



(題字・野口孝重先生)

発行所 名城大学電気会

名古屋市天白区塩釜口一丁目501番地

電話(052)832-1151

名城大学理工学部電気電子工学科内

編集責任者 小林正彦

印刷 常川印刷株式会社



名城大学電気会第55回通常総会のご案内

名城大学電気会会長 小林 正彦
(I部55年卒)

名城大学電気会(以下電気会)会員の皆様におかれましては、日頃より電気会の活動にご支援、ご協力を賜り厚く御礼申し上げます。また会員の皆様方におかれては各地各方面でご活躍のことと深くお慶び申し上げます。

電気会は、昭和37年9月に設立され現在の会員数は12,000名程となり大変大きな組織となっています。昨年10月28日に電気会創立60周年を記念して「電気会創立60周年記念講演会・祝賀会」を開催し多くの会員や来賓の皆様にご参加頂き盛大にお祝いする事が出来ました。今後次の10年となる70周年に向けて会のあり方など社会や世代の要請に呼応した運営が継続して行えますように取り組んで参ります。

電気会は、その会員を卒業生および教職員からなる正会員、在校生からなる準会員で構成し、組織は役員会と代議員会にて構成しています。電気電子工学科との連携にも力をいれ、卒業研究中間発表会にて優秀発表者を電気会から審査員として参加し電気会長賞を表彰する制度や修論と卒業研究発表においても優秀発表者に賞状と副賞を贈呈する制度、卒業式後の卒業祝賀会開催支援など今後正会員となる準会員との交流に努めています。

電気会の目的は、会則に記載がありますように、「電気電子工学科発展への寄与」と「電気会会員への貢献」の2つでありこの目的に向けて活動に取り組んでいます。

名城大学電気電子工学科を卒業された会員の方々は、電力業界や自動車業界、エレクトロニクス業界、教育関係、公務員等々様々な分野にて幅広くご活躍されております。

電気会は大学の先生方や卒業生の方々が集い情報交換や協力出来る場でありその為の会員皆様への情報発信と共有の場として電気会ホームページを開設し運用しています。

URLは、<http://www.meijo-denikikai.jp/> ですので適時ご参照ください。

今後とも電気会のより一層の発展に向け会員皆様のご理解・ご支援・ご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

<2024年度 電気会 活動計画>

- 第55回電気会総会 2024年6月9日(日)
- 卒業研究中間発表会への審査員として参加、電気会会長賞の表彰 2024年9月予定
- 第2回電気会秋季懇談会(新春懇談会含む通算第26回) 2024年10月下旬予定
- 修論・卒業研究発表会の聴講 2025年2月予定
- 電気電子工学科卒業証書授与式への参加、卒業祝賀会 2025年3月予定
- 役員会 4回/年、代議員会 1回/年予定
- 電気会ホームページの更新(各行事案内・報告)
- 名城大学理工同窓会、校友会、名城大学評議員会等への役員派遣
- 名城大学関係団体行事(各科同窓会行事、名城大会記念行事等)への参加

名城大学電気会 第55回通常総会開催要領

日時 2024年6月9日(日) 9:00~9:50
場所 名城大学 共通講義棟北N401室

議題:

- 2023年度事業報告
- 2023年度決算報告、会計監査報告
- 2024年度事業計画及び予算案
- 電気会役員・代議員改選案
- その他



電気電子工学科長あいさつ

電気電子工学科長 教授 熊谷 慎也

2024年度より、学科長を拝命いたしました。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。私は学位を取得後、民間企業の研究所での博士研究員などを経て、大学にもどってまいりました。名城大学には2018年に着任し、電子生命情報分野所属となっております。これまでの研究活動の中で、電気電子工学だけではなく、機械工学、マイクロデバイス工学、ナノバイオテクノロジー、ライフサイエンス等の分野で研究を積み重ねてまいりました。このような多様な分野における経験をもとに、現在、融合領域の研究を推進しております。融合研究の面白さは、異なる分野の研究者が集まり、それぞれの研究の知見を出し合っ、新しい研究領域を創り出すことにあると思います。始めは、お互いに何を言っているのか分からないこともありますが、十分な議論によって、お互いを理解していく過程も面白いです。

名城大学電気電子工学科では、この3月に漸くこれまでと同じように学位授与式を実施いたしました。授与式に参加する学生諸君の顔はとて晴れやかであり、新しい世界に向かって羽ばたいていく自信に満ち溢れていたと思います。続く祝賀会でも多くの学生や教員が参加し、大変賑やかなものとなりました。その一方で、2024年3月末をもって、都竹愛一郎教授、中條渉教授のお二人の先生が定年でご退職となりました。長年に渡る学生への教育指導、研究活動に、この場をお借りして改めて感謝の意を表させていただきます。存じます。

さて、数年続いたコロナ禍は大変なもので、大きな社会変革がありました。大学では十数年前では考えられなかったようなインターネットによる授業の配信が凄まじい勢いで進んでいきましたし、会議などもその場に行くことなく、リモートで済むようになりました。インターネットなどを使えば、ある目的を達成するために必要な情報を速やかに集めることができる一方で、それ以外の情報が入ってきにくくなり、思い込みで視野を狭くしてしまう側面があったのを否めないように感じています。

今や世の中は新しいフェーズに移ってきています。電気会の皆様OB,OGの方々にとっては元のように戻るだけかもしれませんが、新しく入学してくる学生や、新しく入社してくる社会人にとっては、未知の世界と写るかもしれません。いわゆる『現地・現物』に触れて知見を重ね、対面でのコミュニケーションによって相互理解を十分に深め、そして、視野を広げていく。入ってくる側、受け入れる側、双方ともに充実した大学生活や社会人生活が進んでいくことを祈念しています。

2023年度事業報告 (期間: 2023年6月1日~2024年5月31日)

1. 電気会役員会等の開催

会議名	開催日時	主な議題その他
第54回電気会総会	2023年6月11日(日)	3年ぶりに開催出来た。名城大学電気会第54回通常総会は、共通講義棟北N401室にて9:00~9:50、出席者19名にて開催し全ての議案が承認されました。
役員会第1回	2023年8月3日(木) 19:00~20:00	場所:国鉄会館・オンライン 参加者:8名 議題: 1. 会則改定と施行報告・年間計画報告 2. 60周年記念祝賀会企画内容の審議と議決 3. 卒業研究中間発表会案内と参加者募集
役員会第2回	2023年10月5日(木) 19:00~20:00	場所:国鉄会館・オンライン 参加者:8名 議題: 1. 60周年記念祝賀会開催内容の審議と議決 2. 役員2名よりの辞退申し入れについての審議
役員会第3回	2023年12月7日(木) 19:00~20:00	場所:国鉄会館・オンライン 参加者:7名 議題: 1. 60周年記念祝賀会実施結果報告 2. 卒業記念祝賀会計画報告審議 3. 理工同窓会60周年記念祝賀会への対応 4. 会報発行計画
役員会第4回	2024年2月8日(木) 19:00~20:00	場所:国鉄会館・オンライン 参加者:7名 議題: 1. 会報発行計画及び準備状況報告と審議 2. 卒業記念祝賀会計画報告と審議 3. 電気電子工学科教員御定年退職御祝に関する報告と審議 4. その他、役員・代議員選任について
役員会第5回	2024年4月4日(木) 19:00~20:00	場所:国鉄会館・オンライン 参加者:6名 議題: 1. 会報発行計画・ドラフト審議 2. 監査用資料審議 3. 代議委員会案内
代議員会	2024年4月25日(木) 19:00~20:00	場所:国鉄会館・オンライン 参加者:8名 議題: 総会付議事項に関する審議 1. 2023年度事業・会計監査 2. 2024年度事業計画・予算案監査 3. 役員・代議員改選案監査

- 電気電子工学科卒業研究中間発表会
日時:2023年8月31日(木)、9月1日(金)
参加者(電気会審査員):2名
場所:研究実験棟III 地下および2階
- 電気会60周年記念祝賀会開催
日時:2023年10月28日(土) 15:00-18:00 参加者64名
- 修士論文公聴会
日程:2024年2月5日(月) 電気会参加者1名
- 卒業論文発表会
日程:2024年2月17日(土)、18日(日)
- 学位授与式
日程:2024年3月18日(月)
電気会からの卒業記念品授与、優秀発表者(卒業論文発表会・修士論文公聴会) 修士3名、学生10名に電気会から賞状と副賞を進呈
- 卒業祝賀会
日程:2024年3月18日(月)
グラン亭にて開催、卒業生・先生方・会員合計170名程度で開催
- 行事参加
名城大学校友会第87回定例理事会2023年7月16日(日)
共通講義棟南S-101
参加1名
理工同窓会60周年記念祝賀会参加(電気会参加者16名)
2024年1月21日(日) アイリス愛知
理工学部退職者送別会参加(電気会参加者2名)
2024年3月8日(金) タワー75レセプションホール
- 他同窓会等への派遣
・理工同窓会役員派遣
会長1名 常田 勝男、副会長1名 小林 正彦
幹事2名 亀頭 優斗・中山 賀博
評議員2名 中田 和弥、石神 栄治
・校友会役員派遣 2名
常任理事 岩田 和久、理事 小林 正彦
・名城大学評議員派遣 1名
評議員 常田 勝男
- 電気会会誌(第54号)の発行(2024年5月発行予定)
電気会ホームページに掲載(希望者には郵送)
- 電気会ホームページの充実と更新

2024年度事業計画(案) (期間:2024年6月1日~2025年5月31日)

- 第55回電気会総会・理工同窓会総会:2024年6月9日(日)
- 卒業研究中間発表会:9月予定
電気会役員は審査員として参加
優秀発表者に電気会長賞を授与
- 電気会秋季懇談会2024
日時:2024年10月26日(土)15:00~18:00(予定)
場所:未定
内容:会員及び教職員との懇親
日時場所については確定次第、電気会HPに掲載
- 卒業論文発表会・修士論文公聴会:2025年2月予定
- 学位授与式、卒業祝賀会:2025年3月予定
- 会議等
電気会役員会 4回/年、代議員会 1回/年
- 他同窓会等への役員派遣及び行事参加
・理工同窓会
会長1名 常田 勝男
副会長1名 小林 正彦
幹事2名 中山 賀博、鬼頭 優斗
評議員2名 中田 和弥、竹内 正明
・理工学部各科同窓会、理工同窓会等の主催行事参加
- 電気会会誌(第55号)の発行(2025年5月発行)
- 電気会ホームページの充実と更新

令和5年度名城大学電気会会計報告 (令和5年4月1日~令和6年3月31日)

収入の部		(単位:円)	
項目	予算	決算	
前年度繰越金	5,832,643	5,832,643	
新入会員会費	1,480,000	1,120,000	
賛助会員費	0	0	
理工同窓会交付金	300,000	394,500	
雑収入	50,000	75,051	
合計	7,662,643	7,422,194	
年度内収入		1,589,551	

支出の部		(単位:円)	
項目	予算	決算	
会議費	100,000	46,805	
学生会員援助費	50,000	0	
新入会員援助費	200,000	388,542	
会報発行費	200,000	206,016	
ホームページ費	132,880	187,880	
慶弔費	100,000	111,165	
通信費	20,000	3,803	
行事費	1,000,000	874,448	
卒業謝恩会事業費	500,000	500,880	
事務費	50,000	0	
名城大学開学100周年寄付積立	100,000	100,000	
予備費	600,000	100,100	
小計	3,052,880	2,519,639	
次年度繰越金	4,609,763	4,902,555	
合計	7,662,643	7,422,194	

慶弔・退職御祝金積立金 38,000円
名城大学開学100周年寄付積立金 100,000円

令和6年度名城大学電気会会計予算案 (令和6年4月1日~令和7年3月31日)

収入の部		(単位:円)	
項目	予算	決算	
前年度繰越金	4,902,555		
新入会員会費	1,480,000		
賛助会員費	0		
理工同窓会交付金	300,000		
雑収入	50,000		
合計	6,732,555		
年度内収入	1,830,000		

支出の部		(単位:円)	
項目	予算	決算	
会議費	100,000		
学生会員援助費	50,000		
新入会員援助費	400,000		
会報発行費	200,000		
ホームページ費	150,000		
慶弔費(退職御祝金積立含)	100,000		
通信費	20,000		
行事費	200,000		
卒業謝恩会事業費	500,000		
事務費	50,000		
名城大学開学100周年寄付積立	100,000		
予備費	600,000		
小計	2,470,000		
次年度繰越金	4,262,555		
合計	6,732,555		

慶弔・退職御祝金積立累積額 450,000円
名城大学開学100周年寄付積立累積額 700,000円

監査報告

名城大学電気会の役員からホームページ、会誌および書類による事業の報告を受けて、役員の業務執行に関して適正であることを認める。諸帳簿の記載、現金、貯金等の額に誤りが無いことを確認した。会計の運用は全面的に良好であることを認める。

以上の結果、本会の業務執行および財産管理は適正であることを認める。

令和6年4月18日

監査人 川浦 久幸 

監査人 開米 和明 

2024年度電気会役員(案) 16名

Table with 3 columns: 役員, 氏名, 卒年. Lists officers including 名誉会長, 会長, 副会長, etc.

*印追加および変更

Table with 4 columns: 年, 任期, 氏名, 卒年. 歴代電気会会長名簿

2024年度電気会代議員変更(案) 77名

Table with 3 columns: No., 氏名, 卒年. Lists members with numbers 1-40.

Table with 3 columns: No., 氏名, 卒年. Lists members with numbers 41-77.

*印追加および変更

研究室紹介 エネルギー・環境グループ 村本裕二、山中三四郎

村本・村上研究室

高電圧を扱う電力機器である変圧器、コンデンサ、ケーブルおよびブッシング等の電気絶縁材料には、油が使用されているが石油由来の鉱油の利用がほとんどであり、事故等での油が漏洩すると環境への負担が大きい。そこで環境負荷の小さい植物油の代替が検討されている。そこで本研究室では、鉱油から植物油の代替を目指して、植物油の絶縁油としての絶縁性能に関する研究をし、応用を検討している。また高電圧応用として固体および液体食品への新しい殺菌方法(非加熱殺菌)としての高電界パルスを用いた殺菌技術の構築を進め、その殺菌機構の解明および殺菌率の向上をめざして研究を実施している。



写真：インパルス発生装置(2号館より移設)

山中研究室

近年、急激な太陽光発電の普及・設置が進んでいるが、保守点検の必要性が認識されているにも関わらず、太陽電池モジュール個々に及ぶ保守点検手法の開発は非常に遅れている状況である。太陽電池モジュールには安全性を確保するためにバイパスダイオード(BPD)が取り付けられているが、BPDが開放故障すると火災が発生する恐れがある。しかしながら開放故障したBPDを検出することは困難である。そこで本研究室では、熱画像により開放故障したBPDの検出方法を検討し、提案している。本検出方式の利点は、複数のモジュールを一度に点検でき、現場での点検に適している。さらに太陽電池モジュールの保守点検手法の一つとしてEL(エレクトロルミネッセンス)の撮影が注目されており、本研究室ではEL画像からモジュールの出力を推定する方法を検討し、提案することでメガソーラなどの大量のモジュールを点検への有効であると考えている。



写真：研究実験棟Ⅲ屋上に設置の太陽電池モジュール

定年退職のご挨拶



電気電子工学科
都竹 愛一郎

2002年4月に名城大学理工学部電気電子工学科の教授として採用されてから、本年(2024年)3月31日に定年退職するまでの22年間、電気電子工学科の先生方、電気会の方々には大変お世話になりました。心から感謝申し上げます。

私は、電子工学の技術者としてテレビ放送の伝送方式の研究をしておりますが、テレビとのお付き合いは長くて、私が生まれた昭和30年までさかのぼります。当時はテレビ放送が始まったばかり(71年前の1953年2月に放送開始)で、テレビの受像機の値段は、サラリーマンの給料の5か月から10か月分くらいと非常に高価な電気製品でして、庶民には高嶺の花でした。そんななかで、私の父親は、電気技術者でしたので、テレビの組み立てキットなるものを買ってきてテレビを作ってしまったのです。それで、わが家では早くからテレビを楽しむことができました。当時の人気番組だった大相撲の中継の時間になると、近所の人々が家にテレビを見に来るようになってきたことが思い出されます。

こんな環境で育った私にとって、電子工学の分野に進むのは、自然な成り行きでした。しかし、71年の時の流れは、生活の中に占めるテレビの割合を少なくしてきているようです。大学での私の研究テーマが「デジタル放送」であることから、研究室の学生は、さぞかしテレビを見ている時間が長いと思いきや、さにあらず、8割の学生は全くテレビを見ていないのです。NHK放送文化研究所の調査によると、29年前(1995年調査)の20代男性のテレビの視聴時間は平日1日当たり2時間19分、テレビの行為者率(1日の中で15分以上テレビを見る人の率)は81%であったのに対し、2020年の調査では51%と、激減しております。テレビの研究をしている者にとって、非常に残念な状況であります。

さて、名城大学に来てから関わった仕事としては、東京スカイツリーの回線設計(関東一円に放送電波を届けるためにアンテナの特性や出力電力を決めること)と、スーパーハイビジョン放送(4K、8K放送)の技術基準策定に貢献できたことが強く印象に残っております。

私は、4月から東京での生活に戻りますが、悠々自適、晴耕雨読の生活を楽しみたいと思っております。最後に、名城大学電気会の益々のご発展と会員の皆様方のご健勝を祈念いたしますとともに、長い間お世話になりましたことを厚くお礼申し上げます。有難うございました。



電気電子工学科
中條 渉

名城大学電気会のOB、OGのみならず、長い間大変お世話になりました。この紙面を借りまして名城大学電気電子工学科を卒業されたみなさまへのエールを送らせて頂きます。

私が名城大学教授に採用されたときに絶対にこれだけは成し遂げたいと思った目標が1つありました。それまでやってこなかった新しい研究テーマを本学で立ち上げたいという目標でした。それが、可視光通信、光無線通信の研究です。本学での研究を振り返ると、一番の思い出は、研究室に配属されたOB、OGのみならずと進めた研究の思い出です。研究室で卒業研究や大学院に進学して研究を進めたみなさまには本当に感謝しています。特に大学院に進学したみなさまの学術論文が最も多く採録されており感謝申し上げます。しかしこの紙面ではみなさまへのエールとなるよう初期の頃に研究室に配属された2人のOBを紹介させていただきます。

私は名城大で可視光通信、光無線通信の研究をゼロから立ち上げました。しかしこの分野では先行して研究されている他大学の著名な先生方も多数おられ、その中で新参者として研究の新規性をどのように出していくか最初はとても苦労していました。その初期の頃に研究室配属を希望したのがA君でした。毎年の研究室配属では研究室紹介の時間が設けられますが、今でもA君が友人と二人で研究室に見学に来た時のことを鮮明に覚えています。当時展示していたマイコンによる可視光通信の送受信機デモについて、マイコンと可視光通信機器とのインタフェースについてかなり深い質問応答を行いました。質問内容の深さから絶対に優秀な学生に違いないと確信し成績を確認したら留年生でした。しかし配属後の毎週の報告会でもA君の発表は際立っており、その年度の学科の卒業研究発表会でも、卒業論文優秀発表賞を取りました。

その次の年に配属されたのがB君でした。B君は研究室配属の日遅刻して第1希望の研究室に配属されず、2次配属で私の研究室に配属された留年生でした。しかしB君はマイコンを語るができる学生でした。B君はA君の研究テーマを引き継いで発展させました。B君の毎週の報告会での発表も際立っており、その年度の学科の卒業研究発表会でも、2位に与えられるIEEE名古屋支部のExcellent Student Awardを取りました。またB君は可視光通信の研究成果を初めて学会発表のレベルまで引き上げてくれました。

A君もB君も大学院には進学せず就職でしたが、就職では引く手あまたで希望する会社に就職したことは言うまでもありません。2人に共通して言えることは、2人とも自信に満ち溢れており、自分はこれだと言える高い専門性を持っていました。彼らと1年間ずつつきあった私には、2人がなぜ留年生だったのか永遠に謎です。

ここで紹介したA君、B君に限らず研究室配属された優秀なOB、OGのみならずは枚挙にいとまがありません。コンピュータの分野だけではなく、通信アルゴリズムでも誰もが決して思いつかない素晴らしいアイデアの研究に結び付けたOB、OGのみならず何人もいました。このような素晴らしい名城大学電気電子工学科を卒業されたOB、OGのみならずは、ぜひ自信を持って自分の好きなこと、自分の得意なことを突き詰めて、自らの専門性を高めてください。このことがOB、OGのみならずみなさまへ贈ることができる最大のエールです。

最後になりましたが、私はこの4月からは名城大学特任教授としてもうしばらく本学に残って可視光通信、光無線通信の研究を続けます。研究を続けながら、電気電子工学科のOB、OGのみならずみなさまのご活躍を応援しています。みなさまの今後の益々のご発展を期待しております。長い間ありがとうございました。



OBインタビュー



足利工業大学名誉教授
沖 允 人
昭和32年(1957年)卒業

「60年前の頃のこと」

私が学んだのは、中村区枇杷島町の木造の「中村校舎」であった。冬の寒い日には大きな火鉢が教室に置かれていた。教室は安普請の木造であったが、食堂もあり学生たちは元気に勉強していた。その後、当時の理工学部長・小沢久之丞(機械工学科)先生の努力で、鉄筋コンクリート4階建て通称「小沢館」が建設され、やや大学らしくなった。当時の電気工学科の主任教授は鈴木光彦先生(無線工学)で、石橋新太郎先生(電子工学)、高坂釜三郎先生(送配電工学)、守田広海先生(発変電工学)、浅井先生(過渡現象)、中尾久徳先生(交流理論)、長縄廣司先生(電気実験)らの先生方であった。まだトランジスタが世に出ておらず、真空管の時代だった。

私は旧制名古屋専門学校(名城大学の前身)に最後の学生として入学、卒業後に電気工学科3年に編入学、1957年に卒業し名古屋大学電気工学科の赤尾保夫・研究室に教職員として就職した。赤尾先生は、名古屋大学電気科の第1回生だが、まだ助教であり、教授は全員東大出身者であった。名古屋大学に2年ほど勤め、東海電気工事(株)(現・㈱トーエネック)から外来講師として名古屋大学で照明工学の講義をしておられた村山社長に誘われ、東海電気工事(株)の発変電課に転職し、当時は外国であった沖縄のカテナ米軍基地の変電工事や、中部電力で初めて建設する27万ボ

トの超高圧変電所建設で働いた。

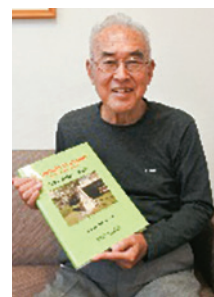
その頃の名城大学は総長の独断経営に端を発した学園紛争がやっと終焉し、学生も増加しつつあったが、教員が不足していた。理工学部のキャンパスは天白に移り、現在開学100周年記念アリーナ建設のために解体されたN館と称した4階建て校舎であった。石橋新太郎先生から請われ私は、名城大学で教鞭をとることになった。27歳で選任講師として採用され、中尾研究室に所属し、電気磁気、交流理論、照明工学の講義をした。国内留学制度により京都大学工学部大学院に国内留学し、建築環境工学の研究室で昼光照明工学を学び、博士号を取得した。しばらくして足利工業大学(現・足利大学)の博士課程創設に伴い、建築環境工学の講座を担当することになり、約30年間定年まで勤務し、名誉教授の称号を授かった。定年退職後しばらくして妻が肝臓ガンを患い、名古屋八事日赤で治療するため名古屋市に帰り、天白区植田の介護付き老人ホームに入居した。妻は世界したが私はそのまま住み続け、毎日名城大学を眺めている。

クラスメートは約50名が健在で、名古屋地方に20名ほどいるが、全員88歳以上と高齢で身体が不自由だったり、家庭の事情があったりでなかなか「最後のクラス会」が開けないでいる。

2026年の開学100周年の記念の会に出席できるまで、頑張っていきたいと思っている。思えば青春時代をすごした60年前の頃は、私の宝物である。



名古屋専門学校卒業写真帳より
中村校舎 1955年頃



著書：日本の日時計

2023年度 電気電子工学科 卒業研究中間発表会

日時：2023年8月31日(木)、9月1日(金)
場所：名城大学 天白キャンパス 研究実験棟Ⅲ
地下および2階

電気会は、名城大学理工学部電気電子工学科との共催により卒業研究中間発表会を実施しています。その目的は、以下の通りです。

- ① 学生に電気会への理解を深めていただくこと。
- ② 社会人(ビジネス)の立場から研究内容を評価し、学生に対して指導を行うこと。
- ③ 電気会が大学の研究内容に対し、より理解を深めること。

本年度は、2日間とも平日の2023年8月31日(木)と9月1日(金)に行われ電気会より2名審査員として参加しました。発表形式は例年同様にポスター形式でグループ別に平行して発表者からの説明と聴講者と発表者間での質疑応答が行われるという方式でした。発表は、学部4年生および修士2年生の学生により発表が行われ評価の高い発表者8名に対して表彰式が10月26日に学科内で開催され優秀発表表彰と電気会より電気会長賞として記念品を贈呈しました。

研究内容は、電力系統、太陽光発電、ロボット制御、可視光通信、レーザ応用、電波応用、機械学習、殺菌処理等々、電気電子技術を核として、その応用分野は極めて多岐に渡る幅広い内容であり、いずれも大変興味深いものでした。

来年の2月中旬ごろには、卒業研究発表会が予定されています。卒業研究を行うことで、企画力、問題解決力、文章力、プレゼンテーション力など、様々な仕事で役立つ総合的な力が養われると思いますが、9月という中間地点で一旦現状や進捗を纏め発表を行う事は、大変有意義な事であり、学生の皆さまには、さらに一生懸命取り組んでいただきたいと思います。

受賞者リスト

1. 光岡日菜子 (堀田研究室)
「脳MRI画像のモダリティ変換の研究」
2. 岡本奏大 (太田研究室)
「鉄フタロシアニン/酸化グラフェン触媒を用いた固体高分子燃料電池セルの作製と発電評価」
3. 柴田萌菜美 (益田研究室)
「需要家の偏在がアグリゲータ需給計画・運用に与える影響の評価」
4. 藤掛大貴 (内田研究室)
「次世代全固体Liイオン電池に向けたGe/LiAlGePO複合膜負極の作製」
5. 山本航大 (伊藤研究室)
「がん細胞の選択的不活性化に向けた大気圧ラジカル源のヒドロキシラジカルの生成能力の向上」
6. 山本連太郎 (熊谷研究室)
「ガス透過性膜を用いた至近距離プラズマ照射による細胞成長促進灌流培養デバイスの開発」
7. 伊藤紗月 (村本村上研究室)
「熱と水分によって劣化した米油から作製したエステル油の絶縁破壊特性」
8. 河原朋哉 (都竹研究室)
「電子基準点データを用いたスロースリップの検出」





名城大学電気会 60周年記念講演会・祝賀会報告 (兼 第1回秋季懇談会)

日時 令和5年10月28日(土)15時00分～18時00分
場所 ホテル名古屋ガーデンパレス
内容 1. 60周年記念講演会 3F 葵の間 15:00～16:00
講師：名城大学薬学部特任教授 谷本歩実氏
演題：「チャンピオンの思考力」
2. 60周年記念祝賀会 3F 栄の間 16:00～18:00
式次第

- 一、開会の辞
- 一、名城大学 学歌斉唱
- 一、電気会会長挨拶
- 一、電気電子工学科長挨拶
- 一、理工学部長挨拶
- 一、乾杯 理工同窓会会長 歓談
- 一、功労者表彰
- 一、教員・歴代会長挨拶
- 一、閉会の辞

3. 参加者
会員 33名、来賓 11名、教員 7名、学生 5名、他 8名、計 64名

電気会は、昭和37年9月に設立され、令和4年9月をもって60周年を迎えました。そこで、令和5年10月28日に「創立60周年記念祝賀会」を開催いたしました。またコロナ禍に伴い恒例の新春懇談会は令和2年1月25日(土)(第25回)を最後に開催できず3年ぶりの開催となりました。また懇談会の開催時期を変更し秋季懇談会とする変更後の第一回目ともなりました。

記念講演会

60周年を記念し名城大学薬学部特任教授 谷本歩実氏による演題「チャンピオンの思考力」にて講演を頂きました。我々会員の多くは技術者であり今回はより広い見識を得る事を目的としてアスリートであり金メダリストでもある谷本先生に講演をお願いし結果、普段では得られない思考力を授かる事が出来ました。先生の講演は非常に元気があり闊達であり何か勇気づけられる内容となりました。

講演後は、祝賀会にも参加頂き多くの参加者との交流が実現出来ました。

記念祝賀会

60周年を記念し祝賀会を開催し来賓・会員・学生各位との情報交換・交流を行う事が出来ました。

鬼頭副会長の開会の辞によりはじまった祝賀会は、初めに全員による学歌斉唱の後、電気会会長よりの挨拶、電気電子工学科長村本先生、理工学部長児玉先生から挨拶を賜り、理工同窓会会長常田様より乾杯のご発声を頂きました。

そして歓談が続く中で、功労者表彰を行いました。これは前回50周年記念祝賀会時に実施された功労者表彰に続き今回は、50周年後から60周年の10年間の過程で特に電気会への功労が認められた山崎初夫様(前学内幹事)・村上祐一様(現学内幹事)・常田勝男様(元会長)・伊藤公一様(前会長)4名に感謝の意を表明し感謝状と記念品を贈呈しました。また、電気電子工学科の先生方、歴代会長(第7,8,10,11代会長)よりご挨拶を頂きました。

今回は学生との交流も一つの企画として、司会を放送部副部长久保田さん(理工学部情報工学科)をお願いした事と、先月行われた電気電子工学科卒業研究中間発表会を終えた5名の4年生に中間発表会で使用したポスターを会場内に掲示して学生たちが取り組んでいる事の紹介と先輩会員との情報交換と交流を促進する事が出来ました。

後半は、メンバーの一人が名城大学卒業生でもあり知多のご当地アイドルグループ「知多娘」によるライブショーがありました。参加者も大いに盛り上がり、知多娘と一緒に歌って踊りました。恒例の名城節を岩室顧問の音頭にて皆さんで斉唱しました。そして中山副会長による閉会の辞をもって祝賀会を終了しました。最後に参加者全員による記念撮影を行いました。

コロナ禍後の初めてのイベント開催にあたり何かと心配な所もありましたが結果、大変充実した祝賀会になったと思います。そして電気会としての60年の歴史に区切りをつけさらに70周年に向けた新たなスタート台になったかと思えます。

ご参加頂いた皆様のご協力にお礼申し上げます。



2023年度 優秀発表賞 受賞者

電気電子工学専攻 修士論文公聴会

発表者	題目
森 康雅	酸化窒素ラジカル照射による皮膚細胞の増殖促進メカニズムに関する研究
藤田 幸平	姿勢を維持した画像変換による未知物体の姿勢推定
各務 純真	カーボンナノウォールの酵素型バイオ燃料電池への応用に関する研究

電気電子工学科 卒業研究発表会

発表者	題目
藤掛 大貴	窒素含有 LiAlGePO 薄膜の開発と高容量 Ge/LiAlGePO 負極 Li イオン電池の実証
北川 大慈	酸素ラジカル照射によるトリプトファン溶液中シアノバクテリアの活性評価
住田 拓駿	電圧印加および重臨界流体によるリコピンの異性化
中西 玄	細胞に対するプラズマ刺激の伝達経路解析を加速させるマイクロデバイスシステム
中野 敦貴	大気圧プラズマジェット支援ミスト CVD 法による酸化亜鉛薄膜の低温合成に関する研究
長谷川祥之	反応性スパッタリングによるナノ構造 SnO ₂ 負極幕の作製と Li イオン電池への展開
永田 健人	大電力パルスマグネトロンスパッタを用いた IGZO の成膜
武智 慶真	画像重畳光無線通信の深層学習によるスクリーン検出とプリアンプル相関による復調
山本連太郎	ガス透過性膜を用いた至近距離プラズマ照射型細胞灌流培養デバイスの開発
伊藤 紗月	家庭廃油を模した劣化油から作製したエステル油の絶縁破壊特性

2023年度 修士論文紹介

学籍番号	223427011	氏名	各務 純真	指導教員名	平松美根男・竹田圭吾
題目	カーボンナノウォールの酵素型バイオ燃料電池への応用に関する研究				
Title	Study on the application of carbon nanowalls to enzymatic biofuel cells				

1.はじめに

バイオ燃料電池(BFC)は、酵素や微生物を触媒として利用する燃料電池の一つである。酵素を用いた BFC は生物資源を燃料として利用できるため埋め込み型医療機器などの電源として期待されている。しかし、他の燃料電池と比べて出力密度が低いため、電極材料の比表面積を増やす必要がある^[1]。

カーボンナノウォール(CNW)は、基板に数層のグラフェンシートが直立しているカーボン材料であり、大きな比表面積および優れた電気伝導性を備えている。したがって、CNW は金属ナノ粒子や酵素で表面を修飾することにより、電池やバイオセンサの電極としての利用が期待されている^[2]。

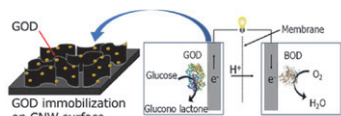


図1 CNW を用いた BFC の模式図
本研究では図1に示すように、BFC の電

極材料として CNW を使い、アノードとカソード触媒として、グルコースオキシダーゼ(GOD)およびビルルビンオキシダーゼを(BOD)を CNW 表面に固定化することで BFC を作製した。そして、作製した BFC の電流電圧 (IV) 特性からその発電特性を評価した。

2.実験方法

本研究ではまず誘導結合型プラズマ励起化学気相堆積装置を用いて金属電極上に CNW を成膜した。成膜した CNW の表面にはカルボキシ基などの酸素含有基を付与するために、大気圧プラズマジェットによる表面処理を実施した。

アノード用 CNW は、電子伝達物質であるテトラチアフルバレンを溶かしたエタノール溶液 0.1 ml を垂らして真空にて1時間乾燥させ、その後 GOD を溶かした緩衝液 (pH6.5)内に 24 時間浸漬し、CNW 表面を GOD で固定した。また、カソード用 CNW は、BOD を溶かした緩衝液(pH6.5)0.1 ml を垂らした後、真空にて1時間乾燥させた。

そして、上記の条件で作製した各 CNW 電極を用い、電解液としてグルコースを溶かした緩衝液を用いて酵素型バイオ燃料電池を作製し、その IV 特性を評価した。

3.実験結果およびまとめ

今回作製した酵素型バイオ燃料電池から出力された電圧と電流で示される IV 特性の評価結果から、電池の開放電圧は 0.67 V、最高出力密度は 119 μW/cm²であった。本研究で BFC の電極に応用した CNW は特異な構造を有し、膜厚を増加することにより GOD の固定化量を増やすことができる。今回の研究においても、使用した CNW の壁高さの増加とともに最高出力も上昇することが確認できている。したがって、成膜時間を増やし、より高い壁構造を有する CNW を用いることで、BFC の出力密度を更に向上でき、本研究において CNW 電極の有用性を示すことに成功したといえる。

参考文献

- [1] I. Shitanda, et al. Chem. Commun. 49, 11110 (2013).
- [2] M. Hiramatsu, et al. Appl. Phys. Lett. 84, 4708 (2004).

2023 年度 卒業研究紹介

学籍番号	200442095	氏名	武智 慶真	指導教員名	中條 渉教授 小林健太郎准教授
題目	画像重畳光無線通信の深層学習によるスクリーン検出とプリアンブル相関による復調				
Title	Screen detection with deep learning and demodulation with preamble correlation for image overlay optical wireless communication				

1. はじめに

先行研究では RS(ローリングシャッター)カメラを用いた撮影画像全体にスクリーンが入っており、復調に必要なプリアンブルは閾値判定で位置を確認していた。本研究では撮影画像の一部にスクリーンが存在している状態での復調を可能にする。そのためスクリーン検出とプリアンブルの検出を検討する。

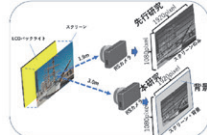


図1 先行研究と本研究の撮影環境の構成

2. スクリーン検出

スクリーンの検出には深層学習による検出とアンサンブル平均から閾値判定による検出がある。図2(a)に yolo による検出を示す。また図2(b)は式(1)の画像全体のアンサンブル平均から見つけて切り抜く方法である。

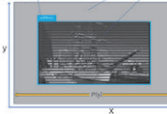


図2(a) yoloによるスクリーンの検出

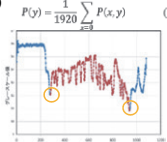


図2(b)画像全体のアンサンブル平均
青色が背景、赤色がスクリーン

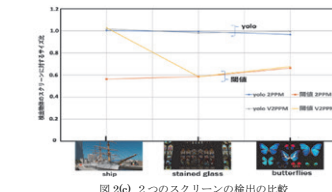


図2(c)に実際のスクリーンに対する2つの検出方法を用いた検出サイズ比を示す。閾値による判定は画像や背景に依存するため検出は難しいが、yoloほどの画像でも検出が可能であり、スクリーン検出に優れている。

3. プリアンブルの検出

プリアンブルの検出には、yolo の検出と相関を用いる検出がある。図3(a)に yolo によるプリアンブルの検出を示す。図3(b)は信号とプリアンブルの相関から最大の位置をプリアンブルの位置とする方法である。

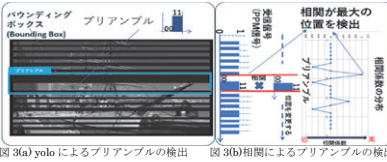


図3(a) yoloによるプリアンブルの検出 図3(b)相関によるプリアンブルの検出

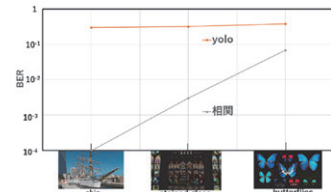


図3(c)に2つの検出方法によるプリアンブル検出の座標位置から信号を復調した際のBER(ビットエラーレート)の比較を示す。yoloでは検出は行っても検出位置にずれが生じ、復調するための正確な位置までは検出することはできないが、相関は相関値が最大となる位置を数値として正確に計算できるためプリアンブル検出に優れている。ship、stained glassの画像ではBER<10⁻²にすることができた。

4. まとめ

スクリーンの検出はyoloの方が優れている。またプリアンブルの検出は相関を用いる方が優れている。撮影画像の一部にスクリーンが存在しても明るい画像であればyoloと相関を組み合わせることで検出、復調を可能にすることができた。

2023 年度 卒業研究紹介

学籍番号	200442108	氏名	永田 健人	指導教員名	太田 貴之
題目	大電力パルスマグネトロンスパッタを用いたIGZOの成膜				
Title	Deposition of IGZO thin film by high-power pulsed magnetron sputtering				

1. はじめに

アモルファス酸化半導体はキャリア移動度が高く、低温で成膜が可能のため、薄膜トランジスタ(TFT)のチャネル層に使用されている。特にアモルファス IGZO は10[cm²V⁻¹s⁻¹]以上の高い電子移動度を持ち、大面積でも均一な厚さに成膜ができる。この特徴からスマートフォンやテレビなどのディスプレイに実用化されている。

近年、c軸配向を持つ結晶性 CAAC-IGZO が、膜厚均一性を維持しながら動作安定性の向上と、極めて低いリーク電流を示すことが報告されている。これらの特性により、低消費電力ディスプレイ、不揮発性RAMなどの応用範囲の拡大が検討されている。

大電力パルスマグネトロンスパッタ(HPPMS)は、数十マイクロ秒のパルス高電圧を固体材料に印加するスパッタリング法である。高エネルギーイオンを多量に生成できるという特徴をもつことから、アニール等の熱処理をすることなく結晶性の高いIGZO薄膜の成膜が期待できる。また、投入電力密度を抑えられるため低温での成膜が可能にし、フレキシブルデバイスへの応用が期待できる。

本研究では、HPPMS用いて、IGZOの成膜を行った。ターゲット電圧を変化させて、入射イオン量と結晶性の関係を明らかにす

ることを目的とした。また、熱アニール処理の効果も検討した。

2. 実験方法

実験装置図を図1に示す。原子組成比In:Ga:Zn:O=1:1:1:4のターゲットを使用し、ArとO₂の混合ガスを真空容器に流した。ターゲットに、周波数500[Hz]、パルス幅9[μs]のパルス電圧を印加した。また、スパッタ圧力3[Pa]、全ガス流量10[sccm]、酸素ガス流量比(O₂/Ar+O₂)を2[%]とした。ガラス基板とSi基板上にIGZO薄膜を作製した。成膜後に大気雰囲気中で500°Cで120分間の熱アニール処理をした。

3. 実験結果

ターゲット電圧600[V]と760[V]で変化させ作製したIGZO薄膜のX線回析スペクトルを図2に示す。ターゲット電圧600[V]ではピークが観測されずアモルファス構造であった。電圧を760[V]に増加させると、2θ=34.0°にIGZO(104)のピークが現れた。また、熱アニール処理によるX線回析スペクトルの変化は見られなかった。

4. まとめ

HPPMSを用いることで、高電圧条件下(104)の配向を持つ結晶性IGZOを成膜できた。

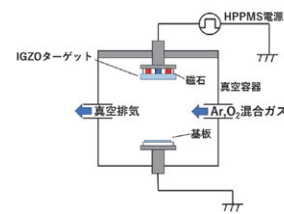


図1 実験装置図。

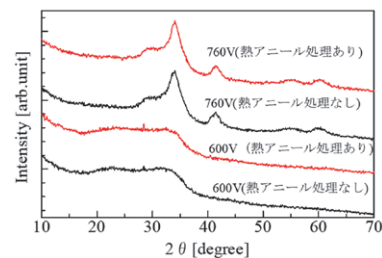


図2 IGZO薄膜のX線回析スペクトル。

2024 年度理工同窓会 総会のご案内

電気会総会の後、理工同窓会総会が行われます。電気会会員の皆さまは、ご参加ください。

- 理工同窓会総会
日時：2024年6月9日（日） 10：30～11：20（開場10：00～）
場所：名城大学共通講義棟北館N101名城ホール

※今年度は、吉野教授による記念講演会が開催されます。

<https://meijo-rikou-dousoukai.jp/news/2024/0609003428.html>



秋季懇談会のご案内

「2024 年度秋季懇談会」（新春懇談会24回・秋季懇談会第2回通算26回）を開催します。多数の会員皆さまのご参加をお待ちしています。

日程：2024年10月26日（土）15：00～18：00（予定）

場所：（未定）

内 容：会員・教職員との懇親会

申込先：以下のメールアドレスに、お名前、卒業年を記載し、お申し込みください。

＜電気会事務局メールアドレス＞meijo.denkikai@gmail.com

※日程・場所は決定後に電気会HPに掲載致します。

代議員の募集

電気会では、毎年4月に代議員会を行い、総会議案の審議等を行っていただいています。

現在、以下の学年代議員が不足しています。お引き受けいただける方は以下の申込先にご連絡ください。

昭和 31、33、34、36～38、41～48、51、54、57、58、61、62 年、

平成 1、8、9、11、14～17、19、22、24、26 年

申込先：電気会事務局メールアドレスに、お名前、卒業年を記載し、お申し込みください。

賛助会員の募集

賛助会員にご応募ください。年会費は1万円です。

電気会ホームページ（URL：<http://meijo-denkikai.jp>）にて企業広告掲載を行います。

※賛助会員：電気会の目的に賛同しその事業の援助を行う者で、役員会の承認を得た個人または団体。

申込先：電気会事務局メールアドレスに、お名前、卒業年を記載し、お申し込みください。

会員情報更新のお願い

住所や勤務先が変わられた時は、電気会ホームページの会員情報変更申請頁から情報更新をお願いします。会員情報変更申請ページURL

（<https://www.meijo-ob.com/denkikai/form/index.php>）



電気会会誌の送付について

電気会会誌は、電気会ホームページからダウンロード可能です。紙面の送付を希望される方は、電気会事務局メールアドレスに、お名前、送付先住所を記載のうえ、お申し込みください。

