

ポストコロナ時代に貢献する先端ナノ材料と
デバイス開発に関する最新技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	青木 裕介
<委員会コード>	ADEI1167

目 的	先端ナノ材料とデバイス開発に関する最新技術についての調査				
内 容	有機エレクトロニクス（以下、有機エレ）に関わる研究は、エネルギー・環境・生命などの様々な分野において重要となっており、カーボンニュートラルや創造社会（Society 5.0）の実現に向けて有機エレの貢献が期待される。ポストコロナ時代において必要な技術、社会制度まで含めた将来像を有機エレの観点で考える必要がある。このような背景の下、最先端のナノ材料やナノ構造制御技術、さらには高性能・高機能なデバイス開発など、ポストコロナ時代に重要と思われる有機エレをベースとする技術シーズの調査を行う。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は令和 5 年 10 月に発足し、計 25 名にて構成し、令和 6 年度は 4 回の委員会、A 部門大会企画セッション（令和 6 年 9 月）、全国大会シンポジウム（令和 7 年 3 月）、5 回の研究会（令和 6 年 5 月、6 月、12 月、令和 7 年 1 月 2 回）を開催した。第 3 回委員会は、令和 6 年 5 月の研究会に合わせて開催し、日本航空電子工業内のショールーム見学を行った。第 4 回委員会は令和 6 年 9 月愛媛大学にて開催し、委員及び委員以外の講師による講演会と愛媛大学内の研究室見学会を実施した。第 5 回委員会は旭化成先端技術研究所にて、外部講師による講演会と同研究所内の見学会を開催した。第 6 回委員会は令和 6 年 3 月明治大学にて委員による研究紹介などを行なった。これら活動により、ポストコロナ時代に重要な先端ナノ材料とデバイス開発に関する最新技術に関する研究調査活動を行った。				
今後の目標及び その進め方	各委員が調査報告する他、見学会や講演会などを開催し、ポストコロナ時代に重要と思われる有機エレクトロニクスをベースとする技術シーズは何かを洗い出し、それらについて討論する。主に以下の点を中心に調査、検討を行う。 1) 先進ナノ材料とナノ構造制御技術 2) ナノ材料・デバイスの表面・界面物性と評価技術 3) ナノ材料および有機薄膜・複合膜の電子・光機能 4) 有機デバイス開発とライフサイエンス応用				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input checked="" type="checkbox"/> その他（研究会、全国大会シンポジウム、A 部門大会企画セッションでの発表）			—	
	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	0 円			0 円	
/	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 5 年 10 月
本年度の開催回数	4	0	5	解散年月	令和 8 年 9 月
来年度の開催予定回数	4	0	2	本報告書 提出年月日	令和 7 年 3 月 31 日

次世代パワーエレクトロニクスと共に発展する インバータ駆動回転機の絶縁技術 調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	菊池 祐介
<委員会コード>	ADEI 1169

目 的	インバータ駆動回転機の将来の使用条件・環境やそれによる絶縁課題の抽出。インバータサージに対するモータ巻線の電圧分担特性、部分放電特性、絶縁劣化機構の体系的調査				
内 容	インバータ駆動されるモータ絶縁に関して、SiC スイッチングを想定したナノ秒時間領域の巻線分担電圧特性の調査と現象の理解、部分放電現象、部分放電による絶縁材料の劣化メカニズム（寿命評価）、EV や電動航空機用モータの開発状況や技術課題を中心に、国内外の学術誌、関連規格を体系的に調査するとともに、本委員会の活動成果を広く社会に発信する。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は、大学・電機メーカー・自動車メーカー等の計 34 名で構成されており、モータ絶縁の部分放電特性や劣化機構に関する最新の研究動向を調査している。令和 6 年度は計 4 回（6, 9, 12, 3 月）の委員会を開催するとともに、9 月に誘電・絶縁材料技術委員会が主催するシンポジウムにて、企画セッションを開催した。活動内容と成果は下記の通り。 1) モータ巻線のサージ応答に関する最新の研究動向の情報共有 2) 参画企業のモータ製造現場見学を複数回実施。 3) 第 55 回電気電子絶縁材料システムシンポジウムにて企画セッションを主催。参加者は 100 名に迫るものであり、モータ絶縁に関する問題提起を行った。				
今後の目標及び その進め方	令和 7 年度も計 4 回の委員会を予定している。以下 4 点に関する調査を継続するとともに、回転機の製造現場の見学会を開催し、絶縁技術者にとって不可欠な、機器の構造と製造工程の理解を深める。 1) 急峻パルスに対する巻線電圧分担の共通試験と情報共有 2) 高温・高湿・低気圧環境条件における部分放電特性 3) パワーデバイスの開発状況と、将来的に想定されるサージ電圧波形 4) IEC 規格の最新動向 さらに、電気学会全国大会あるいは第 56 回電気電子絶縁材料システムシンポジウムにおいて企画セッションを開催し、モータ縁に関する研究成果や技術動向を報告し、本調査専門委員会の活動を広く社会にアピールする。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			令和 9 年 6 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 6 年 6 月
本年度の開催回数	4	4	1	解散年月	令和 9 年 5 月
来年度の開催予定回数	4	4	1	本報告書 提出年月日	令和 7 年 2 月 19 日

※元号については、不要な方を削除してください。

電流積分法とパルス静電応力法による電荷現象の理解 調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	門脇一則
<委員会コード>	ADEI1171

目 的	空間電荷および微小電流の計測・解析・応用技術に関する調査				
内 容	絶縁材料中に蓄積する空間電荷および材料中を流れる微小電流の計測は、誘電・絶縁特性の評価や電力設備における絶縁劣化診断において核となる技術である。近年の我が国におけるこれらの計測技術の発達は著しく、数多くの研究成果が発表されている。さらに計測技術の進歩と共に、新しい高電界伝導理論の提唱とその実験的・理論的検証が積極的になされている。このような状況のもと本委員会では、これまで個別に検討されることが多かった空間電荷計測と微小電流計測、ならびにそれらの実験事実に基づく高電界伝導理論について広く調査を行う。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は令和6年6月に発足した。総勢26名の技術者・研究者にて構成され、令和6年度において計4回の委員会を開催した。第2回委員会では、併せて見学会（東京電設サービス（株））を開催し、第3回委員会では、併せて誘電・絶縁材料研究会を実施した。年間を通して、以下の項目を中心に調査、検討を推進した。</p> <p>(1) 電荷現象とその理論：固体誘電体における高電界伝導に関する新旧理論、電流積分法とPEA法の原理と特徴、電流積分法に用いる等価回路モデル</p> <p>(2) 計測技術と信号補正技術：高圧ケーブル内や接続箱内の電荷分布計測と信号補正、空間電荷の二次元・三次元分布測定、電流積分法による評価手順、同時測定・並列測定、</p> <p>(3) モジュール内絶縁材料の高電界伝導と破壊：フィラーの影響、分散状態の影響、フィラーを介した電荷移動</p> <p>(4) ケーブルや接続箱の劣化診断：熱劣化、放射線劣化、水トリー劣化における電流積分法による診断</p> <p>(5) 電流積分法の応用展開：界面での電荷現象、複雑な形状の試料への適用、新規樹脂開発への適用</p>				
今後の目標及び その進め方	令和7年度においても計4回の委員会を開催する。委員会活動を通じて、さらに調査を進め、これと並行してシンポジウム開催および報告書作成の準備に着手する。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			令和 9 年 5 月	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
	円			円	
本委員会の開催回数	4	2	1	設置年月	平成・令和 年 月
来年度の開催予定回数	4	2	1	解散年月	平成・令和 年 月
				本報告書 提出年月日	令和 7 年 3 月 28 日

※元号については、不要な方を削除してください。

ポリマーコンポジット絶縁材料におけるインフォマティクス応用 に関する調査専門委員会 活動方針及び報告書

<委員長>	今井隆浩
<委員会コード>	ADEI1173

目 的	ポリマーコンポジット絶縁材料におけるインフォマティクス応用に関する調査				
内 容	ポリマーコンポジット絶縁材料における人工知能（機械学習・ディープラーニング・生成系 AI などを含む）を使ったインフォマティクス応用に関して調査を進めている。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>第1回の委員会を開催し、下記の成果を得た。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 調査活動の方針について確認した。 • 委員会として、ポリマーコンポジット絶縁材料に関して機械学習を使った分析などを行い、その結果を委員会内で共有することを取り決めた。 • ポリマーコンポジット絶縁材料（特にナノコンポジット絶縁材料）について、これまでの開発動向を確認した。 				
今後の目標及び その進め方	<p>下記の項目について、調査活動を進める。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. インフォマティクス応用によるポリマーコンポジット絶縁材料創製の現状・可能性調査 2. インフォマティクス応用によるポリマーコンポジット絶縁材料におけるファイラー分散状態の評価技術の現状・可能性調査 3. インフォマティクス応用によるポリマーコンポジット絶縁材料における誘電・絶縁特性向上のメカニズム解明の現状・可能性調査 4. インフォマティクス応用に必要な仕様・データベースの調査 5. ポリマーコンポジット絶縁材料におけるインフォマティクス応用の指針検討 				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 () 			令和 9年12月	
	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	— 円			— 円	
/	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 6年11月
本年度の開催回数	1	1	0	解散年月	令和 9年10月
来年度の開催予定回数	4	1	1	本報告書 提出年月日	令和 7年 3月6日

※元号については、不要な方を削除してください。

ESD 現象の EMC 的解明のための計測・評価技術 調査専門委員会（第 2 期） 活動方針及び報告書

<委員長>	吉田 孝博
<委員会コード>	AEMC1059

目 的	ESD 現象とその過渡電磁界現象の EMC 問題のさらなる現象究明に向けた計測・評価技術の発展的調査				
内 容	ESD 現象ならびに ESD に伴う電磁雑音特性の物理的側面からの機構解明、電子機器・通信への影響の実験的再現法ならびにシステムレベル・デバイスレベルでの評価手法、放電の EMC モデリングとシミュレーションなどについて、産業界で直面する課題やこれまでの ESD 現象の解析を実践する中で蓄積してきた知見と、大学等の基礎研究で培われてきた学術的知見の調査を進め集積することで、ESD 現象の解析の高度化と学問の体系化を促進させる。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>令和 6 年 4 月に発足した本委員会は、令和 5 年 9 月に期間満了にて解散した第 1 期の委員会のスコープをもとに発展させた項目について、より一層深化させた継続調査および追加検討を、16 名の委員で行っている。第 2 期の初年度となる令和 6 年度には、下記テーマの調査報告と活発な討論を行った。</p> <p>1) 過渡現象が情報システムのセキュリティに与える影響。 2) 電極表面粗さが球電極対マイクロギャップ ESD による放射電磁波強度に与える影響。 3) 1000 V 以下の帯電金属球の衝突 ESD に伴い放射電界の火花抵抗則を用いた計算波形と特異性。 4) 光電圧プローブによる ESD 保護素子の計測。 5) Time Domain Characteristics of Ultra-Wideband FLHA Using the Pulse TDR and TDT Analysis. 6) 広帯域折返しアンテナの低周波数帯域への拡張に関する検討</p>				
今後の目標及び その進め方	<p>令和 7 年度には、3 回の委員会の開催を予定しており、令和 6 年度同様に、委員による調査議題報告とその報告に対する活発な議論の時間を十分に確保しながら調査を進める。</p> <p>なお、第 2 期では、産業界とアカデミアの連携と相互理解を促進するため、委員会の開催場所を、委員所属の企業と大学で交互に開催しており、企業開催時には、委員会翌日にショールームや事業所を訪問して調査・議論を行う技術調査会を併催する取り組みを始めている。令和 7 年度も引き続きこの開催方法を継続し、さらなる ESD 現象、EMC 問題とそれらの計測技術、評価技術の調査を進める。</p>				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="radio"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input checked="" type="radio"/> その他 (A 部門誌特集号)			令和 10 年 3 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について		円		円	
本年度の開催回数	2	2	0	設置年月	令和 6 年 4 月
来年度の開催予定回数	3	2	0	解散年月	令和 9 年 3 月
				本報告書 提出年月日	令和 7 年 3 月 31 日

※元号については、不要な方を削除してください。

電力品質確保及び電磁環境保護に係る IEC 規格整備の動向
調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	石上 忍
<委員会コード>	AEMC1061

目的	本委員会では、電力品質確保および電磁環境保護に係る IEC 規格整備の動向や課題について全体を俯瞰した調査を行い、電磁両立性（Electromagnetic Compatibility: EMC）に関する国際標準化の技術的課題を整理し、電力品質確保および電磁環境保護に関連する機器システムの EMC 規格動向に関する一元的な情報の収集と蓄積を目的とする。				
内容	産業機器を中心に、下記の IEC 規格整備動向や課題の調査を行う。 (1) 電力品質確保に関する要件を規定する IEC 規格 (TC77, SC77A, SC77B) (2) 電磁環境保護に関する要件を規定する CISPR 規格 (3) 産業機器を中心にした EMC 製品規格 上記(1), (2)は IEC の EMC 委員会で規格作成が行われており、(3)に関しては製品委員会で規格作成が行われている。本調査活動では、それら委員会の審議状況について適宜調査する。また、直流系統の電力品質や電磁環境に関する規格整備動向に関しては、低圧直流系統に関する IEC 規格審議団体および国内対応委員会の審議動向を調査する。				
現状及び成果 (成果については、具体的に箇条書きにてお書き下さい)	上述の目的及び内容に従い、調査検討を進めた。現時点における成果は下記のとおりである。 ① IEC 及び CISPR における規格動向を調査し、上記 3 項目における規格の範囲を整理した。 ② 太陽光発電 EMC 要件規格 IEC 62920 について現状と問題点の把握をおこなった。また同規格の JIS 規格化の動向を調査した。				
今後の目標及びその進め方	IEC 62920 等の製品群規格の根拠となる CISPR 11 改定の状況と動向を把握し、日本の国内委員会に意見を集約する。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. [] 技術報告 2. [] 単行本 3. [☑] その他（研究会発表）				—
	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無及び支出について	0 円			0 円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 6 年 7 月
本年度の開催回数	2	1	0	解散年月	令和 9 年 6 月
来年度の開催予定回数	4	2	1	本報告書 提出年月日	令和 7 年 3 月 27 日

※元号については、不要な方を削除してください。

高等専門学校における放電・プラズマ・パルスパワー技術教育に関する調査専門委員会 活動方針及び報告書

<委員長>	中村 翼
<委員会コード>	AEPP1005

目 的	高等専門学校における放電・プラズマ・パルスパワー技術教育に関わる現状と動向について調査を行い、今後の本領域に関わる教育方法の改善及び好事例等を参考にすることで、放電・プラズマ・パルスパワー技術に関わる技術者教育に必要な要素を明らかにする。				
内 容	<p>調査検討事項としては、次の3点である。</p> <p>(1) 高等専門学校における放電・プラズマ・パルスパワー技術教育の現状に関する調査</p> <p>(2) 放電・プラズマ・パルスパワー技術の理解に必要な教育項目の調査と整理</p> <p>(3) 放電・プラズマ・パルスパワー技術に関わる人材教育と社会との連携の可能性にかかわる調査と検討</p>				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は令和4年4月に発足し、令和5年12月に委員1名追加により、高専教員ならびに大学教員20名で構成している。令和7年3月までに11回の委員会を開催し、委員全ての高専ならびに2大学から教育内容の現状等の報告があった。なお委員会では、主に以下の点を中心に調査・検討を行った。</p> <p>(1) 所属する高専の学科構成等の紹介</p> <p>(2) 所属学科の授業カリキュラムの大枠</p> <p>(3) 所属学科で開講されている放電・プラズマ・パルスパワーに関連しそのような授業の紹介</p> <p>(4) その他、特徴的なシラバス紹介や学生の興味・動向など</p> <p>また令和7年3月の全国大会でシンポジウム「高等専門学校における放電・プラズマ・パルスパワー技術教育に関する課題と教育事例」を実施した。</p> <p>同シンポジウムでは計6件の教育事例紹介があり、非常に有意義な意見交換がなされた。またシンポジウムの最後に総合討論と題して、20分と短い時間であったが、現状の課題に対して、どのようにアプローチしていくのが良いかなど自由かつ活発な意見交換がなされた。</p>				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は、調査期間である令和7年3月をもって解散するため、現在、成果報告として技術報告書をまとめている。この成果報告書の提出時期は令和7年6月を予定している。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			令和7年6月(予定)	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について		円		円	
本委員会の 設置年月	令和4年04月				
本年度の開催回数	3	幹事会 3	その他 (研究会等) 1	解散年月	令和7年03月
来年度の開催予定回数	0	0	0	本報告書 提出年月日	令和7年03月29日

※元号については、不要な方を削除してください。

放電・プラズマ・パルスパワーにおける計測技術の現状と将来について調査専門委員会 活動方針及び報告書

<委員長>	小川 大輔
<委員会コード>	AEPP1007

目 的	放電・プラズマ・パルスパワーにおける計測技術の現状と将来について調査				
内 容	本委員会で取り扱う高電圧を伴う放電・プラズマ・パルスパワー技術は、高電圧を安全に扱う技術、プラズマを利用するための真空技術や計測技術、パルスパワーを発生させるための大電力回路設計や高速度計測技術などに援用されるが、近年これらの技術に卓越した人口が少なくなっている。本委員会では放電現象を多角的に観測・理解することに重点におき、計測技術に関する研究成果を共有する機会が設け、計測技術の現状や今後の可能性を探る。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は令和 5 年 4 月に発足し、大学関係者の計 11 名にて構成し、今年度は合計 3 回の委員会、および 2 箇所の見学会を実施し、主に以下の点を中心に調査、検討を行なった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2024 年 6 月 27 日 オンライン開催。「レーザー誘起蛍光法を用いた、大気圧近傍のプラズマにおけるラジカル計測」についての調査報告 ● 2024 年 11 月 16 日 苫小牧高等専門学校で開催。「大気圧下におけるイオン輸送特性の計測技術」についての調査報告、および見学会 ● 2025 年 3 月 21 日 埼玉大学で開催。「レーザーによる大気圧空气中ストリーマ放電の電子密度・電界計測」についての調査報告、見学会 				
今後の目標及び その進め方	2025 年度の本調査専門委員会の活動は、委員会を 2025 年 5 月、8 月、2026 年 2 月の合計 3 回の開催を予定している。5 月はオンラインにて開催し、産業技術総合研究所の小室委員から「大気圧プラズマでの計測」に関する調査報告が行われる。また、8 月、2 月の調査内容は現時点では未定であるが、主な報告を行なう委員による現地での開催を予定している。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input checked="" type="checkbox"/> その他(電気学会の企画シンポジウム)			令和 8 年 12 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について		円		円	
本委員会の開催回数	3	6	0	設置年月	令和 5 年 4 月
来年度の開催予定回数	3	6	0	解散予定 年月	令和 8 年 3 月
				本報告書 提出年月日	令和 7 年 3 月 31 日

※元号については、不要な方を削除してください。

SF6 代替ガスの国内外の最新の研究・技術開発動向調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	岡部 成光
<委員会コード>	AEPP1009

目 的	SF6 代替ガスの国内外の最新の研究・技術開発の動向調査				
内 容	温暖化対策がますます重要視され、世界的に SF6 ガス廃止の方向となっているため、SF6 代替ガスの研究・機器開発が活発に行われており、盛んに国内外、特に欧州機器メーカー・大学を中心に、パイロットプラントの運転の推進と共に部分放電 (PD) 診断など更なる技術向上の基礎研究もおこなわれている。本委員会では、機器・設備委員会の活動に協調・伴走しながら、最新の SF6 代替ガスの研究動向を調査し、欧州機構の動きなどは迅速であることから、速報性・追従性を重視して適切に時宜にかなった発信をする。				
現状及び成果 (成果については、具体的に箇条書きにてお書き下さい)	本委員会は平成 7 年 1 月に発足し、大学、研究所、電気機器製造者の計 11 名にて構成し、キックオフ会議を 2 月 5 日に開催した。 第 1 回委員会という事で、以下の項目を実施した。 (1) 委員長挨拶 (2) 各委員自己紹介 (3) 委員会設置主旨説明 (4) 委員会の運営 (案) (5) 活動方針 (案) (6) その他 今後、委員会 4 回/年、幹事会 3 回/年、見学会 1~1.5 回/年 (委員会と合わせて開催) で活動していく予定である。				
今後の目標及びその進め方	平成 8 年度 5~6 ごろに第 2 回委員会を開催し、計画通り： ① 調査方針の決定：①-1 調査実施内容の検討、①-2 調査文献の抽出、①-3 分担決定 ② 調査活動：②-1 調査の実施 (詳細内容のポイント抽出)、②-2 委員会へ調査結果の報告を進めていく。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			令和 10 年 4 月 (予定)	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無及び支出について	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
	円			円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 7 年 1 月
本年度の開催回数	1	3	0	解散年月	令和 9 年 12 月 (予定)
来年度の開催予定回数				本報告書 提出年月日	令和 年 月 日

※元号については、不要な方を削除してください。

オーラルヒストリー活動の在り方調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	中村 格
<委員会コード>	AHEE1033

目 的	電気技術史技術委員会では、1993 年以降、順次調査専門委員会を設置し、電気技術の各分野の専門家や電気学会名誉員を対象としてオーラルヒストリー活動を進めてきた。しかし、状況（コロナ禍・限られた予算）は大きく変化しているため、新しいオーラルヒストリー活動の在り方を策定する。				
内 容	1) オーラルヒストリー活動手順の議論 2) 音声テキスト化ソフト／アプリの調査。 3) 活動手順書の作成 4) 調査原資料（録音媒体、記録文書など）他の管理方法の検討 5) テストインタビューの実施				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<ul style="list-style-type: none"> ・新しいオーラルヒストリー活動手順案を策定 ・オーラルヒストリー活動の認知度向上施策の検討 ・調査原資料の新しい管理方法について議論 ・鈴木浩名誉委員へテストインタビューを実施し、反訳業者への反訳依頼、および、冊子化まで実施し、活動手順を確認した。 ・反訳ソフトによる反訳結果を評価した。 ・電気学会 全国大会において、シンポジウム「電気技術オーラルヒストリーの現状と今後について」を開催した。(参加人数 2 3 名) 				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は令和 7 年 3 月 3 1 日に解散しました。 今後は「電気技術オーラルヒストリー調査専門委員会（第Ⅲ期）」として、電気学会 名誉員のインタビューをはじめとするオーラルヒストリー活動を推進していく。さらに、資料の公開方法の検討、および、反訳ソフトの性能評価を実施していく。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input checked="" type="checkbox"/> その他（シンポジウムの開催）			平成・令和——年——月	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
	円			円	
本年度の開催回数	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 4 年 4 月
	4	4	1	解散年月	令和 7 年 3 月
来年度の開催予定回数				本報告書 提出年月日	令和——年——月——日

※元号については、不要な方を削除してください。

次世代ヘルスケアのための磁気による挑戦的技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	本田 崇
<委員会コード>	AMAG1217

目 的	2040年頃の社会で実現が期待される次世代のヘルスケア・医療機器への応用を想定し、磁気応用による挑戦的な技術を、関連技術も含め幅広く調査することを目的とする。				
内 容	次世代のヘルスケア・医療機器として期待されているインプラント端末やウェアラブル機器への適用を想定した小型・高性能の磁界センサ、MEMS デバイス、マン・マシンインターフェイス等の磁気デバイスに関する調査、検討を行う。さらに、それらの基盤となるエネルギー・信号伝送技術、脳機能の解明、生体への磁界効果等の関連技術も含めた幅広い調査と検討を行い、磁気応用による革新的な技術シーズを掘り起こし整理する。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は大学、研究所、メーカーの計 24 名にて構成し、令和 3 年 10 月に発足した。以来 12 回の委員会を開催するとともに、6 回の研究会（内、他部門との共催 2 回）に協賛し、主に以下の点を中心に調査、検討を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) バイオセンシングにおける磁気応用技術 2) インプラント端末やウェアラブル機器へのエネルギー・信号伝達技術 3) 磁気アクチュエータと MEMS 技術の生体応用 4) 磁気が生体作用に関する動向調査 5) ヘルスケア・医療機器における磁気利用のガイドライン <p>以上の調査研究の成果を、A 部門誌論文特集号テーマ「次世代ヘルスケアのための磁気による挑戦的技術と関連技術」としてまとめる作業を現在進めている。発刊予定は 2025 年(令和 7 年) 11 月号である。</p>				
今後の目標及び その進め方	<p>本委員会は令和 6 年 9 月をもって解散した。</p> <p>本委員会の後継となるバイオ・医療分野における磁気関連技術に関する調査専門委員会(AMAG1235, 藪上信委員長) では、本委員会が取り上げてきた基本的な調査検討事項を包含しながらも、異分野融合、医工連携、産学連携等による新しいバイオ・医療機器における調査研究を進める予定である。</p>				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input checked="" type="checkbox"/> その他 (A 部門誌論文特集号)			令和 7 年 11 月	
	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	円			円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 3 年 10 月
本年度の開催回数	1	1	1	解散年月	令和 6 年 9 月
来年度の開催予定回数	0	0	0	本報告書 提出年月日	令和 7 年 2 月 19 日

※元号については、不要な方を削除してください。

カーボンニュートラルに向けたエネルギー変換システムの磁気応用技術
調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	土井 達也
<委員会コード>	AMAG1219

目的	電動駆動システムや電源などのエネルギー変換システムにおけるカーボンニュートラル実現のための磁気応用技術の調査				
内容	電気-機械エネルギー変換, 電力用半導体を用いた電力変換, 電力制御, 磁性材料, 磁気センシング等の多角的な観点から, 磁気デバイスの高効率化・高周波化・高密度化・高機能化に求められる技術課題の現状と動向調査を行ない, カーボンニュートラル実現に向けた磁気応用技術に関する有益な情報を取りまとめることを目的とした。				
現状及び成果 (成果については, 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は令和3年10月に発足した。委員は大学, 高専, 電機メーカーに所属する28名である。令和6年度中の委員会活動とその成果は以下の通り。 ・高密度エネルギー変換システムにおける磁気デバイス技術, 材料技術, 回路・制御技術, 解析技術の現状と動向について調査及び報告が行われた。 ・4回の委員会, 2回の幹事会, 2回の研究会を開催した。 ・研究会での発表件数: 計25件 (うち1件は招待講演) ・解散報告となるA 部門誌論文特集号特集論文号(令和7年6月号予定)の発刊に向けて準備中である。				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は平成6年9月に解散した。解散報告書に「今後の展開」として以下を記述した。 本委員会の調査活動により, 磁気を用いたエネルギー変換・伝送, 電気-機械エネルギー変換の高効率化・低損失化, 磁気センシングにおけるカーボンニュートラルに向けた磁気応用技術の現状と動向が明らかになった。しかし, 3年間の調査期間中に, 自動車・航空機・船舶等の電動化をはじめとしたエネルギー変換システムの高効率化・低損失化のための磁気応用技術は次世代エネルギー変換システムに向けた大きな変革期を迎えた。このため, 2050年カーボンニュートラル達成に向けた次世代エネルギー変換システムの創出のための新たな課題が明らかになった。今後も, 高効率モータ・磁気ギヤ等の電気-機械エネルギー変換, 自動車・航空機・船舶の電動化システム, 光ポンピング等の磁気センシングや磁気を用いた非破壊検査など, 次世代のエネルギー変換システムのための磁気応用技術の創発・創出・高度化・実用化に向けた調査が必要である。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告			令和 7年 6月	
2. <input type="checkbox"/> 単行本					
3. <input checked="" type="checkbox"/> その他 (A部門誌論文特集号)					
	集められた金額の総額			今年度, 支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無, 及び支出について	円			円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和3年10月
本年度の開催回数	4	2	2	解散年月	令和6年9月
来年度の開催予定回数				本報告書 提出年月日	令和7年2月19日

高性能永久磁石材料の開発と応用動向調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	竹澤 昌晃
<委員会コード>	AMAG1221

目 的	高性能永久磁石材料の開発動向および応用分野の動向についての調査	
内 容	カーボンニュートラル実現に不可欠な高性能希土類永久磁石の需要増加が見込まれる中、希土類資源の確保と供給不安の解決が重要な課題である。これに対応するため、Nd-Fe-B 系焼結磁石の重希土類使用量低減や代替材料の開発、新規磁石材料の動向、評価解析技術、電子論・データ科学、材料創製プロセス技術、磁石リサイクル技術などを広範囲に調査・検討する。これらの分野における更なる進展を目指し、カーボンニュートラル達成に向けた高性能永久磁石の開発と応用の総合的な把握を目的に活動する。	
現状及び成果 (成果については、 具体的に簡条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は令和4年4月に発足し、大学、材料メーカ、電気メーカなど計36名にて構成し、以来15回の委員会開催と6回の研究会（令和4年8月4日、令和4年12月21日、令和5年8月8、9日、令和5年12月22日、令和6年8月8、9日、令和6年12月11日）、A部門大会企画セッション（令和6年9月3日）を開催し、主に以下の点を中心に調査、検討を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 高保磁力 Nd-Fe-B 系焼結磁石の重希土類量低減化技術の開発動向 2) 高性能ボンド磁石や Sm-Fe-N 系焼結磁石などの材料創製プロセス技術の開発動向 3) Nd-Fe-B 系以外の革新的磁石材料の開発動向 4) 永久磁石の評価解析技術と、電子論やデータ科学などに関する研究開発動向 5) 希土類資源の開発と供給動向および磁石リサイクル技術の研究開発動向 6) 永久磁石モータの応用分野における磁石の必要性能や、モータの高効率化技術の研究開発動向 <p>以上により、永久磁石材料の開発の現状と応用動向をふまえ、今後の課題・方向性について調査結果をまとめて令和7年度内に技術報告を提出予定である。</p>	
今後の目標及び その進め方	<p>本調査専門委員会は令和7年3月31日に解散しました。</p> <p>解散報告書に「今後の課題」として以下記述</p> <p>本委員会の調査活動により、Nd-Fe-B 系磁石の保磁力メカニズムおよび高耐熱化のための結晶組織の指針、Sm-Fe 系など Nd-Fe-B 系以外の磁石材料や材料創製プロセス技術、モータ応用における磁石の必要性能把握や高効率化技術、レアアースのリサイクル技術など、永久磁石材料にとって多くの重要な項目が明らかにされてきた。一方で、データサイエンスに基づく新規磁石材料開発プロセスや、近年欧州で注目されているサーキュラーエコノミー技術等については、まだ明らかにされていないことが多数ある。これらの事項については、今後も調査が必要と考えられる。</p>	
調査結果の報告	調査報告書の形態	報告書原稿の提出時期
	<ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 () 	令和7年9月
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	集められた金額の総額	今年度、支出された金額
	円	円

	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和4年4月
本年度の開催回数	5	4	2	解散年月	令和7年3月
来年度の開催予定回数	-	-	-	本報告書 提出年月日	令和7年3月31日

※元号については、不要な方を削除してください。

ナノスケールソフト磁性体の創製とデバイス応用調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	東北大学 遠藤 恭
<委員会コード>	AMAG1223

目 的	ナノスケールソフト磁性体における材料開発動向と、新規のデバイス開発動向を磁気物性の視点から理解すること				
内 容	機構解明に密接に関連するナノスケール計測・解析手法の最新動向も含めて、ナノスケールソフト磁性体における材料開発動向について調査し、ソフト磁性の発現機構について検討を行う。ナノスケールソフト磁性体の動的磁化挙動・スピン輸送特性の評価とその制御方法について調査・検討を行う。以上の調査・検討を踏まえて、ナノスケール磁性体の材料開発とデバイス応用を磁気物性の視点から総括的に把握する。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は、令和4年7月に発足し、大学、企業の計37名にて構成され、今年度は5回の委員会、マグネティックス研究会協賛（令和5年8月、令和5年12月）、ナノ磁性研究会（令和5年6月、令和5年10月、令和6年3月）を開催し、主に以下の点を中心に調査、検討を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ナノスケールソフト磁性体の動的磁化挙動・スピン輸送特性の評価とその制御方法に関する研究動向（フォノンとスピントロニクスとの関連性） 2) ナノスケール磁性体の永久磁石向け材料開発動向（薄膜・粉末材料） 3) ナノスケールソフト磁性体のパワエレ用受動素子への応用に関する研究開発動向 4) ナノスケール計測の開発動向（交流磁区観察の開発動向等） 				
今後の目標及び その進め方	令和5年度に引き続き、ナノスケール計測・解析手法の最新動向も含めて、ナノスケール磁性体の材料開発動向について調査を実施する。また、フォノンとスピントロニクスとの関連から、ナノスケールソフト磁性体の動的磁化挙動・スピン輸送特性の評価とその制御方法についても研究動向調査を実施する。これらの調査をもとにして、ナノスケール磁性体における材料開発とデバイス応用の有用性と将来性について検討を行う。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input checked="" type="checkbox"/> その他（A部門大会におけるテーマ付セッションの企画・発表） 			令和 7 年 月	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	集められた金額の総額		今年度、支出された金額		
	0 円		0 円		
本委員会の開催回数	5 回	幹事会 1 回	その他 (研究会等) 5 回	設置年月	令和 4 年 7 月
来年度の開催予定回数	4 回	3 回	4 回	解散年月	令和 7 年 6 月
				本報告書 提出年月日	令和 6 年 3 月 日

Society5.0 に資する高周波マイクロ磁気デバイスの研究 および実用化動向調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	曾根原 誠
<委員会コード>	AMAG1225

目 的	Society5.0 に資する高周波マイクロ磁気デバイス，およびそれらに用いられる磁性材料に焦点を当てた研究開発動向を調査することを主たる目的とする。加えて，異分野連携との事例を調査し，広く情報発信することも目的とする。				
内 容	「Society5.0」はサイバー空間とフィジカル空間との融合をとおして実現される高度情報化社会を意味し，フィジカル空間ではセンサと通信機能が備わる多種多様で数多くの電気・電子機器が利用される。それら機器の通信フロントエンドや LSI のパワーデリバリーを担う電源回路の更なる高効率化・小型化は不可欠でアナログとデジタルの混在回路などにおける電磁ノイズ対策も重要になる。これらのマグネティックス分野における「高周波マイクロ磁気」を調査すると共に当該分野に近い他分野・学術領域との融合も図り，今後の課題を探る。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は令和5年4月に発足し，大学など学術機関，電気系メーカの計22名にて構成し，令和6年度には目標とした4回の委員会を開催すると共に2回のマグネティックス研究会に協賛し，主に以下の点を中心に調査，検討した。</p> <p>(1) Society5.0 に資する高周波マイクロ磁気デバイスの研究および実用化動向 (2) 上記デバイス・センサの応用分野・評価分野の研究および実用化動向 (3) 上記に用いられる磁性材料の研究動向 (4) 高周波マイクロ磁気と異分野連携の事例の調査・情報共有</p>				
今後の目標及び その進め方	<p>3年目である令和7年度においても，目標である4回の委員会を開催および2回のマグネティックス研究会の協賛を検討し，既に計画を始めている。</p> <p>第9回（令和7年度第1回）委員会は6～7月頃に実施予定であり，以降，8月頃，10月頃，翌年2～3月頃をそれぞれ予定している。</p> <p>協賛予定のマグネティックス研究会は，8月7～8日@長野と11月（日程調整中）@函館の2回を予定している。</p> <p>以上，令和7年度も当初予定通り進行する見込みである。</p>				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input checked="" type="checkbox"/> その他（令和8年A部門大会テーマ付セッションの予定）			令和8年9月頃	
		集められた金額の総額		今年度，支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について		円		円	
/	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和5年4月
本年度の開催回数	4	3	2	解散年月	令和8年3月
来年度の開催予定回数	4	3	2	本報告書 提出年月日	令和7年3月31日

※元号については，不要な方を削除してください。

磁気センサと AI 技術を活用したセンシングシステム
調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	菊池弘昭
<委員会コード>	AMAG1229

目的	磁気センサの高性能化を可能にする要素技術及び磁気センサにより取得したデータにおける AI 技術活用についての研究開発動向調査				
内容	磁気を媒体として非接触に種々の物理量や情報を計測でき、広範に応用されている磁気センサにおける要素技術の開発動向を調査するとともに、磁気センサにより取得したデータにおける AI 技術の活用事例について調査する。加えて、それら技術を融合したセンシングシステムに関する研究開発動向を把握することを通して、経済発展と社会的課題の解決を両立する Society5.0 実現へ資する調査・検討を行う。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は令和 5 年 4 月に発足し、大学・企業の計 20 名にて構成した。本年度は 4 回の調査専門委員会と 2 回の研究会協賛を実施し、主に以下の点を中心に調査、検討を行った。 (1) 磁気センサを高性能化する要素技術の調査 (2) 磁気センサ情報のデータ分析技術の調査 (3) 磁気センサと AI 技術を融合したセンシングシステムの調査 調査専門委員会のうち 1 回は他部門技術委員会との合同委員会として実施し、研究会はそれぞれ D, E 部門と 1 回ずつ合同で実施した。				
今後の目標及び その進め方	最終年度の令和 7 年度も設置趣意書案に沿った調査・検討を継続する。本年度に引き続き、他学会委員会との連携や他部門委員会(D 部門, E 部門)との合同研究会協賛や調査専門委員会を開催し、分野横断的な情報収集、意見交換により幅広い調査活動を行う。研究会 4 回協賛、調査専門委員会 4 回を予定している。研究会のうち 1 回は他調査専門委員会と、2 回は他部門と合同での開催を予定している。調査専門委員会において委員以外のゲストスピーカーによる話題提供についても継続する。また、令和 8 年 3 月の電気学会全国大会にて、本調査専門委員会の調査結果を反映したシンポジウムを開催予定である。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 (全国大会シンポジウム)				令和 8 年 3 月
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
	円			円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 5 年 4 月
本年度の開催回数	4		2	解散年月	令和 8 年 3 月
来年度の開催予定回数	4		4	本報告書 提出年月日	令和 7 年 3 月 27 日

※元号については、不要な方を削除してください。

次世代電磁機器のための電力用磁性材料活用技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	樋田雄二
<委員会コード>	AMAG1231

目 的	国内外において、電力用磁性材料の開発動向と同材料標準測定法を調査し、同材料が利用される多岐にわたる条件下での磁気特性測定技術を調査することによって、我が国の該当分野の立ち位置を明確にし、諸外国を含めた電力用磁性材料の利活用技術を取りまとめることを目的とした。				
内 容	産業用電磁機器の低損失化および高効率化をはじめ、ロボット等を含めた産業分野、電気自動車や電動航空機等の車載分野では、システム性能の観点から小型・軽量化、高トルク化が要求され、パワーエレクトロニクス用を含む電力用磁性材料とその活用技術の確立が、我が国の国際的競争力維持のために必須の情勢である。次世代用途を含めた電磁機器において、電力用磁性材料特性の活用技術を取りまとめるため、国内外における研究動向の調査を行った。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は令和5年4月に発足し、大学、高専、鉄鋼メーカー、電機メーカー、計測器メーカーなどの計20名の委員(令和5年4月1日時点:含幹事団)にて構成し、下記項目を中心に電力用磁性材料特性の活用に不可欠な技術の検討と動向調査を行った。</p> <p>(1)次世代電磁機器における電力用磁性材料の利活用技術の動向調査 (2)電力用磁性材料活用技術による低損失化および高効率化の動向調査 (3)電力用磁性材料開発動向と同材料標準測定法およびIEC標準化動向の調査 (4)同材料の電磁機器利用条件に応じた磁気特性評価法および磁気特性の調査 (5)電力用磁性材料特性の物理メカニズム解明方法を調査</p> <p>本年度は、幹事会を1回、委員会を5回、研究会を2回開催した。また、1月には変圧器メーカーの工場見学を実施し、電力用磁性材料の実製品への利活用技術に関して委員の知見を深めた。</p>				
今後の目標及び その進め方	<p>鉄鋼メーカー、電機メーカー、計測器メーカー等における「次世代電磁機器のための電力用磁性材料活用技術」に関する現状の問題点を抽出・把握すると共に、大学、高専等のシーズを活かし、同技術について有益な情報を調査し取りまとめる。</p> <p>今年度は、本調査専門委員会の活動を産業界へも広めるため、D部門調査専門委員会と連携し、合同研究会を企画・開催する。</p> <p>本調査専門委員会にて取りまとめた調査成果は、令和9年3月に出版予定の技術報告にまとめ、電力用電磁機器分野の関係者へ広くアピールする。</p>				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="radio"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input type="checkbox"/> その他 ()			令和 年 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について		円		円	
本委員会の開催回数	5	幹事会 1	その他 (研究会等) 2	設置年月	令和 5年 4月
来年度の開催予定回数	6	3	2	解散年月	令和 8年 3月
				本報告書 提出年月日	令和 6年 4月 4日

※元号については、不要な方を削除してください。

電力シフトに向けた磁気応用技術を用いたエネルギー変換システム
調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	吉田 征弘
<委員会コード>	AMAG1233

目的	電力シフト時代における持続可能な未来に貢献しうるエネルギー変換システムに関連する磁気応用技術の調査				
内容	電気機器設計技術，回路技術，制御技術，解析技術，磁気センシング技術などにおける現状と課題を把握し，多角的視点から総合的な調査を行なうことでこれらの技術分野の進歩を促進し，電力シフト時代における持続可能な未来に貢献しうる磁気応用技術を用いたエネルギー変換システムに関連する有益な情報を取り纏めることを目的とする。				
現状及び成果 (成果については， 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は令和6年10月に発足した。令和7年3月末現在，本委員会は大学，高専，電機メーカー等に所属する29名の委員で構成されている。令和6年度中の委員会活動とその成果は以下の通り。 ・磁気応用技術を用いたエネルギー変換システムの現状と動向について調査及び報告が行われた。 ・2回の委員会，2回の幹事会，1回の研究会(技術委員会合同)を開催した。 ・研究会での発表件数：計6件				
今後の目標及び その進め方	研究会，委員会等での成果を基に令和7年度も設置趣意書に沿った調査・検討を継続する。令和7年度は，委員会4回，研究会2回を予定している。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input checked="" type="checkbox"/> その他 (A部門大会企画セッション)			令和9年9月	
	集められた金額の総額			今年度，支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	円			円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和6年10月
本年度の開催回数	2	2	1	解散年月	令和9年9月
来年度の開催予定回数	4	3	2	本報告書 提出年月日	令和7年3月31日

※元号については，不要な方を削除してください。

バイオ・医療分野における磁気関連技術に関する調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	藪上 信
<委員会コード>	AMAG1235

目 的	磁気関連のバイオ応用、医療応用の最先端技術の調査を行い、新しい生体に関する磁気現象や応用、技術開発動向の調査研究を進める。				
内 容	磁気関連技術は光学的に遮蔽された空間へリモートで制御、情報検出、力学的アクセス、加熱等が可能であり、生体は磁氣的に透明な媒体として取り扱い可能である。磁気工学技術は光や超音波等の他技術では対応困難な用途や特長を有し、原理的に生体応用、低侵襲医療と相性が良好である。従来の磁気関連のバイオ応用、医療応用の最先端技術の調査を行いつつ、次世代につながる新しい生体に関する磁気現象や応用、技術開発動向の調査研究を進める。またIoT、5Gやb5G等の無線通信、半導体集積回路、人工知能、最先端医療、スマート農業等の磁気工学以外の分野の専門家の発想やアプローチを情報収集し、積極的に交流を図る。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は大学、研究機関、企業から26名の委員で構成され、令和6年10月に発足した。令和7年2月現在、3回の調査専門委員会、1回の研究会に協賛し、以下の内容について調査検討を進めている。</p> <p>(1) バイオ分野の新しい磁気現象の動向調査と新技術シーズの発掘 (2) ウェアラブル機器へのエネルギー・信号伝達の動向調査 (3) 磁気アクチュエータやセンサに関する生体応用調査と技術シーズの発掘 (4) 磁気技術の治療や診断に関する動向調査と技術シーズの発掘 (5) ヘルスケア・医療機器におけるガイドラインや生体影響の動向調査</p> <p>以上の調査研究の成果をA部門誌特集号として取り纏める予定である。</p>				
今後の目標及び その進め方	異分野融合、医工連携、産学連携等による新しいバイオ・医療機器における調査研究を進める。新委員会ではマグネティックス技術委員会内やC部門、E部門の関連委員会、日本磁気学会バイオマグネティックス研究会等と連携して研究会等を共同開催する予定である。バイオ・医療分野への磁気工学技術の技術シーズを掘り起こし整理することで、次世代のバイオ、医療機器の開発に結びつき、ひいては我が国のバイオ、医療機器産業の発展と個々人の予防・QOL向上に資すると考えている。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告			令和9年9月	
2. <input type="checkbox"/> 単行本					
3. <input checked="" type="checkbox"/> その他 (A部門特集号論文)					
	集められた金額の総額			今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について	0円			0円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和6年10月
本年度の開催回数	3	3	1	解散年月	令和9年9月
来年度の開催予定回数	4	4	2	本報告書 提出年月日	令和7年2月20日

ニューロモルフィック回路実装に向けたハードウェアに関する調査 専門委員会委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	山梨 裕希
＜委員会コード＞	AMC1027

目 的	本調査専門委員会は、様々なデバイスに基づくニューロモルフィック回路の実装と、その情報処理応用の可能性を調査することを目的とする。				
内 容	生体の情報処理を模倣することで、従来のノイマン型コンピューティングが苦手とする処理を高速かつ高効率に行おうとするニューロモルフィックシステムの実用化に向け、調査研究を行う。様々な素子や回路の特色や長短所を明らかにしながら、異なる素子や回路に基づくシステム同士の公正な性能比較の指針を明らかにする。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	<p>本委員会は令和 5 年 11 月に発足し、大学、研究機関の計 11 名にて構成し、これまでに 4 回の委員会と全国大会シンポジウム (令和 7 年 3 月)、を実施し、主に以下の点を中心に調査、検討を行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・超電導素子であるジョセフソン接合を用いたニューロモルフィック回路研究の現状調査 ・超電導光子検出器を用いたニューロモルフィック回路研究の現状調査 ・半導体 CMOS 回路によるニューロモルフィック回路研究の現状調査 ・ニューロモルフィック回路の応用に関する現状調査 ・ニューロモルフィック回路に適した材料研究の現状調査 <p>今年度は委員会を 4/24、8/20、12/25 に開催した。3/20 に本委員会が主催となったシンポジウムを全国大会において開催した。委員会やシンポジウムでは各委員から様々な分野のニューロモルフィック素子、回路に関して、基礎的特性から応用までの発表を行い、回路の長短所や課題を議論した。</p>				
今後の目標及び その進め方	ニューロモルフィック回路の実用化に向け、どのような素子でどのような回路をどのような思想で組み上げるのか、すなわち計算機アーキテクチャの視点が重要である。異なるアーキテクチャに基づくシステム同士の性能比較には、ベンチマークによる公平な性能評価が重要である。ニューロモルフィック回路実装に向けたハードウェアに関する調査専門委員会では調査研究活動を継続する予定である。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. <input type="checkbox"/> 技術報告 2. <input type="checkbox"/> 単行本 3. <input checked="" type="checkbox"/> その他 (論文誌特集号)			令和 8 年 3 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無 及び支出について		円		円	
設置年月	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	令和 5 年 11 月	
解散年月	3	0	1	令和 7 年 10 月	
提出年月日	2	0	0	令和 7 年 3 月 31 日	
本報告書					

※元号については、不要な方を削除してください。