydrate	Design for Innovative Value Towards a Sustainable Society	2012	1008-1013	<u>Masahito Kawai</u> and Shinya Obara
平成 23 年 (2011 年)				
Operational Planning of an Engine Generator Using a High Pressure Working Fluid Composed of CO ₂ Hydrate	Applied Energy	88	4733-4741	Shin'ya Obara, Takanobu Yamada, Kazuhiro Matsumura, Shiro Takahashi, <u>Masahito Kawai</u> , Balaji Rengarajan
Study of a Power Generation System for Distributed Power Supplies that Utilizes the High-Pressure Dissociation Characteristics and the Small Difference in the Temperature of CO ₂ Hydrate	Journal of Power and Energy Systems	5	376-387	Shinya Obara, Manabu Okuda, Ryohei Shimizu, Kazuhiro Matsumura, <u>Masahito Kawai</u>
平成 22 年 (2010 年)				
透明な高耐熱ガラスによるフルモールド鋳造法での砂型内部の可視化	函館工業高等専門学校紀要	44	55-63	<u>高橋一英</u> , <u>藤巻孝之</u> , 山田誠
エネルギー体験プログラムの開発と実践	函館工業高等専門学校紀要	44	49-54	<u>鳴海敏治</u> , <u>石田豊</u> , <u>長谷川亮</u> , <u>川合政人</u> , 本村真治, 三島裕樹

平成 21 年 (2009 年)				
リースアップPCを用いたシンクライアントシステム ー函館高専情報処理実験室コンピュータシステムの 更新ー	函館工業高等専門 学校紀要	43	97-102	寺島靖仁, 鳴海敏治, 太刀川寛
平成 20 年 (2008 年)				
スターリングエンジンの製作と性能計測システムの構 築	函館工業高等専門 学校紀要	42	91-98	川合政人, 澤谷直輝, 福家雄大 他
創生型モノ作り教育の実践に関する研究 (第3報) フ ルモールド法によるアルミ鋳物表札改良の変遷	函館工業高等専門 学校紀要	42	99-106	高橋一英, 藤巻孝之, 石田豊 他
函館高専におけるものづくり教育施設の現状と課題	函館工業高等専門 学校紀要	42	85-90	石田豊, 川合政人, 山田誠, 濱克己, 竹内孝, 高橋一英, 藤巻孝之, 阿部努
継続的な創造実験の実施によるエンジニアリング・デ ザイン教育	電気学会基礎・材 料・共通部門大会講 演 論文集	2008	ROMBUN NO. I-4	森田孝, 木村彰, 石井良博, 三島裕樹, 山田一雅, 柳谷俊一, 山村豊, 森谷健二, 湊賢一, 長谷川亮
函館高専における電気電子工学科3年生の創造実験の 取り組み	工学教育	56	5-137 -5-142	三島裕樹, 石井良博, 山村豊, 森田孝, 長谷川亮, 松橋信明
電気工学実験への情報技術導入の一考察	工学教育	56	5-123 -5-128	山村豊, 長谷川亮, 杉岡一郎

【資格一覧】

当センター員が現在有している資格の一覧表を表6に示す。

表6 資格一覧

資格名	取得者数	資格等の根拠法令、または種別											備考			
		労働安全衛生法	消防法	職業能力開発促進法	省エネルギー法	情報処理の促進に関する法律	電気工事士法	電波法	技術士法	道路交通法	教育職員免許法	測量法		学校法	公的資格	民間資格
第1種衛生管理者	1	○														
2級ボイラー技士	1	○														
ガス溶接技能講習	5	○														
有機溶剤作業主任者技能講習	4	○														
アーク溶接等の業務に係る特別教育	4	○														
研削といしの取替え等(機械研削)の業務に係る特別教育	6	○														
粉じん作業に係る特別教育	7	○														
クレーン運転の業務、玉掛けの業務に関する特別教育講習	1	○														
動力プレスの金型等の取付け、取外し又は調整の業務特別教育	3	○														
X線作業主任技術者	2	○														
甲種危険物取扱者	2	○														
乙種第一類危険物取扱者	1	○														
乙種第二類危険物取扱者	1	○														
乙種第三類危険物取扱者	1	○														
乙種第四類危険物取扱者	3	○														
乙種第五類危険物取扱者	1	○														
乙種第六類危険物取扱者	1	○														
丙種危険物取扱者	1	○														
機械加工(普通旋盤作業)二級技能士	1		○													
エネルギー管理士	1			○												正式名称「エネルギーの使用の合理化に関する法律」
第二種情報処理技術者	1				○											
情報セキュリティマネジメント試験	1				○											
ITパスポート	2				○											
第二種電気工事士	2					○										
第一級陸上特殊無線技士	1						○									
修習技術者(機械部門)	2							○								第1次試験合格
修習技術者(応用理学部門)	1							○								認定された教育課程修了
大型特殊運転免許	1								○							
高等学校教諭専修免許状(理科)	1									○						
高等学校教諭一種免許状(数学)	1									○						
高等学校教諭二級普通免許(工業)	1									○						
測量士補	3										○					
博士(システム情報科学)	1											○				
修士(理学)	1												○			
普通救命講習	1													○		消防本部が指導、認定
溶接技能者(被覆アーク溶接基本級A-2F)	1														○	JIS、WESの検定試験規格に基づき一般社団法人日本溶接協会が主催
2級機械設計技術者2級	1														○	一般社団法人日本機械設計工業会が主催
CAD利用技術者試験2級	2														○	一般社団法人コンピュータソフトウェア協会が主催
一級機械・プラント製図技能士(一級技能検定)	1													○		
工事担当者 DD第一種	1													○		
高等学校教諭専修免許状(理科)	1													○		
高等学校教諭一種免許状(数学)	1													○		

4. 2 規程

【函館工業高等専門学校技術教育支援センターの組織等に関する規程】

平成 20 年 1 月 17 日

函高専達第 17 号

函館工業高等専門学校技術教育支援センターの組織等に関する規程

(趣旨)

第 1 条 この規程は、独立行政法人国立高等専門学校機構の本部事務局の組織等に関する規則(平成 16 年独立行政法人国立高等専門学校機構規則第 4 号)第 12 条及び函館工業高等専門学校内部組織等規程(平成 7 年函高専達第 11 号)第 15 条第 2 項の規定に基づき、本校技術教育支援センター(以下「センター」という。)の業務及び運営並びに組織等に関し、必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第 2 条 センターは、本校における技術職員に関し、その能力及び資質等の向上を図るとともに、技術に関する専門的業務を円滑かつ効果的に処理し、もって教育研究支援体制の充実に資することを目的とする。

(組織)

第 3 条 センターに、次に掲げる職員を置く。

一 技術長

二 技術専門職員

三 技術職員(建物及び施設の営繕、保守並びに管理に関する事務を担当する技術職員その他これに準ずる技術職員を除く。)

2 前項に規定するもののほか、センターに、技術専門員を置くことができる。

3 センターに、機械加工技術班、分析機器・環境技術班及び電気電子・情報技術班を置く。

4 第 1 項及び第 2 項に掲げる職員は、校長が任命する。

5 センターは、各業務支援先に所属の職員を派遣して、業務を行わせるものとする。

(センター長)

第 4 条 センターに、センター長を置き、技術長をもって充てる。

2 センター長は、センターにおける所管業務を総括し、必要な連絡調整を行う。

(副センター長)

第 5 条 センターに、副センター長を置き、技術専門員又は技術専門職員をもって充てる。

2 副センター長は、上司の命を受け、センター長を補佐する。

(班長)

第 6 条 センターの各班に班長を置き、技術専門員又は技術専門職員をもって充てる。

2 班長は、センター長の推薦を受け、校長が任命する。

3 各班長は、班の業務の円滑な遂行に努め、必要な連絡調整を行う。

4 班長の任期は 3 年とし、再任を妨げない。

(班員)

第7条 センターの各班長のもとに、班員を置き、技術専門職員又は技術職員をもって充てる。

(特命事項担当)

第8条 センターに、各班に所属しないで、センター長からの特命事項を担当する者を置くことができる。

(業務等)

第9条 センターは、次に掲げる業務を行う。

- 一 本科及び専攻科の教育・研究に関する技術支援
- 二 実習工場、学術情報教育センター及びその他学内共同利用施設等の教育・研究並びに管理・運用に関する支援
- 三 地域共同テクノセンターの教育・研究及び管理・運用並びに企業等と共同で行う事業等に関する支援
- 四 センターの管理運営に関すること
- 五 その他、センター長が特に必要と認めた技術に関する業務

(管理運営)

第10条 センターの管理運営に関し、重要な事項については、本校執行会議の議を経なければならない。

(庶務)

第11条 センターに関する事務は、センターで処理する。

(雑則)

第12条 この規程に定めるもののほか、センターの組織等に関し、必要な事項は別に定める。

附 則

この規程は、平成20年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成21年4月1日から施行する。

附 則(平成28年3月29日函高専達第38号)

- 1 この規程は、平成28年4月1日から施行する。
- 2 函館工業高等専門学校技術教育支援センター運営委員会規程(平成20年1月17日函高専第18号)は廃止する。

附 則(平成30年3月12日函高専達第94号)

この規程は、平成30年4月1日から施行する。