

2022（令和4）年度

第13期

## 事業報告

2022（令和4）年4月1日から  
2023（令和5）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

## 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	2
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	2
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	2
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	9
2.	理事会	
2. 1	第24回通常理事会	10
2. 2	第28回臨時理事会	10
2. 3	第29回臨時理事会	10
2. 4	第30回臨時理事会	10
2. 5	第31回臨時理事会	10
2. 6	第25回通常理事会	11
3.	評議員会	
3. 1	第12回定時評議員会	11
3. 2	第17回臨時評議員会（理事長交代により3.3より後から臨時理事会で 設定されたが評議員会があったみなされた日は3.3より前となった）	11
3. 3	第16回臨時評議員会	11
4.	審査委員会	
4. 1	夏の審査委員会（令和4年度）	12
4. 2	第40回審査委員会	12
資料 1-1	2022（令和4）年度（第13期）「研究開発」採択リスト	4
資料 1-2	2022（令和4）年度（第13期）「技術教育」採択リスト	6
資料 1-3	2022（令和4）年度（第13期）「集会助成」採択リスト	7
資料 1-4	研究成果報告書 No.32 財団法人メカトロニクス技術高度化財団 2019（令和元年）年度（第10期）助成事業分	9

なお2022（令和4）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

(2022年4月1日から2023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

2022年度 第13期(2022年4月1日から2023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いたしました。事業内容をご説明致します。

## 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：P4～5/12 資料 1-1) (定款第4条第1項第1号関係)

当年度は学会誌への助成募集の掲載は応募情報の活用性から、トライボロジー学会誌のみにお願いしました。当財団のホームページには助成募集を掲載しました。さらに87の大学、57高専の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ました。研究助成には38(昨年は34)の大学・高専、研究機関から47件(昨年は40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8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40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4件多い18件を選出し、理事長がこれを助成対象として、3月13日に4年ぶりの対面での交付式にて交付しました。

### 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：P6/12 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への複数の教員や学科・専攻のチームを支援対象とするA助成には1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を支援対象とするB助成には応募がありませんでした。この応募につき、審査委員の方々にご評価を頂き、1月16日に開催しました第40回審査委員会において公平かつ厳正な審査を経て、A助成1件を選出し、助成対象に決定しました。理事長がこれを助成対象として3月13日に4年ぶりの対面での交付式にて交付しました。

全国で高専の数は国立51校、公立3校、私立3校、全体で57校です。これまでに財団が助成してきた高専は今年度で33校、54件[内B助成14件]に上ります。今後もメカトロニクス関連教育への助成を継続していきます。

(一社)全国高等専門学校連合会から、今までの研究教育に対する深い理解と多大な協力から高専制度創設60周年式典において功労者として表彰されました。

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：P7～8/12 資料1-3) (定款第4条第1項第4号関係)

2022年度前期分は1件の応募に対して、7月4日に開催しました夏の審査委員会にて公平かつ厳正な審査を経て1件を採択しました。前期採択の1件については、すでに助成済です。後期分の応募は2件に対して、1月16日に開催しました第40回審査委員会において公平かつ厳正な審査を経て2件を採択し、助成対象に承認決定しました。2022年度としては3件の採択となっています。

資料1-1 2022年度(第13期)応募「研究助成」採択リスト

No.	応募 NO	氏名	所 属	役 職	年齢	
		助成対象者				分類
		共同研究者				申請額(円)
研 究 課 題						
1	13-09	川田 将平	関西大学・システム理工学部 機械工学科	助教	32	
						2,000
イオン液体-水混合系における電気二重層構造のダイナミクス解析と潤滑特性の評価						
2	13-10	粕谷 素洋	公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科	准教授	43	
						2,000
3D赤外分光法によるフッ素樹脂の摩擦メカニズム解明						
3	13-11	向井 遼	横浜国立大学 工学研究院	特任助教	41	
		丸尾 昭二	横浜国立大学 工学研究院	教授		2,000
構造最適化手法を用いた3Dプリントド・マイクロゲルアクチュエーターの開発						
4	13-14	東郷 俊太	電気通信大学 大学院情報理工学研究所 機械知能システム学専攻	准教授	36	
						1,950
小型軽量・高牽引力・高速牽引を実現するワイヤ無限巻取り機構の開発						
5	13-16	高嶋 一登	九州工業大学・大学院生命体工学研究科 生体機能応用工学専攻	准教授	48	
		長 弘基	北九州市立大学・国際環境工学部 機械システム工学科	准教授		2,000
形状記憶材料を用いた構造変更により感度可変な力覚センサの開発						
6	13-17	堀田 智哉	関東学院大学 理工学部 理工学科 機械学系	専任講師	33	
						2,000
円筒ころ軸受に負荷されるラジアル荷重と転動体のすべりとの関係性調査						
7	13-18	阿部 貴志	長崎大学 大学院 工学研究科 電気・情報科学部門 電気電子工学分野	教授	57	
						2,000
磁気飽和を考慮した半波整流可変界磁モータの最大トルク/電流制御法						
8	13-19	小谷 明	豊田工業高等専門学校 機械工学科	准教授	49	
		田中 淑晴	豊田工業高等専門学校 機械工学科	准教授		2,000
液面追従機能によるフロート式非接触型磁気駆動搅拌の安定化						
9	13-20	増澤 崇	茨城大学・大学院 理工学研究科 工学野 機械システム工学領域	教授	62	
		北山 文矢	茨城大学・大学院 理工学研究科 工学野 機械システム	助教		2,000
左右心流量バランス制御が可能な全置換型磁気浮上人工心臓の研究開発						

資料1-1 2022年度(第13期)応募「研究助成」採択リスト

No.	応募NO	氏名	所属	役職	年齢	
		助成対象者				分類
		共同研究者				申請額(千円)
	研究課題					
10	13-22	武田 行生	東京工業大学・工学院 機械系	教授	58	
		JIANG MING	東京工業大学・工学院 機械系	助教		1,955
		Assist As Needed を実現する冗長ハイブリッドアクチュエータの開発と立ち上がり支援装置への適用				
11	13-27	安達 真聡	京都大学大学院・工学研究科 機械理工学専攻	助教	34	
						2,000
		垂直振動粉体ポンプシステムにおける月土壌粒子搬送条件の最適化				
12	13-28	竹村 裕	東京理科大学・理工学部 機械工学科	教授	46	
						2,000
		重篤事故の原因となる体育館床ささくれ傷の見える化システム				
13	13-32	宇野 健太郎	東北大学 大学院工学研究科 航空宇宙工学専攻	助教	28	
						2,000
		車輪-グリッパ間変形可能ユニットを用いたマルチモーダル移動ロボットの開発				
14	13-33	高田 敦	東京農工大学工学研究院・先端機械システム部門 工学部・機械システム工学科	助教	29	
						1,800
		ねじ対偶要素の開発とリンク機構の新展開				
15	13-40	大和駿太郎	京都大学 マイクロエンジニアリング専攻	特定助教	29	
						2,000
		自由曲面流体ジェット研磨における研磨影響関数のデジタルツイン推定システムの構築				
16	13-41	山口 大介	岡山大学 学術研究院 自然科学学域	助教	36	
						2,000
		ソフトアクチュエータの駆動システムを大幅に簡素化する極軽量電空人工筋肉の開発				
17	13-43	原 一晃	東京大学大学院 工学系研究科 精密工学専攻	特任助教	34	
		小林 英津子	東京大学大学院 工学系研究科 精密工学専攻	教授		2,000
		針の持ち直しが不要な2自由度針回転機構を有する新規持針器の開発				
18	13-47	加藤 秀治	金沢工業大学・工学部 機械工学科	教授	59	
						2,000
		駆動型 ロータリ工具 とヘール加工のハイブリッド加工法を用いた焼入れ鋼のスパイラル溝加工の高精度・高能率化に関する研究				

資料1-2 2022年度(第13期)応募「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
A13- 01	長野工業高等専門学校 工学科 機械ロボティクス系				2,500	田中 秀登	教授
	<p>当学科機械ロボティクス系(旧・電子制御工学科)で実施している実験・実習および創造性教育は、メカトロニクス技術教育の目的を達成するために、1～5年次までの5年間のカリキュラムを体系的に編成しています。1～3年次において、座学による教育内容と実験実習を融合させながらモノづくりの基礎を学び、4・5年次においては低学年で学んだ内容を基礎として、機械、電気・電子、制御、情報のモノづくりに必要な分野を横断する総合的な視点によるモノづくり教育へ移行させています。本校では、今年度4月より旧5学科体制を1学科「工学科」(入学定員200名、情報エレクトロニクス系・機械ロボティクス系・都市デザイン系の3系)へ再編しました。1・2年次での専門科目の中で、実験・実習の科目では、ものづくりに不可欠なメカトロニクス技術の技術要素に触れながら、工学的センスを養うため、複数のテーマを並列させながら、体験的に習得できるように進めています。これまで積み上げてきたメカトロニクス技術教育に加えて、更なる深い専門性と周辺領域の知識を身に付ける内容にするため、当学科(機械ロボティクス系)での技術教育は常に開発・改良を図り、市場動向を踏まえて柔軟に対応すべく授業の改善を行っています。学科の再編により、実験実習に参加する学生数の増加したため、学習効率を考慮した教材数の拡充と、現在の教材に+αの改良した教材開発が必要な状況です。リレーによるシーケンス制御に加え、モータの仕組みを学べる教材の準備を計画しています。これらを活用し、特に1～2年次における専門学習の初期段階において、実機に触れる体験的な実験実習を充実させることを目的としています。</p>						
	ものづくり基礎工学	必修2単位	60時間	21	40×5クラス	30週	1学年
	ものづくり基礎実験	必修2単位	60時間	21	40×5クラス	30週	1学年
	工作実習(メカトロニクス系実験実習)	必修4単位	120時間	4	80	30週	2学年

2022 年度（第 13 期） 集会助成採択リスト

1. 前期採択

- ①集13-01 申請者：三原 雄司 東京都市大学理工学部機械工学科教授  
総合研究所センター長  
集会名称：The 26th Small Powertrains and Energy Systems Technology  
Conference  
主催団体：公益社団法人 自動車技術会  
代表者：自動車技術会常務理事 東 雄一（実行委員長：中川 道久）  
期間：2022年10月31日～11月3日（4日間）  
場所：アクリエひめじ（姫路市文化コンベンションセンター）  
予定参加者数：国内220名 海外80名 計300名（オンライン参加含む）  
助成申請額：50万円

2. 後期採択

- ②集13-02 申請者：大津 健史  
大分大学理工学部創生工学科福祉メカトロニクスコース 准教授  
集会名称：9th International Tribology Conference, Fukuoka 2023  
（ITC Fukuoka 2023）  
主催団体：一般社団法人 日本トライボロジー学会  
一般社団法人日本機械学会による共催  
代表者：日本トライボロジー学会長 牧野 武朗（三菱重工業）  
（実行委員長：杉村 丈一）  
期間：2023 年9 月25 日～9 月30 日（6日間）  
場所：福岡国際会議場（福岡県福岡市博多区石城町2-1）  
予定参加者 国内500名、海外300名  
助成申請額：50万円
- ③集13-03 申請者：岩附 信行 東京工業大学工学院 教授, 副学長  
集会名称：The 16th World Congress on Mechanism and Machine Science  
（IFTToMM WC2023）  
主催団体：International Federation for the Promotion of Mechanism  
and Machine Science



共催、協賛、後援：計測自動制御学会、自動車技術会、精密工学会、  
日本機械学会、日本機械設計工業会、日本工学教育協会、  
日本自動車工業会、  
日本設計工学会、日本トライボロジー学会、日本歯車工業会、  
日本ロボット学会、日本ロボット工業会、日本カム工業会  
日本ベアリング工業会

実行委員長：岩附 信行（東京工業大学）実務担当（越膳 淳（会議事務局長））

期間：2023年11月5日～11月10日（6日間）

場所：東京・新宿京王プラザホテル

予定参加者 国内100名、海外600名

助成申請額：50万円

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：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、2019（令和元）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2022（令和4）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.32”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2004（平成16）年度以降の研究助成対象者全員にも配布しました。

資料1-4

NSK-FAM

研究助成・教育助成 成果報告書

No. 32

財団法人メカトロニクス技術高度化財団  
2019（令和元）年度（第10期）助成事業分

別添で配布いたします。

2022（令和4）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

2022年度 第13期では理事会を6回開催しました。このうち3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24回通常理事会

(2022年5月16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 2021年度(第12期)事業報告書案承認の件
- 第2号議案 2021年度(第12期)決算用計算書類等の案承認の件
- 第3号議案 内規慶弔規定(役員・審査委員の退職年齢)の理事長への適用を1年延期(2023年6月まで)承認の件
- 第4号議案 理事候補承認の件
- 第5号議案 評議員候補承認の件
- 第6号議案 第12回定時評議員会(2022年6月15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28回臨時理事会

(2022年6月15日 八芳園 本館5F リンデン (港区白金台1丁目1番1号))

#### 議決事項

提案理事：朝香聖一理事長(議案書発行5月17日)

- 第1号議案 理事長、専務理事選定と事務局長委嘱承認の件

### 2.3 第29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 2023年1月19日)

#### 議決事項

提案理事：朝香聖一理事長

- 第1号議案 第16回臨時評議員会(2023年3月16日)招集案の件(みなし決議)の方法による開催の承認の件

### 2.4 第30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 2023年1月25日)

#### 議決事項

提案理事：加藤総一郎専務理事

- 第1号議案 新理事候補承認の件(朝香元理事の急逝による後任候補承認)
- 第2号議案 第17回臨時評議員会(みなし決議)開催の件

### 2.5 第31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 2023年2月1日)

#### 報告事項

第17回臨時評議員会議決結果

#### 議決事項

提案理事：加藤総一郎専務理事

- 第1号議案 理事長 内山俊弘氏を決議省略(みなし決議)の方法により選定の件

## 2.6 第25回通常理事会

(2023年3月13日 日精ビル20階役員会議室)

### 報告事項

第13期(2022年4月1日～2023年3月31日)事業概況報告の件

第13期(2022年4月1日～2023年3月31日)理事長・専務理事職務執行報告の件

第13期(2022年4月1日～2023年3月31日)収支見込報告の件

### 議決事項

第1号議案 第14期(2023年4月1日～2024年3月31日)事業計画書案承認の件

第2号議案 第14期(2023年4月1日～2024年3月31日)収支予算案承認の件

第3号議案 第14期(2023年4月1日～2024年3月31日)

審査基準案、応募要項案承認の件

第4号議案 審査委員委嘱承認の件

第5号議案(動議)特定資産(助成基金積立資産)を400万円取り崩しの件

## 3. 評議員会

2022年度 第13期では評議員会を3回開催しました。

### 3.1 第12回定時評議員会

(2022年6月15日 八芳園 本館5F リンデン(港区白金台1丁目1番1号))

#### 報告事項

1. 第24回通常理事会(2022年5月16日)議決結果

#### 議決事項

第1号議案 2021年度(第12期)事業報告書案承認の件

第2号議案 2021年度(第12期)決算用計算書類等の案承認の件

第3号議案 内規慶弔規定(役員・審査委員の退職年齢)の理事長への適用を1年延期(任期满了となる2023年6月定時評議員会まで)承認の件

第4号議案 理事選任の件

第5号議案 評議員選任の件

### 3.2 第17回臨時評議員会(みなし決議)

(評議員会のあったものとみなされた日 2023年1月25日)

第1号議案 新理事選任の件(朝香元理事の急逝による後任の選任)

### 3.3 第16回臨時評議員会

(2023年3月13日 日精ビル20階役員会議室)

#### 報告事項

1. 第13期(2022年4月1日～2023年3月31日)事業概況報告の件

2. 第13期(2022年4月1日～2023年3月31日)収支見込報告の件

## 議決事項

- 第1号議案 第14期（2023年4月1日～2024年3月31日）事業計画書案承認の件
- 第2号議案 第14期（2023年4月1日～2024年3月31日）収支予算案承認の件
- 第3号議案 理事会での動議による議決提案 特定資産の一部取り崩しの件

## 理事会のみの議決事項報告

- 第14期（2023年4月1日～2024年3月31日）審査基準案、応募要項案承認の件
- 審査委員委嘱承認の件

## 4. 審査委員会

2022年度(第13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（2022年7月4日 当財団居室およびリモート接続によるWEB会議） 下記の事項につき審議を行いました。

1. 2022年度 第13期事業分「集会助成」前期分審査の件

### 4.2 第40回審査委員会（2023年1月16日 日精ビル20階役員会議室および リモート接続によるWEB会議）

下記の事項につき審議および報告を行いました。

1. 2022年度 第13期事業分「研究助成」審査の件
2. 2022年度 第13期事業分「教育助成」審査の件
3. 2022年度 第13期事業分「集会助成」後期分審査の件
4. 2023年度 第14期事業分 審査基準案・応募要領案審議の件