

2024（令和6）年度

第15期

## 事業報告

2024（令和6）年4月1日から  
2025（令和7）年3月31日まで

## 目次

1. 事業		
1. 1	メカトロニクス技術の高度化に関する研究開発への助成	3
1. 2	メカトロニクス技術の高度化に関する技術教育への助成	3
1. 3	メカトロニクス技術の高度化に関する技術交流への助成	3
1. 4	メカトロニクス技術の高度化に関する講演会・研究会開催および助成	3
1. 5	メカトロニクス技術の高度化に関する情報の収集及び提供	3
2. 理事会		
2. 1	第 26 回通常理事会	17
2. 2	第 32 回臨時理事会	17
2. 3	第 33 回臨時理事会（みなし）	17
2. 4	第 27 回通常理事会	17
3. 評議員会		
3. 1	第 13 回定時評議員会	17
3. 2	第 18 回臨時評議員会	18
4. 審査委員会		
4. 1	夏の審査委員会（令和 5 年度）	18
4. 2	第 41 回審査委員会	18
資料 1-1	2023（令和 5）年度（第 14 期）「研究開発」採択リスト	5
資料 1-2	2023（令和 5）年度（第 14 期）「技術教育」採択リスト	7
資料 1-3	2023（令和 5）年度（第 14 期）「集会助成」採択リスト	15
資料 1-4	研究助成・教育助成成果報告書 No.34 財団法人メカトロニクス技術高度化財団 2021（令和 3 年）年度（第 12 期）助成事業分	16

なお 2024（令和 6）年度事業報告には、「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則」第 34 条第 3 項に規定する附属明細書「事業報告の内容を補足する重要な事項」がなかったため作成いたしておりません。

# 事業報告書

(2024 年 4 月 1 日から 2025 年 3 月 31 日まで)

公益財団法人 NSK メカトロニクス技術高度化財団

2024 年度 第 15 期 (2024 年 4 月 1 日から 2025 年 3 月 31 日まで) は、関係各位のご指導、ご協力を頂きながら、メカトロニクス技術高度化に関して、研究開発への助成、高専の教育への助成、講演会・研究会等の開催及び助成を実施しました。

## 1. 事業

### 1.1 メカトロニクス技術の高度化に関する研究開発への助成

(ご参照 : P5~6/18 資料 1-1) (定款第 4 条第 1 項第 1 号関係)

助成募集掲載は当財団のホームページへの掲載、87 の大学、57 の高専に対して、それぞれのイントラネットに当財団のホームページへのリンクや機関内のメカトロニクスの研究者へのご連絡をお願いし、併せて助成募集ポスターを作成し、配布しました。

研究助成には 45 校(去年は 38 校)の大学・高専、研究機関から 66 件(去年は 43 件)のご応募を頂きました。この応募につき、すべての申請書を全審査委員 7 名が審査し、全応募を評価する方法を継続しています。1 月 16 日に開催しました第 42 回審査委員会において公平かつ厳正な審査を経て予算より 1 件多い 15 件を選出し、理事長がこれを助成対象として決定しました。

### 1.2 メカトロニクス技術の高度化に関する技術教育への助成

(ご参照 : P7~13/18 資料 1-2 ) (定款第 4 条第 1 項第 2 号関係)

高専のメカトロニクス技術教育を推進する複数の教員や学科・専攻のチームを対象とする A 助成には、3 件の応募がありました。2017 年度から募集を開始した教員個人の研究を支援する B 助成には、6 件の応募がありました。全高専の校長先生方へ応募状況と実績について報告した結果、多くの応募をいただくことができました。

これらの応募につきまして、厳正な審査を行いました。1 月 16 日に開催された第 42 回審査委員会において、公平な視点から審査を行い、A 助成 3 件、B 助成 4 件を採択し、助成対象者として決定いたしました。

### 1.3 メカトロニクス技術の高度化に関する技術交流への助成

(定款第 4 条第 1 項第 3 号関係)

当面中断して状況を見ています。

### 1.4 メカトロニクス技術の高度化に関する講演会・研究会等の開催及び助成

(ご参照 : P15/18 資料 1-3 ) (定款第 4 条第 1 項第 4 号関係)

前期分を含めた 2024 年度の応募 7 件に対して、1 件は助成対象領域外であったため、審査対象から外し、1 月 16 日開催の第 42 回審査委員会において公平な視点から審査を行い、予算通りの前期、後期併せて 3 件を採択し、助成対象に決定いたしました。

#### 1.5 メカトロニクス技術の高度化に関する情報の収集及び提供

(ご参照：P16/18 資料 1-4) (定款第 4 条第 1 項第 5 号関係)

情報の収集及び提供事業については、2021 年度 研究助成事業による研究助成と教育助成による技術教育が 2024 (令和 6) 年 3 月 31 日までに終了し、助成対象者・対象校からの報告書が出揃いましたので、研究成果の要約を編集して“研究助成・教育助成 成果報告書 No. 34”として発行し、大学・研究機関の他、これまでに助成金を交付した 2007 (平成 19) 年度以降の研究助成対象者全員にも配布しました。

資料1-1 2024年度(第15期)「研究助成」採択リスト

応募NO	氏名	所属	役職	年齢	
	助成対象者				ふりがな
	共同研究者				申請額(千円)
	研究課題				
15-01	青山 真大	静岡理工科大学・理工学部	准教授	40	あおやま まさひろ
					2,000
電動モビリティ駆動用超高トルク重量密度を実現する機電一体形空芯PCB モータの開発					
15-02	長谷 亜蘭	埼玉工業大学 工学部 機械工学科	准教授	42	はせ あらん
					2,000
AE センシングを活用したボールねじのトライボロジー診断・評価					
15-05	金田 礼人	九州大学工学研究院 機械工学部門	助教	32	かなだ あやと
					2,000
伸縮屈曲アームの剛性向上メカニズムに関する研究					
15-13	道畑 正岐	東京大学 大学院工学系研究科 精密工学専攻	准教授	42	みちはた まさき
					2,000
周回光路光学系によるピコメートル精度変位計測の研究					
15-19	原 進	名古屋大学・大学院工学研究科 航空宇宙工学専攻	教授	54	はら すずむ
					2,000
非塑性変形方式と塑性変形方式のハイブリッド衝撃応答制御機構の開発					
15-20	大久保 光	横浜国立大学 環境情報研究院	助教	33	おおくぼ ひかる
					2,000
マルチモーダル・オペランド計測に基づく摩擦界面の潤滑-電食現象の同時計測技術の基盤確立					
15-27	趙 炳郁 JO BYEONGWOOK	東京大学大学院 情報理工学系研究科 知能機械情報学専攻	助教	33	ジョウ ビョンウク
					2,000
光刺激による培養拮抗筋アクチュエータの構築					

資料1-1 2024年度(第15期)「研究助成」採択リスト

応募NO	氏名	所属	役職	年齢	
	助成対象者				ふりがな
	共同研究者				申請額(千円)
	研究課題				
15-29	船田 陸	東京科学大学・工学院システム制御系	助教	34	ふなだりく
	三平 満司	東京科学大学・工学院システム制御系	教授		2,000
	受動ジョイントを活用した可変構造ドローンの設計及び変形・飛行制御				
15-32	森田 剛	東京大学大学院 工学系研究科 精密工学専攻	教授	54	もりた たけし
					2,000
	マルチ周波数のリアルタイム複素誘電率検波法と機械学習法を用いた拡大変位機構付き圧電アクチュエータのセルフセンシング高精度位置決め制御				
15-34	JIANG MING	東京科学大学 工学院 機械系	助教	30	じゃん みんくー
					1,955
	上肢リハビリ支援に向けたパラレル連続体ロボットの開発				
15-40	大脇 大	東北大学・大学院工学研究科 ロボティクス専攻	准教授	43	おおわき だい
					2,000
	ヒトの歩行と走行間の遷移を実現する神経基盤の構成論的解明				
15-43	原口 大輔	東京工業高等専門学校 機械工学科	准教授	44	はらぐち だいすけ
					2,000
	精密な力制御を可能とするボールねじ駆動ギアレス手術ロボットアームの開発				
15-45	渡辺 将広	大阪大学 大学院基礎工学研究科 システム創成専攻	准教授	34	わたなべ まさひろ
	阿部 一樹	大阪大学 大学院 基礎工学研究科	特任助教		2,000
	球面単軸クラッチによるホロノミックな全方向回転機構の開発				
15-55	村島 基之	東北大学大学院 工学研究科 機械機能創成専攻	准教授	39	むらしま もとゆき
					2,000
	摩擦界面におけるトライボ被膜の成長と摩耗が被膜維持に及ぼす影響の解明				
15-65	塚越 秀行	東京科学大学・工学院 システム制御系	教授	55	つかごしひでゆき
					2,000
	大変形かつ多様な湾曲形状を生む螺旋干渉式柔軟空圧マニピュレータの開発				

資料1-2 2024年度(第15期)「教育A助成」採択リスト

応募 NO	応募高専・学科名				申請額千円	担当代表責任者名	役職
	添付シラバスと申請の科目との関係(「現行のシラバス」または「申請科目用に作成された新規のもの」)						
	科目名	選択・必修 (取得単位数)	授業時間 又は回数	科目担当 教員数	対象人数	申請使用コマ数又は 時間内訳、内容等	対象学科学年
A15- 01	香川高等専門学校 機械電子工学科				2,500	山下 智彦	講師
	<p>本申請では第3 学年を対象とした創造機械電子基礎実験実習Ⅲ(以下実験実習Ⅲと省略)の高度化を図るため、おもにレーザー加工機とリフロー炉の導入を求めるものである。これら工作機械2 機は単に授業スケジュールに組み込むだけでなく、モノづくりの日常化・常態化(隣を見れば日常的に加工機がある環境)や、使用者目線のモノづくりができる教育の実現を目指している。具体的には、レーザー加工機をはじめとする手軽な工作機械をホームルーム(以下HR と省略)教室に設置することで、日常的に(スマートフォンやゲーム機のように)工作機械に触れられる環境を設ける。これにより、モノづくりが学校での日常の一部となり、実験実習Ⅲにて扱う本格的な技術がより身近に感じられるようになる。リフロー炉については、実験実習Ⅲを通じて学生自身が公開講座の部品を製作するために使用する。これにより、実験実習Ⅲの目的が、「知識・技術の修得」だけでなく、公開講座受講者の利用を想定した「人のためのモノづくりの実践」を含むものに変化することを期待している。香川高専機械電子工学科ではモノづくり教育として、実験実習(Ⅰ～Ⅲ)、メカトロニクス基礎(Ⅰ～Ⅲ)、メカトロニクスシステム設計、機械電子工学実験Ⅰ、卒業研究で構成するメカトロニクスプログラムを進めてきた(全体像をメカソリューションズ*)と称する)。実験実習Ⅲでは第1・第2 学年で学んだ事柄を発展させて、実践的な内容に先鋭化・高度化する必要がある、本申請に至った。</p> <p>*メカソリューションズ:機械工学を中心として多様な分野(電子回路, 情報技術, 加工など)とともに課題解決をはかる新しい考え。</p>						
	創造機械電子基礎実験実習Ⅲ	必修・2	45 時間	3名	40名	週時間2	3 年生通年
	創造機械電子基礎実験実習Ⅰ	必修・3	67.5 時間	2名	40名	週時間3	1 年生通年
	創造機械電子基礎実験実習Ⅱ	必修・3	67.5 時間	2名	40名	週時間3	2 年生通年
	メカトロニクス基礎Ⅰ	必修・3	67.5 時間	2名	40名	週時間3	1 年生通年
	メカトロニクス基礎Ⅱ	必修・3	67.5 時間	2名	40名	週時間3	2 年生通年
	メカトロニクス基礎Ⅲ	必修・3	67.5 時間	2名	40名	週時間3	3 年生通年
	メカトロニクスシステム設計	必修・2	45 時間	2名	40名	週時間2	4 年生通年
	機械電子工学実験Ⅰ	必修・4	135 時間	2名	40名	週時間4	4 年生通年
卒業研究	必修・8	180 時間	2名	40名	週時間8	5 年生通年	

資料1-2 2024年度(第15期)「教育A助成」採択リスト

応募 NO	応募高専・学科名				申請額千円	担当代表責任者名	役職
	添付シラバスと申請の科目との関係(「現行のシラバス」または「申請科目用に作成された新規のもの」)						
	科目名	選択・必修 (取得単位数)	授業時間 又は回数	科目担当 教員数	対象人数	申請使用コマ数又は 時間内訳、内容等	対象学科学年
	熊本 高等専門学校 制御情報システム工学科				2,497	嶋田泰幸	教授
	<p>制御情報システム工学科は令和8年度より新しいカリキュラムを実施する。本申請の目的は、これまで実践してきたカリキュラム(2017年度事業として採択)で構築できた自律移動ロボットにIoTおよびAI技術、Robot Operating System(以下ROS)技術を組み込むことで、自律移動ロボット制御に必要な技術を学び、応用力の高い技術者を育成するカリキュラムの実現を目的とする。最終的な到達目標は、学生自身が実用的自律移動ロボットをデザイン・実装することであり、自律移動ロボットの一例は、汎用小型CPUボードを搭載した自律移動ロボットの製作である。汎用CPUボードを用い、ハードウェアのスペックを基に、ロボットのパーツを学生自らデザイン・製作し、制御プログラムをROS上に実装することで、高度な自律移動ロボット実装のノウハウを獲得できる。本教育を実施するにあたっては低学年時より多くの技術を習得する必要がある。授業の中で汎用CPUボードに触れる機会を増やすことでCPUボードを理解させるとともに、ハードウェア設計に関連する科目では設計方法、作成技術を学ぶ必要がある。本教育の最大の特徴は、実用的な自律ロボットを自ら構築し、かつ、ROSやIoT・AI技術を組み込むことで、実践力・応用力の高い制御技術者育成が可能である。入学から卒業まで一貫した制御技術カリキュラムに沿って学んだ知識が必要となり、学生自身が考え、かつ楽しみながら高度な技術を習得できる。</p>						
A15-02	制御工学基礎	必須2単位	週時間2	1名	45名		1年生通年
	制御情報システム工学基礎演習I	必須2単位	週時間2	1名	45名		1年生通年
	情報処理	必須4単位	週時間4	2名	45名		2年生通年
	計算機工学II	必須2単位	週時間2	2名	45名		3年生通年
	プログラミング通論	必須2単位	週時間2	2名	45名		3年生通年
	制御情報システム工学実験I	必須4単位	週時間4	4名	45名		3年生通年
	プログラミング特論	必須2単位	集中	1名	45名		4年生
	制御情報システム工学実験II	必須4単位	週時間4	7名	45名		4年生通年
	ハードウェア設計論	必須2単位	週時間1	1名	45名		4年生通年
	IoT/組込みシステム設計	必須2単位	週時間1	1名	45名		5年生通年
	制御情報システム工学実験III	必須4単位	週時間4	7名	45名		5年生通年
人間工学	必須2単位	週時間1	1名	45名		5年生通年	

資料1-2 2024年度(第15期)「教育A助成」採択リスト

応募 NO	応募高専・学科名				申請額千円	担当代表責任者名	役職
	添付シラバスと申請の科目との関係(「現行のシラバス」または「申請科目用に作成された新規のもの」)						
	科目名	選択・必修 (取得単位数)	授業時間 又は回数	科目担当 教員数	対象人数	申請使用コマ数又は 時間内訳、内容等	対象学科学年
A15- 03	鹿児島工業高等専門学校 機械工 学科				2,500	徳永 仁夫	教授
	<p>本教育プログラムの目的は、鹿児島高専での学科改組を機に、次世代メカトロニクス人材の教育プログラムを構築し、次世代メカトロニクス人材育成を加速することである。特に、専門分野を横断する複合・融合教育を横軸、学年を縦断するスパイラルアップ教育を縦軸としたマトリックス型教育プログラムを構築する。この教育プログラムによって、メカトロ技術を実社会に応用する社会実装スキルとマインドを持った人材を育成する。</p> <p>まず背景として鹿児島高専は2026年度から、機械工学科(M科)と電子制御工学科(S科)を統合した「知能ロボティクス(以下、知ロボ)コース」を設置する予定である。知能ロボコースではM科とS科の既存カリキュラムに先進デジタル技術やハンズオン学習を取り入れ、マトリックス型教育および社会実装教育を推進する。特に今回の取り組みを活用し、知ロボコースの核となる新しい教育プログラムを構築する。内容として、自律型知能ロボットを教材の軸とし、PBL科目、実験・実習科目、座学科目を組み合わせて、導入教育から応用教育、社会実装教育までを一気通貫にて実施する。さらに、鹿児島県の地域特性を踏まえて、第一次産業(スマート農業など)をテーマとした社会実装教育を展開する。</p> <p>以上に述べたように、現カリキュラムに自律型知能ロボットに関連した教育を導入し、得られた成果をもとに2026年度に新教育プログラムを完成させる。新しい教育プログラムは、学生の理論と実践力を育成し、地域課題の解決に貢献する実践的な教育プログラムである。</p>						
	工学基礎実習	選択	9時間	2名	40名	90分×2回×3週	機械1年, 単独
	工作実習Ⅱ	必須	90時間	2名	40名	90分×2回×30週	機械2年, 単独
	工作実習Ⅲ	必須	90時間	2名	40名	90分×2回×30週	機械3年, 単独
	メカトロニクス演習	選択	22.5時間	1名	40名	90分×1回×15週	機械4年, 単独
	工学基礎実習	選択	9時間	2名	40名	90分×2回×3週	電子1年, 単独
	工作実習Ⅱ	必須	90時間	2名	40名	90分×2回×30週	電子2年, 単独
	創造設計Ⅰ	必須	45時間	2名	40名	90分×2回×15週	電子3年, 単独
	創造設計Ⅱ	選択	22.5時間	2名	40名	90分×1回×15週	電子4年, 単独

資料1-2 2024年度(第15期)「教育B助成」採択リスト

応募NO	応募高専・学科名				申請額千円	担当代表責任者名	役職
	添付シラバスと申請の科目との関係(「現行のシラバス」または「申請科目用に作成された新規のもの」)						
	科目名	選択・必修 (取得単位数)	授業時間 又は回数	科目担当 教員数	対象人数	申請使用コマ数又は 時間内訳、内容等	対象学科学年
B15-02	鈴鹿 工業 高等専門学校 電気電子 工 学科				500	西村 高志	准教授
	<p>電気機器学 電気機器学(座学)では直流発電機と直流電動機の原理や構造, 運転方法, 損失効率などを教えており 第三種電気主任技術者試験の機械分野の問題が解ける程度の学力が身につくことを目標としている また 電気電子工学科の学生実験で用いている直流機は出力が数kWと大きく取り扱いが難しかったそこで本助成では低出力モータを用いた取り扱い易い直流機の実験教材を開発し座学の内容を実験的に学べる教育を行いたい 具体的には下記の座学の内容を実験できる教材の開発を行う</p> <p>開発する直流機実験教材を用いて確認する座学の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・直流電動機 の 特性曲線 速度特性曲線トルク特性曲線 速度トルク特性曲線</li> <li>・直流発電機 の 特性曲線 無負荷特性曲線 外部特性曲線</li> <li>・直流電動機 の 始動法 抵抗始動法 低減電圧始動法</li> <li>・直流電動機 の 制動法 発電制動法 回生制動法</li> <li>・直流電動機 の 速度制御法 界磁制御法 直列抵抗制御法 電圧制御法</li> </ul> <p>電気電子工学実験 現在私が担当してるロボットAIプログラミング実習2週の実験を1週に圧縮し新たに直流機の特性試験の実験テーマを開発する 現在実験で使っている直流機は大型であり安全を考慮すると学生が配線や運転などを試行錯誤して行うことは難しかったそこで本助成を用いて電子回路の実験のように学生が試行錯誤して配線や運転を行える低出力で安全な直流機実験教材を開発し座学の内容を実験で習得できる教育を展開したい</p>						
	電気機器学	必須1単位	週次2	1名	40名	後期: 90分×15週	3学年後期
電気電子工学実験	必須2単位	週次4	2名	40名	後期: 180分×15週	4学年後期	

資料1-2 2024年度(第15期)「教育B助成」採択リスト

応募NO	応募高専・学科名				申請額千円	担当代表責任者名	役職
	添付シラバスと申請の科目との関係(「現行のシラバス」または「申請科目用に作成された新規のもの」)						
	科目名	選択・必修 (取得単位数)	授業時間 又は回数	科目担当 教員数	対象人数	申請使用コマ数又は 時間内訳、内容等	対象学科学年
B15-03	岐阜工業高等専門学校 電子制御工学科				500	松田 基	助教
	<p>1.1 メカトロニクス関連教育科目名(座学)とその概要 本校専攻科(先端融合開発専攻)では「デジタル計測制御」を開講しています。これは、制本校におけるメカトロニクス教育の充実化を目指して助成を申し出るにあたり、下記に関連科目の説明および充実化の概要を記載します。</p> <p>1.2 実験・実習科目名、担当テーマ名とその概要 専攻科共通科目の実験科目として「特別実験」があります。これ、学生がグループをつくり、それぞれでプロジェクトを立ち上げる実践的な科目です。プロジェクト領域のひとつがメカトロニクス分野であり、与えられた課題を解決するシステムを“ものづくり”し、競技会で競うというロボコンに似た内容です。プロジェクトの成果をレポートにまとめたり発表したりする他、本校オープンキャンパスで展示することもしています。「デジタル計測制御」と同様、本科で電子制御工学科を卒業していなくとも受けることができます。</p> <p>1.3 充実化の概要 上記の2科目についてより高い教育効果を得るため、授業で用いるメカトロニクス教材の補修および拡充を実施します。令和6年度現在、本校電子制御工学科の建屋(上記関連科目を例年実施していた建屋)の全体改修工事が行われている影響を受け、令和7年度から改修された建屋で授業を実施するにあたり物品の調達・拡充が求められています。物品保管スペースの制限から仕方なく処分した物品も多いことで内容の縮小が迫られる一方、これを完成度の高いメカトロニクス教育の実施環境を改めて整える絶好の機会と考え、本申請に至った次第です。</p>						
	デジタル計測制御	選択2単位	週次2	1名	6名	後期：90分×15週	専攻科1年後期
	「特別実験」(専攻科先端融合開発専攻・必修科目・Aコース)	必須2単位	週次2	3名	5名×3	前期：90分×15週	専攻科1年前期

資料1-2 2024年度(第15期)「教育B助成」採択リスト

応募 NO	応募高専・学科名				申請額千円	担当代表責任者名	役職
	添付シラバスと申請の科目との関係(「現行のシラバス」または「申請科目用に作成された新規のもの」)						
	科目名	選択・必修 (取得単位数)	授業時間 又は回数	科目担当 教員数	対象人数	申請使用コマ数又は 時間内訳、内容等	対象学科学年
	小山工業高等専門学校 機械工学科				471	今泉文伸	教授
B15- 05	<p>1.1 メカトロニクス関連教育科目名(座学)とその概要                      自律移動ロボットの機構や動作原理について、本科5年生の電子工学概論の座学で教授する。電子工学概論ではトランジスタやオペアンプ等のアナログ回路とフリップフロップ等のデジタル回路の基礎理解から、電子部品のメカトロニクス分野での利用について理解させることを講義の目的としている。特にデジタル回路の分野では、Arduinoやラズベリーパイのようなマイコンのしくみについて詳しく説明するが、実際にマイコンを用いた応用例として、自律移動ロボットの機構や動作原理についても学生に教授する。電子工学概論で学んだ電子デバイスが、ロボット等のメカトロニクス分野でどのように役立つのか、理解を深めることができる。</p> <p>1.2 実験・実習科目名、担当テーマ名とその概要                      機械工学実験I(4年生GNSS信号を用いたロボットカーの製作と制御新規テーマ)メカトロニクス実験(5年生ROS2による自律移動ロボットの基礎制御新規テーマ)申請者が担当する機械工学実験Iでは、GNSS/GPSアンテナと受信機を購入し、GNSS信号を用いた自律移動ロボットの製作と制御を行う。現在、一般に使用されているGNSS信号には複数の種類があり、目的や用途によって使い分けている。実際にGNSSで自律移動するロボットカーを製作し、人工衛星からのGNSS信号の受信から信号の利用まで学ぶことができるのが本実験の特色である2メカトロニクス実験では、機械工学実験IIに比べてより高度な自律移動ロボットについて学ぶ。現在メカトロニクス分野で多く利用されているソフトウェアのROS2(Robot Operating System 2)を用いた自律移動ロボットを製作し、ロボットのハードウェアとソフトウェアの両方を学ぶことができ年特に測域センサである3D-LiDARを購入し、自律走行に使用する。製作したロボットは、公道で行われているロボットの自律走行実験であるつくばチャレンジに、授業の成果として学生が参加する予定である。</p>						
	電子工学概論	選択2単位	週次2	1名	40	後期:90分×15週	5年生後期
	機械工学概論I	必須1単位	週次1	5名	40名を8名5班	前期:90分×15週	4年生前期
	メカトロニクス実験	必須1単位	1週3時間	2名	40名を6,7名の6班	前期:90分×15週	5年生前期

資料1-2 2024年度(第15期)「教育B助成」採択リスト

応募 NO	応募高専・学科名				申請額千円	担当代表責任者名	役職
	添付シラバスと申請の科目との関係(「現行のシラバス」または「申請科目用に作成された新規のもの」)						
	科目名	選択・必修 (取得単位数)	授業時間 又は回数	科目担当 教員数	対象人数	申請使用コマ数又は 時間内訳、内容等	対象学科学年
B15- 06	米子工業高等専門学校 総合工学科				500	中山 繁生	教授
	<p>1.1 メカトロニクス関連教育科目名(座学)とその概要                      本校総合工学科情報システムコースでは、「ロボット機構学」や「ロボット制御工学」などの科目を開設している。まず「ロボット機構学」は本科4年次に開設されており、主にリンク機構や歯車機構、カム機構の基礎を学習し、ロボットに応用することを目的としている。次に「ロボット制御工学」は本科5年次に開設されており、主に多関節ロボットの位置、速度、加速度解析と静力学解析、そしてロボットに関する状態フィードバック制御に関する講義を行っている。</p> <p>1.2 実験・実習科目名、担当テーマ名とその概要                      メカトロニクス関連の実験・実習としては、「情報システム実験実習Ⅱ」が本科4年次に開設されており、「DC モータのPWM 制御と速度フィードバック制御の基礎」のテーマを担当している。この実験ではRaspberry PI(マイコン)とモータドライバIC、そして直流モータを接続して開ループの速度制御を行っている。総合工学科情報システムコースで行っているメカトロニクス技術教育の高度化を図るため、本申請により現有のオシロスコープを、HDMI 端子などの外部出力を有するタイプに変更する。これによりオシロスコープの画面が、液晶プロジェクタを介してスクリーンに大きく投影され、各種センサからの出力波形に関する解説が明確に実施できる。また、現行で実施しているモータ制御はRaspberry PI(マイコン)を用いたPWM 方式による開ループ速度制御であるが、マイコンに接続可能なA/D コンバータを導入することで速度信号の検出が可能となり、閉ループ速度制御系の構築が可能となる。これらの機器の導入により、モータ制御を通じて、制御工学に関する学生の理解を深めたいと考えている。</p>						
	ロボット制御工学	必須2単位	週次2	1名	40	後期：90分×15週	5学年後期
	ロボット機構学	選択2単位	週次2	1名	40	前期：90分×15週	4学年前期
情報システム実験実習Ⅱ	必須3単位	週次3	8名	1班 10名の計4班	120分×30週	4学年通年	



資料 1 - 3

2024 年度（第 15 期） 前期・後期集会助成採択リスト

集 15-02 申請者：浅川 直紀 金沢大学 設計製造技術研究所 教授

集会名称：27th International Conference on Mechatronics Technology(ICMT 2024)

主催団体：CMT2024実行委員会

実行委員長：九州大学 澤江 義則

共催、協賛、後援：金沢大学、金沢大学設計製造技術研究所 精密工学会北陸信越支部（予定）

期間：2024年11月19日（火）～11月22日（金）（4日間）

場所：金沢商工会議所（〒920-8639 金沢市尾山町9番13号）

予定参加者数：国内90名 海外30名

集15-05 申請者：上野 哲 立命館大学 理工学部 機械工学科 教授

集会名称：第19回磁気軸受国際会議（ISMB19）

主催団体：一般社団法人日本機械学会 会長 山本 誠

共賛：協賛：電気学会，日本AEM学会，精密工学会，計測自動制御学会など

実行委員長：上野 哲

期間：2025年8月19日（火）～ 2025年8月22日（金）（4日間）

場所：琵琶湖ホテル（〒520-0041 滋賀県大津市浜町 2-4 0）

予定参加者数：国内63名 海外101名

集15-07 申請者：田村 昌一 東京電機大学 工学部 機械工学科 教授

集会名称：The 11th International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century（LEM21）

主催団体：一般社団法人日本機械学会 生産加工・工作機械部門 部門長 笹原 弘之

共賛：協賛：一般社団法人日本機械学会 生産システム部門

実行委員長：須藤 雅子（大会組織委員会委員長）

期間：2025年12月1日（月）～ 2025年12月4日（木）（4日間）

場所：シャボン玉石けん くくる糸満（沖縄県糸満市潮崎町1丁目1番2）

予定参加者数：国内290名 海外70名

NSK-FAM

研究助成・教育助成 成果報告書

No. 34

財団法人メカトロニクス技術高度化財団  
2021（令和 3）年度（第 12 期）助成事業分

別添で配布いたします。

2024（令和 6）年 8 月

公益財団法人 NSK メカトロニクス技術高度化財団  
NSK Foundation for the Advancement of Mechatronics

## 2. 理事会

2024年度 第15期では理事会を3回開催しました。このうち1回は定款第40条によるいわゆる決議のあったものとみなされる理事会でした。

### 2.1 第28回通常理事会

(2024年5月22日 八芳園本館6F サクレ (港区白金台1丁目1番1号))

#### 議決事項

- 第1号議案 2023年度(第14期)事業報告書案承認の件
- 第2号議案 2023年度(第14期)決算用計算書類等の案承認の件
- 第3号議案 理事選任候補承認の件
- 第4号議案 評議員選任候補(補欠)承認の件
- 第5号議案 常勤役員について報酬規定の見直しの件
- 第6号議案 (一社)日本機械学会「エンジニア塾」への寄付の件
- 第7号議案 定款 第5条2で示す別表1の註の変更案の件
- 第8号議案 第14回定時評議員会(2024年6月17日)招集案の件

#### 報告事項

理事長、専務理事職の職務執行報告の件

### 2.2 第34回臨時理事会(みなし)(理事会があったものとみなされた日 2025年1月14日)

提案理事:内山俊弘理事長

#### 議決事項

- 第1号議案 第19回臨時評議員会(2025年3月13日)招集の件(みなし決議)

### 2.4 第29回通常理事会

(2025年3月13日 日精ビル20階役員会議室)

#### 報告事項

- 1. 第15期(2024年4月1日~2025年3月31日)事業概況報告の件
- 2. 第15期(2024年4月1日~2025年3月31日)理事長・専務理事職務執行報告の件
- 3. 第15期(2024年4月1日~2025年3月31日)収支見込報告の件

#### 議決事項

- 第1号議案 第16期(2025年4月1日~2026年3月31日)事業計画書案承認の件
- 第2号議案 第16期(2025年4月1日~2026年3月31日)収支予算案承認の件
- 第3号議案 第16期(2025年4月1日~2026年3月31日) 審査基準案、応募要領案承認の件
- 第4号議案 審査委員選任案承認の件

## 3. 評議員会

2024年度 第15期では評議員会を2回開催しました。

### 3.1 第14回定時評議員会

(2024年6月14日 八芳園 本館6階サクレ (港区白金台1丁目1番1号))

## 報告事項

第 28 回通常理事会（2024 年 5 月 22 日）議決結果

## 議決事項

- 第 1 号議案 2023 年度（第 14 期）事業報告書案承認の件
- 第 2 号議案 2023 年度（第 14 期）決算用計算書類等の案承認の件
- 第 3 号議案 理事選任の件
- 第 4 号議案 評議員（補欠）選任の件
- 第 5 号議案 常勤役員について報酬規定の見直しの件
- 第 6 号議案 定款 第 5 条 2 で示す別表 1 の註の変更案の件

### 3.2 第 19 回臨時評議員会

（2025 年 3 月 13 日 日精ビル 20 階役員会議室）

#### 報告事項

- 1. 第 15 期（2024 年 4 月 1 日～2025 年 3 月 31 日）事業概況報告の件
- 2. 第 15 期（2024 年 4 月 1 日～2025 年 3 月 31 日）収支見込報告の件

#### 議決事項

- 第 1 号議案 第 16 期（2025 年 4 月 1 日～2026 年 3 月 31 日）事業計画書承認の件
  - 第 2 号議案 第 16 期（2025 年 4 月 1 日～2026 年 3 月 31 日）収支予算承認の件
- 理事会のみの議決事項結果報告
- 第 16 期（2025 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日）審査基準、応募要項承認の件
  - 審査委員選任承認の件

### 4. 審査委員会

2024 年度（第 15 期）では審査委員会を 2 回開催しました。

#### 4.1 夏の審査委員会（2024 年 7 月 4 日 日精ビル 20 階役員小会議室）

下記の事項につき審議を行いました。

- 1. 2024 年度 第 15 期事業分「集会助成」前期分審査
- 2. 2025 年度（第 16 期）審査基準、応募要項に関する意見交換

#### 4.2 第 42 回審査委員会（2025 年 1 月 16 日 日精ビル 21 階取締役会室）

下記の事項につき審議および報告を行いました。

- 1. 熊本高専高専へ訪問概要報告（北條審査委員長報告）
- 2. 2024 年度 第 15 期事業分「研究助成」審査
- 3. 2024 年度 第 15 期事業分「教育助成 A, B」審査
- 4. 2024 年度 第 15 期事業分「集会助成」後期分審査
- 5. 2025 年度（第 16 期）助成事業の審査基準案・応募要領案審議