

# 宮崎大学工学部教育研究支援技術センター 「技術リスト」

2017年4月1日現在

L : 有資格技術 ( L1~L2 )

X : 学生教育関連技術 ( X1~X9 )

A : 設計製作技術 ( A1~A24 )

B : 分析・解析技術 ( B1~B13 )

C : 情報処理技術 ( C1~C17 )

D : 測定・計測技術 ( D1~D12 )

E : 環境衛生技術 ( E1~E3 )

## L:有資格技術

No	資格分類	資格名称
L1	労働安全衛生法に基づく業務	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気取扱（低圧）業務特別教育</li> <li>・高圧・特別高圧電気取扱者安全衛生特別教育</li> <li>・アーク溶接等の特別教育</li> <li>・クレーン取扱い業務特別教育</li> <li>・研削といしの取替え又は取替え時の試運転の業務特別教育</li> <li>・粉じん作業特別教育</li> <li>・ガス溶接技能講習</li> <li>・玉掛け技能講習</li> <li>・特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習</li> <li>・床上操作式クレーン運転技能講習</li> <li>・普通第一種圧力容器取扱作業主任者技能講習</li> <li>・有機溶剤作業主任者技能講習</li> <li>・危険物取扱者甲種</li> <li>・危険物取扱者乙種第四類</li> <li>・二級ボイラー技士</li> <li>・衛生工学衛生管理者</li> <li>・第一種衛生管理者</li> <li>・エックス線作業主任者</li> </ul>
L2	その他安全に資する業務	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高圧ガス保安講習</li> </ul>

## X: 学生教育関連技術

No	学生教育関連支援先	科目名	
X1	環境応用化学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境応用化学実験Ⅰ</li> <li>・環境応用化学実験Ⅲ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境応用化学実験Ⅱ</li> <li>・専門教育入門セミナーT(1)</li> </ul>
X2	社会環境システム工学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土木環境工学実験Ⅰ</li> <li>・測量学実習Ⅰ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土木環境工学実験Ⅱ</li> </ul>
X3	環境ロボティクス学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境ロボティクス演習Ⅰ</li> <li>・プログラミング演習Ⅰ</li> <li>・機械加工実習</li> <li>・ハードウェア記述言語</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境ロボティクス演習Ⅱ</li> <li>・プログラミング演習Ⅱ</li> <li>・CAD演習</li> </ul>
X4	機械設計システム工学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機械設計システム工学実験Ⅰ</li> <li>・加工システム実習a</li> <li>・機械創造実習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機械設計システム工学実験Ⅱ</li> <li>・加工システム実習b</li> <li>・応用機械設計製図</li> </ul>
X5	電子物理工学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子物理工学実験Ⅰ</li> <li>・プログラミング言語</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子物理工学実験Ⅱ</li> <li>・情報・数量スキルT(5)</li> </ul>
X6	電気システム工学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気システム工学基礎実験</li> <li>・電気システム工学課題演習Ⅰ</li> <li>・電気システム工学プロジェクト実験Ⅰ</li> <li>・電気設計・製図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気システム工学応用実験</li> <li>・電気システム工学課題演習Ⅱ</li> <li>・電気システム工学プロジェクト実験Ⅱ</li> </ul>
X7	情報システム工学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラミング演習1</li> <li>・プログラミング演習3</li> <li>・プログラミング演習5</li> <li>・専門教育入門セミナーT(7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラミング演習2</li> <li>・プログラミング演習4</li> <li>・プログラミング演習6</li> <li>・情報工学序説</li> </ul>
X8	工学基礎教育センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎化学実験</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎物理学実験</li> </ul>
X9	他学部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農業環境工学実験Ⅱ</li> </ul>	

## A:設計・製作技術

※A番号-Eは講習会実施可能な技術     A番号-Mは管理・メンテナンス技術

No	技術名称	内容
A1-M	設計・製作技術を保障する資格・講習終了など	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国家技能検定   機械加工（普通旋盤作業）2級   機械保全（機械系保全作業）1級 2級</li> <li>・機械設計技術者試験3級</li> <li>・ファナック（株）ワイヤカット放電加工機（ROBOCUT一般コース）研修課程修了</li> <li>・職業訓練指導員（機械科）</li> <li>・2次元CAD利用技術者試験2級</li> </ul>
A2-E	設計・製作として対応可能な技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工作機械を利用する学生向け講習会</li> <li>・製作相談全般</li> <li>・学生への安全及び運転技能指導</li> </ul>
A3-E	工作機械の操作・加工指導	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験装置，試料作成</li> </ul>
A4-E	工作機械の操作指導	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学生向けものづくり教育実践センター利用講習会において講師として指導</li> </ul>
A5-M	工作機械の維持管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイト，ドリルの研磨</li> <li>・ノコ刃の交換</li> <li>・砥石の交換（有資格）</li> <li>・その他工作機械のメンテナンス</li> </ul>
A6	フライス盤による加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軟鋼，鋼，ステンレス，アルミ，黄銅，アクリル等の平面加工，輪郭加工，溝切り，穴開け</li> </ul>
A7	旋盤による加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軟鋼，鋼，ステンレス，アルミ，黄銅，アクリル等円筒の外径・内径切削及びねじ切り</li> </ul>
A8	ボール盤による加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1mm～50mmの穴開け</li> </ul>
A9	鋸盤・切断機等による加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軟鋼，鋼，ステンレス，アルミ，黄銅，木材，アクリル等の切断</li> </ul>
A10	平面研削盤による加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軟鋼，鋼の平面研削加工（1/500mm精度）</li> </ul>
A11	溶接による加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アーク溶接，ガス溶接，ガス切断，tig溶接，ロウ付け作業</li> </ul>
A12	マシニングセンターによる加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・加工プログラムの作成（WinGMC，MDI）</li> <li>・軟鋼，鋼，ステンレス，アルミ，黄銅，アクリル等の平面加工，輪郭加工，溝切り，穴開け，ねじ切り</li> </ul>
A13	ワイヤカット放電加工機による加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工具鋼，金型鋼，ステンレス，アルミ，黄銅鋼等の放電加工</li> <li>・ファナック製自動プロを使った加工プログラムの作成</li> </ul>
A14	NC旋盤による加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガイダンス機能を使ったNC旋削加工</li> </ul>
A15	機械設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JISに基づく機械部品の設計</li> </ul>
A16	機械製図	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JISに基づく機械部品図面のCAD（2次元）による作図</li> </ul>
A17	電気炉による熱処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・焼き入れ，焼き鈍し等</li> </ul>
A18	木材加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電動のこ，電動カンナ等による一般的な木材加工</li> </ul>
A19	ガラス加工技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学生向けガラス細工指導</li> <li>・破損したガラス器具，真空ライン等の修理</li> <li>・ガラス切断・研磨</li> <li>・破壊じん性試験片の製作</li> <li>・リービッチ冷却器，ジムロート冷却器等の製作</li> <li>・ガラス管の加工及びコック類を使用しての実験装置製作</li> </ul>

**A:設計・製作技術**

※A番号-Eは講習会実施可能な技術    A番号-Mは管理・メンテナンス技術

No	技術名称	内容
A20	NCフライス盤による3次元加工技術	<ul style="list-style-type: none"><li>・CAMによる3次元加工データの作成</li><li>・NCフライスによる3次元形状加工</li></ul>
A21	3Dプリンター（Uprint）の管理技術	<ul style="list-style-type: none"><li>・Uprintの管理</li><li>・3Dモデルの製作</li></ul>
A22	論理回路設計	<ul style="list-style-type: none"><li>・各種論理回路を構成する組合せ論理回路と順序回路の設計</li></ul>
A23	レーザー加工機による加工	<ul style="list-style-type: none"><li>・コルク，木材の刻印，マーキング加工</li></ul>
A24	プリント基板の製作	<ul style="list-style-type: none"><li>・プリント基板設計（Eagle, Fritzing）</li><li>・基板加工機を使用したプリント基板製作</li><li>・iModela（3D切削加工機）によるプリント基板の製作</li></ul>

B:分析・解析技術

※B番号-Eは講習会実施可能な技術 B番号-Mは管理・メンテナンス技術

No	技術名称	内容
B1-E	分析・解析技術として対応可能な技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分析機器を利用する学生向け講習会</li> <li>・分析相談全般</li> <li>・学生への分析機器運転技能指導</li> <li>・化学物質の取り扱い</li> <li>・化学物質を含む廃液の処理</li> </ul>
B2-EM	透過電子顕微鏡（TEM）の利用技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試料観察（格子像・電子線回折像），元素分析（EDX）及びメンテナンス</li> <li>・透過型電子顕微鏡を利用する大学院生及び教職員向け講習会</li> </ul>
B3-EM	イオンスライサーを用いたTEM試料作製技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TEM測定用試料の作製（材料系断面試料・平面試料）及びメンテナンス</li> <li>・TEM試料作製に関する大学院生及び教職員向け講習会</li> </ul>
B4-EM	元素分析装置の利用技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・元素分析装置による分析（CHN/CHNS/O）及びメンテナンス</li> <li>・元素分析装置を利用する学生及び教職員向け講習会</li> </ul>
B5	走査型電子顕微鏡（SEM）の利用技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試料観察及び元素分析（EDX）</li> </ul>
B6	X線回折装置（XRD）を用いたナノ構造の分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>・XRDによる物質構造の測定，分析</li> </ul>
B7	X線光電子分光装置（ESCA）を用いた測定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ESCAによる物質表面の測定</li> </ul>
B8	エネルギー分散型蛍光X線分析装置（EDX）の利用技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・固体，粉末，液体試料中の元素の定性・定量分析</li> <li>・薄膜及び多層薄膜試料の膜厚測定</li> </ul>
B9-EM	高周波プラズマ発光分光分析装置（ICP）の利用技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ICPによる元素分析（定量/定性）及びメンテナンス</li> <li>・オプション装置（超音波ネブライザ，水素化物発生装置）を用いた元素分析（定性/定量）及び個別測定指導</li> <li>・マイクロウェーブ試料分解装置による測定用試料の作製（固形物等の試料分解）</li> <li>・ICPを利用する学生及び教職員向け講習会</li> </ul>
B10	核磁気共鳴装置（NMR）の利用技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・NMRによる有機化合物の<sup>1</sup>H/<sup>13</sup>C核のスペクトル測定(1次元/2次元)及び化学構造データ解析</li> </ul>
B11	赤外分光光度計（FT-IR）の利用技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・FT-IRによる有機化合物のスペクトル測定及び化学構造データ解析</li> </ul>
B12	精密質量分析装置（HRMS）の利用技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・HRMSによる有機化合物の精密質量測定及び化学構造データ解析</li> </ul>
B13	走査型プローブ顕微鏡（SPM）の利用技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SPMによる半導体材料等の表面形状観察</li> </ul>

## C: 情報処理技術

※C番号-Eは講習会実施可能な技術      C番号-Mは管理・メンテナンス技術

No	技術名称	内容
C1-E	情報処理技術として対応可能な技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 計算機, ネットワーク相談全般</li> <li>・ 学生への計算機, ネットワーク利用の指導</li> <li>・ プログラミングに関する相談</li> </ul>
C2-M	ネットワークサーバ構築・運用管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Linuxサーバ (DNS, メールサーバ, Webサーバ, LDAPサーバ等) の構築・保守管理</li> <li>・ Windowsサーバ (ADサーバ等) の構築・保守管理</li> <li>・ ワークステーション (実験データ解析, 科学計算用等) の構築・保守管理</li> <li>・ サーバ機のハードウェアトラブル (マザーボード, HDD等の故障) への対応</li> </ul>
C3-M	パソコンの導入・保守管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保守, 故障時対応, 部品交換, ソフトウェア管理</li> </ul>
C4	HTMLコンテンツ製作	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ HTML5・CSSによるHTMLコンテンツ製作</li> </ul>
C5	Webシステム開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Webシステムの設計, 構築, 運用管理 (Ruby On Rails, PHP)</li> <li>・ データベースの設計及び構築 (PostgreSQL, MySQL)</li> </ul>
C6	テレビ会議システムの運用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1対1地点による映像・音声の双方向通信, 1対多地点による映像・音声の片方向通信</li> </ul>
C7	離散事象システム開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 離散事象システムの分析や検証</li> <li>・ 同分析や検証のための手法やアルゴリズムに関するアドバイス</li> </ul>
C8	自律型移動ロボットの開発支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ センサ情報等のデータ取得処理</li> </ul>
C9	PCクラスタ・GPGPUによる並列環境の構築と運用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Sun Grid Engine及びクラスタ監視システム (Ganglia) によるPCクラスタ環境構築と運用</li> <li>・ GPGPUとCUDAによる並列環境構築と運用</li> </ul>
C10	プログラミング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ C言語, JAVAを用いたプログラミング</li> <li>・ C言語を利用した数値計算及びデータ処理</li> <li>・ PHP (Webプログラミング)</li> </ul>
C11	回路シミュレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Spiceを用いた回路のシミュレーション</li> </ul>
C12	数値計算・画像処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ MatlabとSimlinkを用いた数値計算や画像処理</li> </ul>
C13	画像動画処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 画像, 動画データを用いた情報処理技術</li> </ul>
C14	地理情報システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ MapInfo, ArcGIS, QGISを用いた地図情報作成と解析</li> </ul>
C15	FPGA論理回路設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ VerilogHDL・VHDLによる論理回路設計</li> <li>・ ISE・Quartus IIを用いた設計・シミュレーション</li> </ul>
C16	映像コンテンツ収録・作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ MediaSite Recorderによる収録, MediaSiteEXサーバによる映像コンテンツ配信</li> </ul>
C17	Androidアプリケーション開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ スマートフォン, タブレット向けAndroidアプリケーション作成</li> </ul>

D:測定・計測技術

※D番号-Eは講習会実施可能な技術 D番号-Mは管理・メンテナンス技術

No	技術名称	内容
D1-E	測定・計測技術として対応可能な技術	・電気電子計測に関する相談
D2-E	機械検査作業の指導	・ノギス, マイクロメータ, シリンダゲージ等による精密測定, 測定法の指導
D3-M	3次元計測器を用いた計測技術	・非接触型3次元計測器を用いた基礎的な計測技術と保守管理
D4	構造物健全度診断技術	・データロガーを使ったひずみゲージ・変位計・速度計・加速度計による構造物の測定と解析 ・サーモグラフィ法によるコンクリートの劣化測定
D5	LSIマスクレイアウト	・LSIマスクレイアウトのための環境構築, 設計, 検証 (DRC, EXT, LVS)
D6	LabVIEW (PC)による計測技術	・LabVIEWによる電圧電流等の測定, 解析 ・LabVIEWによるオシロスコープ等の制御及びデータ取得
D7	X線センサーにおける計測技術	・真空環境下におけるX線CCD・CMOSセンサー駆動システムの構築 ・真空環境下におけるX線CCD・CMOSセンサーカメラによるX線の測定, 解析
D8	マルチジャッキシステムを使った計測技術	・マルチジャッキシステムの取り扱い方法や計測方法 ・マルチジャッキシステムを使った材料 (木部材・鋼材・コンクリート部材) 試験
D9	圧縮・引張試験装置の利用技術	・コンクリートの圧縮強度試験及び曲げ強度試験 ・モルタルの圧縮強度試験及び曲げ強度試験 ・鉄筋・PC鋼材の引張試験
D10-EM	ビームダウン式集光装置の操作及び管理	・ヘリオスタット調整 ・制御システム操作
D11	振動試験機による実験	・振動試験機を用いた強制振動実験
D12	汎用エンジンの調整	・小型のキャブレター仕様エンジンの空燃比の調整



### E:環境衛生技術

※E番号-Eは講習会実施可能な技術 E番号-Mは管理・メンテナンス技術

No	技術名称	内容
E1	耐震補強工事	・鋼材を使用した書棚等の耐震補強工事
E2	局所排気装置の保全技術	・ベルトのたわみ診断, プーリーのミスアライメント診断, 振動計による計測の技術
E3	環境教育	・ものづくりセンターのEMSで取り組んでいる環境教育