



理窓会記念自然公園の四季

特/別/企/画

理科大発ベンチャーとは? TUSIDEとは?

東京理科大学創立100周年

理窓会記念自然公園

Contents

- 2 「理科大発ベンチャー」の支援と推進について
- 4 理窓会記念自然公園について
- 6 2023年度 理窓会代議員総会報告
- 8 2023HCDのお知らせ
- 9 MOTの紹介
- 10 支部だより

- 12 関連団体・諸会だより
- 14 卒業生だより
- 16 研究室紹介
- 18 大学トピックス
- 22 理窓会トピックス
- 23 理窓会記念自然公園エンサイクロペディア



産学連携機構
機構長
本間 芳和

起業支援・地域連携
部門 部門長
岡田 元夫

東京理科大学URAに聞く、「理科大発ベンチャー」の支援と推進について

DXを加速し、さらなる変革をもたらすスタートアップ企業を生み出している「東京理科大学産学連携機構(URA)」を取材。本学が得意とする理系人材への教育研究をベースにした、新時代を切り拓く大学発ベンチャーの支援内容や制度などを聞いた。

1 大学発ベンチャーの役割

今、スタートアップが注目されています。岸田首相は昨年、「本年をスタートアップ創出元年とし、戦後の創業期に次ぐ第二の創業ブームを実現する」とし「スタートアップ育成5か年計画」を公表しました。数値目標として、5年後の2027年度にスタートアップへの投資額を現在の10倍の10兆円規模に、また将来においては、ユニコーンを100社創出し、スタートアップを10万社創出することを目指しています。このような中、大学は優れた技術シーズを持ち、また学生を含めて才能ある若手人材が豊富にいることから、大きな役割を期待されています。

大学発ベンチャーの特徴として、大学の研究成果や知的財産を基盤にした新規性の高い製品・サービスを提供することで、社会・経済にイノベーションをもたらすことがあります。本学としても、このようなベンチャーをできるだけ多く生み出すことができるよう支援体制を整えています。

2 大学発ベンチャーの企業数

毎年実施されている経済産業省「大学発ベンチャー実態等調査」においては、ここ2年本学は全国7位、私立大学では2位となっています(図①)。また、ベンチャー数も2022年度は前年度から25社増加して151社となりました。このような背景もあり、ベンチャーにおいては、首都圏では東大、東工大、早稲田、慶應と並んで注目される大学の一つとなっています。

本年2月に東京都主催で世界67か国から約2.7万人が参加した初のスタートアップグローバルイベント「City-Tech Tokyo」が開催されましたが、本学は東京都からの求めに応じこれらの大学と共に出席する等、東京都からも大学発ベンチャーに関しては主要大学の一つとして期待されています。

① 大学別ベンチャー企業数(経済産業省調査)

本学の大学発ベンチャー企業数は経済産業省調査では、全国7位(私立大学2位)となっており、毎年着実に増加している。

順位 (前年度)	大学名	2020年度	2021年度	2022年度	2022年度と 前年度の差
1 (1)	東京大学	323	329	371	+42
2 (2)	京都大学	222	242	267	+25
3 (5)	慶應義塾大学	90	175	236	+61
4 (4)	筑波大学	146	178	217	+39
5 (3)	大阪大学	168	180	191	+11
6 (6)	東北大学	145	157	179	+22
7 (7)	東京理科大学	111	126	151	+25
8 (9)	名古屋大学	109	115	137	+22
9 (11)	早稲田大学	90	100	128	+28
10 (10)	東京工業大学	98	108	119	+11

全国 7位

経済産業省：大学発ベンチャーの定義
研究成果ベンチャー：大学で達成された研究成果に基づく特許や新たな技術・ビジネス手法を事業化する目的で新規に設立されたベンチャー
共同研究ベンチャー：創業者の持つ技術やノウハウを事業化するために、設立5年以内に大学と共同研究等を行ったベンチャー
技術移転ベンチャー：既存事業を維持・発展させるため、設立5年以内に大学から技術移転を受けたベンチャー
学生ベンチャー：大学と深い関係のある学生ベンチャー
関連ベンチャー：大学からの出資がある等その他、大学と深い関係のあるベンチャー

3 理科大発ベンチャーの企業紹介

本学発の代表的なベンチャーを以下に紹介します。いずれも研究成果を基に創業したベンチャーで、今後の社会の発展に寄与する活躍を期待しています。(図②、③、④)

② 理科大発ベンチャー 株式会社イノフィス

創業者	工学部機械工学科 小林宏 教授(最高技術責任者)
創立	2013年12月
【概要】 ■外骨格型の装着型動作補助装置 マッスルスーツの開発、販売 ■空気圧式McKibben型人口筋肉を用い、人や重い物の持ち上げを補助 ■持ち上げ時の腰の負担が約1/3に ■用途に応じたバリエーションを展開中 お手頃価格でバワフルな補助力マッスルスーツ Every 15万円(2019年11月発売開始) フレームのない新感覚アシストスーツ SOFTシリーズ 6万円(2023年6月販売開始) その他、マッスルスーツ Exo-Power、GS-BACK、GS-ARMなど多数の品揃え ■2019年 シリーズCとして総額約35億円の資金調達を実施 ■2020年 大学発ベンチャー表彰2020「経済産業大臣賞」を受賞	
【McKibben型人工筋肉】 腰の補助 マッスルスーツ Every マッスルスーツ Soft-Power マッスルスーツ Soft-Light	

③ 理科大発ベンチャー 株式会社 SPACE WALKER

共同設立者	理工学部機械工学科 米本浩一 嘱託教授 (株式会社SPACE WALKER Co-Founder 兼 取締役CTO)
創立	2017年12月
【概要】 科学実験、小型人工衛星の打ち上げ そして 日本初となる宇宙旅行を目的とする サブオービタルスペースプレーン を開発・実用化を目指す	
①科学実験(FuJin)／小型人工衛星打上(RaiJin) 2027 年～ ②サブオービタル有人宇宙飛行(NagaTomo) 2029 年～ ③将来構想として オービタル飛行、地上高速2地点間輸送 2040 年代～ その他、宇宙開発における軽量化技術 を基に、複合材タンクの研究開発・製造販売を手掛ける	
▶創業時からシリーズAまでの間に累計17億以上の資金を調達 ▶2023年4月 宇宙航空研究開発機構(JAXA)より民間ロケット開発企業初の出資を受ける	

④ 理科大発ベンチャー 株式会社 preArch

Prevention(防災) Prediction(予測) Preservation(保護) for Architectures

創業者	理学部物理学科 山本貴博 教授(取締役)
創立	2022年4月
■ミッション ・防災DXシステムの研究開発と販売 ■パリユール ・地震による建築物損傷診断システム&アプリケーション、コンサルティング →住民への防災行動誘導、自治体でのリアルタイムでのハードマップ構築を促す ■コアテクノロジー例 (研究開発) ・振動―熱応答センシング・制振ダンパーの発熱をセンシングする技術 →建物の強度を保つ構造体やダンパーに取り付け、建物の損傷度をより高精度に評価 ■大分県別府市での実証、連携企業や自治体との全体システムの構築など牽引	
コアテクノロジー例 	
パリユール 	

4 理科大発ベンチャーの支援内容

理科大発ベンチャー及び起業を目指す教員・学生に対しては、図⑤の内容の支援を行っています。まず、認定ベンチャー制度ですが、3で紹介しました(株)イノフィス等、図⑥記載の8企業、NPO1法人を支援対象として認定し、「東京理科大発ベンチャー企業」等の称号授与、本学施設の貸与等の支援を行っています。東大をはじめ称号授与には慎重な大学も多いのですが、本学については積極的に行っており、特に昨年度認定ベンチャー制度を拡充し学生も対象としましたが、これは全国的にも数少ない例となっています。次に教員向けの起業助成金制度と学生向けの起業推進支援助成金制度ですが、いずれも起業を目指す教員・学生に対して、前者は総額1000万円、後者は1人上限30万円を支援するものです。両者とも本学独自の制度で、このように資金面において大学独自の財源で支援している制度も他大学ではあまり見られないものとなっています。

⑤ 産学連携機構の支援内容

○学内認定ベンチャーへの支援内容

1. 「東京理科大学発ベンチャー企業」の称号授与
2. 本学施設(インキュベーション施設)の貸与
3. 資金調達・経営・マーケティング等の支援
4. 特許等の申請支援
5. アドバイザーの指導
6. 専門家(税理士、司法書士等)の紹介
7. 金融機関、VCの紹介

○起業を目指す教員・学生への支援内容

1. 起業助成金(PoC支援助成金)制度(教員向け)
2. 起業推進支援助成金制度(学生向け)
3. 起業家教育講座・各種セミナーの実施
4. 起業支援コワーキングスペース「ベンチャースタジオ」の設置(学生向け)
5. 起業・事業化の相談、事業計画書やビジネスモデルの作成支援
6. ベンチャー企業設立支援
7. 資金調達・経営・マーケティング等の検討支援
8. 特許等の申請支援
9. 国プロ・STARTプログラム等への申請支援
10. アドバイザーの指導
11. 学生に対するメンタリング
12. 専門家(税理士、司法書士等)の紹介
13. 金融機関、VCの紹介



詳細はこちら

⑥ 学内認定ベンチャー企業リスト

2023年3月時点で本学が支援(称号利用、施設貸与等)している大学発ベンチャー企業、NPO法人は以下の通り。

会社名	主な分野	役員(所属)
(株)イノフィス	介護福祉機器の開発、設計、製造、販売等	教授 小林 宏 (工学部)
(株)MediEng	3Dプリンターを用いた脳動脈瘤モデル製作・販売事業等	教授 山本 誠 (工学部)
(株)サイエンス構造	免振・制振・建築構造部材およびプログラムの研究開発	教授 高橋 治 (工学部)
(株)SPACE WALKER	サブオービタルスペースプレーンの開発、運行および宇宙輸送サービス等	教授 米本 浩一 (創成理工学部)
イムジェネクス(株)	免疫解析技術を利用した受託解析、診断・治療技術の開発	教授 松島 綱治 (生命医科学研究所)
(株)preArch (22年度認定)	地震による建築物損傷診断システム&アプリケーションの研究開発	教授 山本 貴博 (理学部第一部)
CowTech(株) (22年度認定)	AI技術を活用した読書向け読書管理高度化システムの開発	教授 大和田 勇人 (創成理工学部)
(株)ユー・ブローム (22年度認定)(学生ベンチャー)	皮膚病在留検査を用いた肌の客観的評価とスキンケア成分・製品のコンサルティング	柴田 未央 (薬学部薬学科5年)
大学発NPO法人		
会社名	主な分野	役員(所属)
システム薬学研究機構	薬学教育の構築支援、創業の研究支援、情報提供および啓蒙活動	教授 橋本 貴博 (薬学部)

(注)2022年度より認定ベンチャー制度を学生に拡大

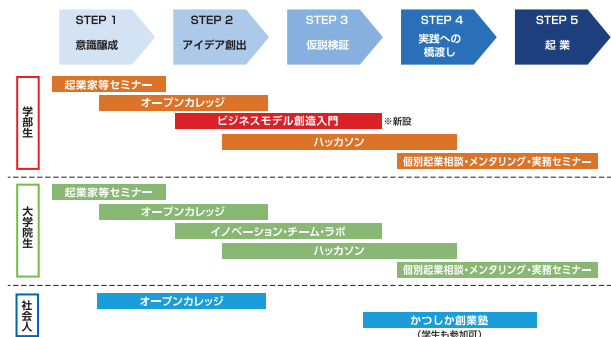
昨年度発足した産学連携機構は、新たなミッションとして学生の起業家教育にも取り組むこととしました。そこで昨年度は、単位外プログラムとして「ビジネスモデル創造入門」講座を創設、機構のURAが講師となりチーム形式で事業アイデア創出を行なうワークショップを主体に実施しました(図⑦)。今年度は、起業マインド醸成セミナー等の起業家教育講座をよ

り充実させ、実施回数も増やし、また法務セミナー等より幅広い分野のセミナーを増やすことを計画しています。

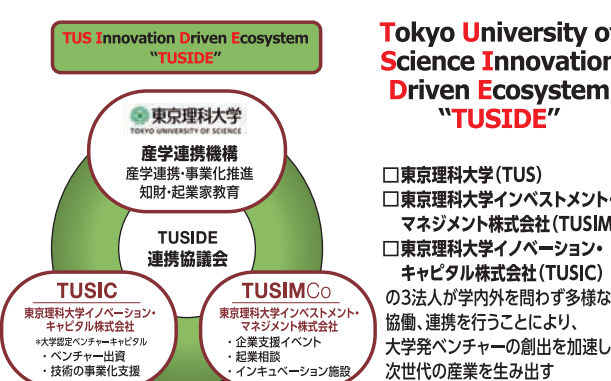
産学連携機構で起業支援を担当するのは、主に部門長を含め3名のURAと2名の事務職員です(地域連携業務も兼務)。少ないリソースをカバーするため、機構の他部門をはじめ、外部機関とも積極的に連携しています。関連会社のTUSIM、TUSICとベンチャーエコシステム「TUSIDE」を構築して連携している他(図⑧)、新宿区、葛飾区、日本政策金融公庫、東京司法書士会等と共催でセミナーを計画・実施しています。今後も税理士等連携先を増やすことで、起業家教育講座を充実させていく予定です。

⑦ 起業家教育支援(ビジネスモデル創造入門)

・下記STEPのうち、学部生向けのSTEP2～3のプログラムが手薄であったため、**単位外プログラムとして「ビジネスモデル創造入門」講座を新設。**
 ・内容は、チーム形式で、事業アイデア創出を行うワークショップを主体に、収支計画・資金計画を策定しプレゼン発表まで行う計7回のコースを実施。



⑧ 東京理科大学ベンチャーエコシステム



5 卒業生へのメッセージ

最後に東京理科大学の卒業生の皆様へメッセージですが、まずは理科大発ベンチャーを積極的にご支援いただければありがたいと思います。実業界の様々な分野でご活躍されている卒業生の皆様に少しでもご支援いただけましたら、理科大発ベンチャーにとっては大きな力になりますので、よろしくお願いいたします。

また、起業は若い世代が行っているイメージがありますが、実際には30代～50代の方が中心です。技術シーズを持った卒業生の皆様も多いと思われますので、ベンチャーの世界でも理科大の卒業生が広く活躍されることを期待しております。

東京理科大学創立100周年 理窓会記念自然公園



東京理科大学の創立100周年を記念して昭和55年(1980年)6月に開園。野田キャンパスの一角に広がる13万㎡の広大な森で、春には梅、桜、夏には蓮、秋には紅葉など四季折々の彩りを愉しむことができます。谷津の奥にある「白鳥の池」には、冬にはマガモ、コガモ、オナガガモなどの水鳥が100羽近く飛来し、カワセミもよく見られ、時にはオンドリも入る野鳥の宝庫です。



※より詳しい情報は、P23からの「理窓会記念自然公園エンサイクロペディア」をご覧ください。

理窓会会長

増淵 忠行

東京理科大学(前身:東京物理学校)は明治14年(1881年)に創立され、長い歴史を有する母校は、昭和56年(1981年)に創立100周年を迎えました。

創立100周年に際しては幾多の記念行事が催されましたが、昭和53年より理窓会が中心となり広く卒業生をはじめとする多くの協賛者から寄付金を募り、3億1千396万円の募金を得て「東京理科大学創立100周年理窓会記念自然公園」(略称 理窓公園)を完成し、翌年、大学に寄贈しました。理窓公園を含む利根運河とその周辺の自然・生態・景観は、千葉県北西部最大の「豊かな水と緑の回廊(エコロジカル・ネットワーク)」を形成しています。

先輩達が40年前に将来を見据えて残して下さった、素晴らしい財産を大学と協力して維持して行く所存です。卒業生の皆様、是非一度理窓公園を訪ねて下さい。

創域理工学部生命生物科学科 教授

朽津 和幸

教育・研究施設に隣接し、貴重な里山環境を残した自然公園がキャンパス内にある意義は大きい!

「理窓公園」ここには昨今の都市化で失われつつある里山の豊かな自然環境が残されて、自然公園を整備されたことは、まさに先見の明のあるアイデアだったと言えます。理窓公園は都心に近く、駅からも徒歩圏内にあります。しかも、生物学などの教育・研究施設に隣接しており、日本中を探しても、他にあまり例のない素晴らしい環境だと思えます。このように貴重な、先輩たちが残してくださった貴重な宝物である自然公園の生物多様性を、さらに豊かにしようと始まったのが、私たち教員と学生が行政や市民団体の協力を得ながら進めている「湿地再生プロジェクト」です。池を掘り、水田を復活させ、少しずつかつての姿を取り戻そうと活動を進めており、新たに整備された魚道を通して利根運河から自然公園内にも魚が上がって来ています。また、希少種の植物も個体数を増やしてきています。自然に囲まれて勉強できるのが、野田キャンパスの魅力のひとつとなっており、野田市・流山市などとも連携しながら、地域の子供たちや一般向けの生物多様性講座などにも活用させて頂いています。学生たちには自然公園での活動を通して、環境保全や生物多様性の大切さを学び、卒業後も社会の中で生かしてもらいたいと思います。



魚道



杉林



ひょうたん池



水田



白鷺の池



白鳥の池



公園の住民たち



利根運河の生態系を守る会会長

新保 國弘

12月や1月に運河駅から利根運河経由で理窓会記念自然公園の野鳥観察会を行うと、半日で45〜50種もの野鳥に出会えます。こんなに沢山の野鳥が楽しめるのはエサとなる動植物が多いからと推察されます。植物は生薬の花イチヤクソウ等を含め500種を超える草花が生育しています。本自然公園の最大の特徴は地形です。つづら折れした谷津田跡が大小6つの池の形で畦道と共に残され、池の周りに明暗の山林、尾根林、斜面林、ススキ草原、ヨシ原等の自然環境がモザイク状に広がり、これらが赤道(あかみち)や水路でつながっていることです。利根運河開削前の明治14年陸軍作成の迅速測図と現在の地図を比較すると、理窓公園の谷津田は運河対岸の流山市東深井地区公園(古墳の森)周辺の谷津田と合流して利根川に注いでいました。筆者はこの谷津を東深井谷津と名づけています。東深井村の村民は、丘と水田が交々相混する美形な東深井の谷津田景観を、「九十九出張(くじゅうくでっぴょう)」と呼び、誇りにしていたと明治14年の陸軍民情調査『偵察録』に記録されています。



学生環境保全サークル

RiSOn Ranger

理窓公園の自然環境を守るため、日々活動しているのが「環境保全サークルRiSOn Ranger(リソウレンジャー)」のメンバーたち。湿地再生の取り組みとして、池や水田の整備、動植物の生態調査などを「利根運河の生態系を守る会」「国土交通省江戸川河川事務所」と連携して実施しています。また理大祭などの機会に理窓公園ツアーを開催するなどの活動を行っています。

今年は、5月21日に田植えを行いました! 参加した皆さんは歩き慣れない田んぼの中でも懸命に田植えをして、サクサクと草刈り作業を含め進みました!



ACCESS 野田市山崎2641(東京理科大学野田キャンパス)



※夏に散策される場合には、虫が多いので、防虫スプレー等の使用をお勧めします。

2023年度代議員総会

6月25日(日)午後1時～3時 神楽坂キャンパス1号館17階記念講堂で開催



野村香織常務委員が司会を務め、代議員総数193名のところ議場出席者117名、予め書面で議案ごとに賛否を投じた書面出席者67名、(棄権9名)と過半数出席で会が成立し、開会が宣言された。

来賓祝辞と会長所信



理窓会増淵忠行会長の冒頭挨拶に続き、学校法人東京理科大学 浜本隆之理事長からスライド資料を用いて、昨年度からスタートした中期計画をもとに「東京理科大学の展望」が紹介された。学部学科再編の最新情報、キャンパスの整備状況、高大連携の様々な施策、科学フォーラムのリニューアルと電子化、リカレント教育の進展、近代科学資料館に開設した大村智先生の記念展示館などの紹介があった。

続いて増淵会長がスライド資料を用いて、With CORONAからAfter CORONAの中での活動について、コロナ禍の中での活動の振り返りと、今後の展望について所信が述べられた。2023年度は、オンライン活用を更に推進していきたいこと、ダイバーシティの推進、財務体質の改善、情報ネットワークの活用とホームペー



ジの改善を更にすすめ、母校創立150周年に向けた取り組みに着手することも述べられた。

審議

会則変更により今回から議長は代議員が務めることになり、増淵会長が山下秀雄福井支部長を議長に指名。山下議長が議事の審議を行った。

審議事項〈1〉2022年度理窓会会務報告、〈2〉2022年度収支決算並びに監査報告、〈3〉2023年度事業計画(案)、〈4〉2023年度予算(案)について審議した。重大な指摘もなく、いずれの議案も出席代議員の過半数を超える181名の賛成をもって、原案通り可決された。〔※議長を除く出席代議員は183名〕

報告事項

第18回ホームカミングデーについて、第14回坊っちゃん科学賞研究論文コンテストについて、理窓会ダイバーシティ推進についての報告があった。

同窓懇親会

代議員総会終了後、研究社英語センタービル地下2階で同窓懇親会が「対面」で行われた。4年ぶりの懇談に時間が経つのも忘れ、和やかな有意義な懇親会となった。

2022年度 理窓会会務報告

(2022年4月1日～2023年3月31日)

コロナの感染状況を見据えながら活動した。

3大行事

1. 代議員総会の開催
(1)2022年度定時代議員総会 6月26日(日)
(2)臨時代議員総会(会則改正の書面審議)
開票:2023年3月17日
主な改正点は、
・東京理科大学校友会理窓会と名称変更
・代議員総会議長を代議員から選出に変更
・役員は代議員を兼務せず。代議員章の新設〔審議結果〕;代議員2/3以上の賛成で承認
2. 第17回 ホームカミングデー(HCD)
2022年10月31日(日)オンラインで開催

3. 第114回 新年茶話会の開催 及び 顕彰
2023年1月7日(土)メトロポリタンエドモント

その他の主な事業

1. 第13回 坊っちゃん科学賞研究論文コンテスト
オンライン・ライブ方式開催 11月13日(日)
2. 第25回 理窓会坊っちゃん賞 受賞者4名
3. 支部活動支援
支部総会への本部役員派遣、支部活動補助金支給
支部長会と新年オンライン全国支部連絡会の開催
4. 海外理窓会活動の支援
第2回アジアフォーラム開催、欧州支部設立委員会の設置ならびに、英国支部の設立など
5. 会誌『理窓』の発行 年3回
6. 関連団体との関係強化
7. 理窓会倶楽部の運営 コロナの影響で休止した。
8. ダイバーシティ委員会 委員を刷新し、大学のダイバーシティ推進室と連携し活動を再開
9. 支部長交代 新支部長6名、代議員2名追加
10. 正副会長会議は毎月対面実施、常務委員会は対面とオンライン併用で8月除く毎月開催
11. 会長短信を毎月発行

2023年度 理窓会事業計画

(2023年4月1日～2024年3月31日)

After CORONA時代を見据えて

3大行事

1. 2023年度代議員総会・支部長会の開催
2023年6月25日(日)神楽坂キャンパスで
 2. 第18回ホームカミングデー(HCD)の開催
2023年10月29日(日)神楽坂キャンパスで対面とオンラインで開催
 3. 第115回新年茶話会の開催 2024年1月6日(土)
- ### その他の主な事業
1. 第14回坊っちゃん科学賞研究論文コンテスト
大学、理窓会共催 2023年11月12日(日)
 2. 会誌『理窓』の発行(年3回:5・9・1月)
 3. 第26回 理窓会坊っちゃん賞公募及び選出
 4. 第11回 関連団体交流会 2024年3月16日(土)

5. 国内外支部活動の支援
6. 理窓会ダイバーシティ委員会の開催
7. 理窓会倶楽部の運営 会場貸し出して再開
8. 細則等の検討
9. その他、財務体質の改善や情報ネットワーク改善などに取り組む

2022年度決算・2023年度予算

収入の部	2022年度決算	2023年度予算
1. 会費(卒業生納付金) (新入生予納金)	18,451 115,860	17,000 128,910
2. 広告料	423	400
3. HCD企業協賛金	8,300	8,000
4. 行事参加費・寄付金等	130	2,210
5. 利息収入・雑収入	59	60
当期収入の部合計	143,223	156,580
当期預り金・未払金	861	—
前年度繰越金	98,941	103,306
収入の部総合計	243,025	259,886

支出の部	2022年度決算	2023年度予算
1. 会議費	3,838	4,200
2. 各種行事費・委員会費	193	400
3. 事業費	82,615	87,450
4. 事務費等	14,337	16,400
5. 倶楽部補助・固定資産税等	4,488	1,500
6. 租税・その他	1,079	—
当期支出の部合計	106,550	109,950
当期積立金	30,000	—
立替金等	3,169	—
次年度繰越金	103,306	149,936
支出の部総合計	243,025	259,886

(注)単位は、千円(千円未満を切り捨て)

国内外の支部長による意見交換を行った支部長会

**2023年度の支部長会は、
6月25日(日)午前10時～12時、
神楽坂キャンパス1号館17階大会議室で開催された。**

参加者は総勢62名。その内訳は、国内支部から支部長と代理参加含め34名。海外からは、北カリフォルニア理窓会・森田会長、シンガポール理窓会・尾崎会長、インドネシア理窓会・普入会長、上海理窓会・葉副会長がオンラインで参加。会場にはHP支援委員、理窓編集委員、理窓会役員も参加。山田義幸名誉会長、石神一郎顧問にもご参加いただいた。

**「女性及び若手の参加促進について」をテーマに
意見交換が行われた。**

対面及びオンラインにより様々な意見が述べられ、特に

シンガポールの尾崎会長からは、「魅力的な会場で女性の会を開催し、難解なテーマを話すこともある」。信州支部飯田支部長からは、「若手育成を目的として、若手に支部役員や総会の役割を担当している」などの実践例も紹介された。「若い人を対象に支部会費等の割引制や、若手ニーズに合った情報を提供してはどうか」といった提案や、「支部総会等の案内を郵送するのには限界がある。支部員のメールアドレスの提供を検討してほしい」といった要望や「他支部で抱える課題や情報を共有してほしい」といった要望もあった。

時間の関係で個々の支部情報を交換する場が十分にとれなかったことから、改めて本部主催でオンラインを活用した支部情報交換会を別途計画したいと結ばれた。

支部だより



坊っちゃん賞受賞の渡辺聡明さんの苦労話の紹介

《青森支部》 支部長：村本 卓(理工・電1983)
16名 日 時：2023年7月15日(土)
会 場：アートホテル青森

総会は秋田方面の豪雨災害で心配したが、青森は小雨の中、坊っちゃん賞受賞のお祝いを兼ね、4年ぶりの支部総会が無事開催された。来賓挨拶では安盛敦雄常務理事、石川正俊学長(ビデオメッセージ)、増淵理窓会会長などから現状についての話があった。役員改選で、新支部長に村本卓氏(理工・電1983)、新幹事長に中居隆悦(タカヨシ)氏(理工・電1985)の交代が承認された。その後、庶務会計報告は、4年ぶりの開催になったので遡って、年度ごとの報告があった。懇親会では、第25回坊っちゃん賞受賞の渡辺聡明さんに花束が贈られ、渡辺さんから苦労話が紹介された。青森支部からの坊っちゃん賞受賞は大柳繁造さん(会場出席)に続き二人目である。



元NHKテレビ気象キャスターの講演

《埼玉支部》 支部長：本多 昇(理工・工化1978)
68名 日 時：2023年7月2日(日)
会 場：東天紅JACK大宮店

総会では2022年度会務報告/決算報告、23年度事業計画/予算等異議なく承認された。埼玉理窓教育会の金井信也新会長が、理窓会埼玉支部理事に就任した。来賓挨拶で樋上常務理事、石川学長(ビデオメッセージ)、増淵会長から現状報告と今後について説明があった。講演会では、NHKテレビ気象キャスターを務めたこともある平井信行氏(気象予報士・防災士)から「気象・防災情報の見方と読み解き方～令和元年東日本台風」の演題で、海面水温の変化などから線状降水帯が発生していることなど、詳細にわたって講演された。

懇親会は大変盛り上がった。特に目を引いたのは、埼玉県の中学・高校で教鞭をとっている令和卒の8人の教師で、明るくフレッシュな挨拶に感動した。



郷土愛を強く感じさせる「栃木の歴史」の講演

《栃木支部》 支部長：金子 康法(工・経工1970)
21名 日 時：2023年6月18日(日)
会 場：栃木グランドホテル

来賓挨拶では、兵庫常務理事、松原理窓会副会長より大学の現況や理窓会の活動状況の話があった。支部総会において、役員改選も行われ承認された。栃木市観光ボランティア協会清田照子会長の講演で、地元栃木の歴史や地名の由来などや地元栃木の会員ですら初めて知る情報もあり、有意義な講演であったとの評価を参加会員からいただいた。懇親会では、参加会員とご来賓各位の自己紹介と近況報告等があり、また、特別参加の同窓歌手祥子さんのお話と少しの歌も披露される中、親睦を深める事ができた。懇親会の結びには、祥子さんからのエールをいただき、恒例となった校歌斉唱を全員で行った。ご来賓と会員一同が一体となって大いに交流を深める事ができた。



講演「ウツになりにくい生き方の模索」

《東京支部》 支部長：増田 律子(理工・数1977)
48名 日 時：2023年5月28日(日)
会 場：東京理科大学森戸記念館

恒例の東京支部第21回総会はオンラインでの開催となった。総会開会宣言の後、増田律子支部長の議長で、全ての議案が承認された。最後に「役員異動」の承認で総会は終了した。来賓挨拶が大学の佐々木理事、石川学長(ビデオメッセージ)、酒井維持会会長や理窓会の山崎副会長よりあった。講演会では、分子栄養カウンセラー(体育科学博士)武藤順子様(薬・薬1984)より、演題「ウツになりにくい生き方の模索」で講演いただいた。最近日本でも注目されてきた分子栄養学より、血糖値の安定、鉄分の補充、人とつながる迷走神経、有酸素運動など、健全なメンタルの維持によりウツになりにくい生き方の模索により、通常の検診では見つけづらい病理面への治療の重要性を再認識でき、多数の方々から改めて感心を大いに深めた。2階の第一会議室で懇親会を開催した。



藤嶋昭栄誉教授による講演

《神奈川支部》 支部長：戸上 恵央(理・数1968)
70名 日 時：2023年7月15日(土)
会 場：ホテル ARU KSP

第一部は、2023年度理窓会神奈川支部定例総会が行われ、議案すべてが満場一致で承認された。次に、講演会では、東京理科大学元学長・栄誉教授である藤嶋昭先生による「科学を楽しく～偉人に学び、良書に親しもう～」という演題で、ファラデーやアインシュタインなどの素晴らしい研究成果が現在の便利な生活に繋がっており、古典を中心に良書に学ぶべきとの話であった。続いて、来賓挨拶となり、浜本理事長、石川学長(ビデオメッセージ)、上村理窓会副会長の挨拶で第一部が終了した。

第2部は、懇親会となり理学部数学科卒のマジシャンはやぶみ氏によるマジックショーや祥子さんの歌などで盛り上がった。



4年ぶりの再会に旧交を温める

《奈良支部》 支部長：山原 基裕(理・応化1991)
24名 日 時：2023年5月28日(日)
会 場：ホテルアジュール奈良

支部総会が開催されるのはコロナ禍のため4年振りとなった。開会の挨拶の後、大学本部の安盛敦夫常務理事、石川正俊学長(ビデオメッセージ)、岡本公爾常務委員から挨拶があった。その後、総会議案として支部長より活動・予定報告、会計報告の後、役員改選では、山原基裕氏(理・応化1991)が新支部長として承認された。記念講演では講師としてお招きした柳生新陰流二蓋笠会会長 皆伝 畑峯博氏より「平和の剣としての柳生新陰流」の題でご講演をいただいた。奈良で生まれた柳生の剣の神髄は「相手の身を切らず、(命を)取らず、勝たず、負けざるもの」であるとお話と演武を披露していただき「平和」について改めて考え及ぶ機会となった。懇親会を行い、同窓の絆を深めながら高らかに校歌斉唱の後閉会した。



新たな参加者の自己紹介で盛り上がる

《大阪支部》 支部長：秋山 茂夫(理・応物1972)
34名 日 時：2023年5月14日(日)
会 場：大阪キャピタルホテル

2020年5月に支部総会を予定していたが、コロナ禍となり中止を決定して以来やっと久々に開催することができた。以前にも増して対面でのコミュニケーションの大切さと、お互いに健康であることの喜びを、再認識し合う会となった。総会議事は会計報告および2023年度の活動予定などの説明があり、出席者に全会一致で承認された。続いて、増淵会長より大学の状況や理窓会活動などの最新情報のご紹介があった。懇親会では、4年ぶりの再会に旧交を温めるとともに新たに参加いただいた方々の自己紹介などで盛り上がった。最後には全員で校歌を大声で歌い、コロナ対策自粛明けを満喫する一日となった。



理窓会の様子を地元の新聞社に掲載を依頼

《岡山支部》 支部長：三浦 康男(理工・数1971)
25名 日 時：2023年5月28日(日)
会 場：ピュアリティまきび

4年ぶりに総会を開催した。しかし、例年開催していた支部会員によるミニ講演は中止した。

総会という名称は堅いとのことで、岡山支部では「総会」の代わりに「おかやま坊ちゃん会」という呼び名にしている。大学と理窓会からは浜本理事長、増淵会長の出席と、前広島支部長、上野香川支部長と大原「こうよう会」岡山県支部役員もご参加もあった。昨年度の活動報告がコロナ禍のためあまりないので、当日の資料には、県下で活躍をしている会員の様子や、欠席者からの一言を掲載した。記念写真は、東京理科大学理窓会の様子を県下に知ってもらうために、地元の新聞社に掲載してもらうように手配した。時間の経つのを忘れ有意義な会となった。





4年ぶりに対面で理窓教育会理事会を総会に向けて開催される ～理窓教育会～

5月28日(日)に理窓教育会理事会(総会)をコロナ禍前に戻し対面で実施しました。コロナ禍はZoomを活用した理事会でしたが、今回は直接お互いの顔を見ながらの会となり、皆さんからのリアルな元気を頂くことができました。また、近況報告なども臨場感があり実感がこもっていました。さらに、私学の校長を退職された方、公立校の現役の校長2名、若手教員2名の参加があり、活気のある理事会となりました。現在、理窓教育会は、組織の活性化を図るため、若手教員と繋がる活動を行っています。若手が活動に参加して良かったと思えるミッションを創造して行きたいと思っています。大学から「理窓教育会との連携」が求められており、今後は理窓教育会の活動の柱になっていくのではとも思います。そのためにも、理窓会本

部が実践しているZoomによる全国ブロック支部長会に学び、理窓教育会の支部長の皆様と具体的に繋がるようZoomによる情報交換会などの実施を提案いたしました。本会会報61号の編集後記にもありますように、理窓教育会支部長の皆様、富岡会長までメールアドレスをご連絡いただきたくよろしくお願い致します。

結びに、次年度は高等学校でも新学習指導要領が完全実施となります。先生方の健闘にエールを送ります。



理科大が関東大学テニスリーグ3部に昇格 ～理庭会～

1958年ローンテニス同好会より、体育会に昇格した硬式庭球部は、7部の最下位よりスタートし、64年かけて2022年に3部に到達することが出来ました。

現在OB,OGにより構成される「理庭会」は会員数862名となり、年間の主な行事は野田コートでの現役、OB合同のテニス会(松木杯)、ホームカミングデーに合わせた「理庭会総会」、カラー版10ページの会報「ONLINE」の発行(会員全員に配布)です。

又、上記以外に創立よりの節目の25年、50年、60年に創立記念式典を会員の1/3ちかくが参加し、盛大に行ってきました。次の70年の準備も始まっております。

今回の快挙であります3部昇格は、10数年前から会費の多くと、一部有志の寄付金により、優秀なコーチを招へいし、現役の技術の向上に力を入れた賜物です。

現在の3部には、箱根駅伝の常連校が顔を揃えており、当校のような理系校は見当たりません。

今後は、やっと手に入れた3部校の地位を、いかに守り抜くかの戦いが始まります。

理庭会々長 十時康行(理・物1960)



新型コロナと共存する時代に向けて演奏会を開催 ～混声合唱団OB会(理声会)～

混声合唱団OB会は会員数約750名の団体で、現役の混声合唱団の活動を援助し、会員相互の親和を深めるとともに、東京理科大学及び理窓会の活動へ協力することを目的としています。合唱団のOBの集まりであることから「二十三和音の会」、「鹿踊りのはじまりを歌う会」、「楽浪会」、「KAGURA」など様々な合唱団がそれぞれ演奏会に向けて日々活動を行っています。しかしながら2020年からのコロナ禍では三密の回避が困難なことから、全国の合唱団でクラスターが発生したことを受けて、現役を含めた各団体とも練習、演奏会の機会を絶たれ、活動を中止せざるを得ない状況に追い込まれました。そんな中、OB会の中でも幅広いメンバーが参加しているKAGURAでは感染対策を徹底して練習を重ね、今年の3月には

2019年から練習してきた、モーツァルトのレクイエムを中心に演奏会を行いました。この状況では現役生も音楽ホールでの演奏経験は少ないことから、現役ステージを設け、合同ステージではモーツァルトの代表作と一緒に演奏し、演奏会は大盛況で幕を閉じました。新型コロナと向き合いながらも活動ができる状況に戻りつつありますので、今後も活動を継続して行きたいと考えています。



技術懇話会等 リアル開催 再開します ～理窓技術士会～

コロナ禍では、Webで開催していた定時総会、技術懇話会、工場見学会等は、今年度からリアル開催します。5月には、神楽坂キャンパス森戸記念館にて当会の第20回定時総会と、技術懇話会(特別講演会)を開催しました。講演会は東京理科大学学長の石川正俊先生にリアルで講演していただき、東京から遠い方にはWebでも参加できるハイブリッド方式で行いました。今後このようなイベントは、全国、世界どこからでも参加できるようにします。



今年度の当会の活動の一つとして、引き続き国家資格の「技術士」のPRと、将来の日本の科学技術の担

い手としての学生へ技術士取得に向けた第一歩である技術士一次試験受験支援を行います。また、第一線で活躍の講師によるリアルの「技術懇話会」へ他業種、多世代の参加を得て、その後の懇親会で参加者相互の情報交換や交流を深めたいと考えております。今後とも、当会のイベントに、理窓会会員、大学の先生、学生の皆様のご参加をお待ちしております。

当会の情報は、「東京理科大学理窓技術士会ホームページ」(右のQRコード)をご覧ください。どうぞよろしくお願いいたします。



同窓生で交流・懇親・情報交換をしよう ～理窓ビジネス同友会～

「理窓ビジネス同友会」は理窓会関連団体のひとつとして、理科大卒業生のネットワークづくり、交流・懇親を支援する活動を行っています。詳しくは右下のQRコードからホームページをご覧ください。

①理窓会倶楽部で交流懇親会を開催しています。

理窓ビジネス同友会では、毎月第3火曜日(1、8月は除く)に理窓会倶楽部(今年5月から利用再開)で「ビジネス交流懇親会」を開催しています。交流懇親会では様々な



キャリアや仕事を持つ同窓生が集い、ネットワークを広げています。どなたでも参加できますので、ぜひご参加下さい。お待ちしております。

②ホームカミングデーに参加します。

10月29日、久しぶりにホームカミングデーがリアルで開催されます。理窓ビジネス同友会では、教室をひとつ使って、会員が所属する企業等が提供する商品・サービスの展示、販売や、体験コーナーの設置など皆さまに楽しんでいただける企画を考えています。また、教室の一部に椅子とテーブルなどを用意し、ご来場の皆さまに交流していただけるスペースを用意したいと考えています。

ホームカミングデーにお越しの際は、ぜひ理窓ビジネス同友会の部屋にもお立ち寄りください。お待ちしております。



新たに加入された関連団体 ～三機工業理窓会～

三機工業株式会社は建物内の空調、衛生、電気、通信設備、都市インフラである上下水道設備、ごみ焼却設備、コンベヤなどの物流機器や自動化システムなどを提供するエンジニアリング会社です。理科大の同窓社員が30名を超えたことを機に母校にもかわれる場として昨年9月に関連団体に登録させていただきました。社内の仲間の情報交換、親睦を図り活躍を支援すること、母校と理窓会の発展に貢献することを目的に活動します。先ずは社内の親睦会を実施するほかホームカミングデーに参加し学生と情報交換を行う機会を設け、仲間を増やす活動をしてまいります。

代表 飯嶋和明(工・工化1982)



学内をつなぐ同窓事務職員 ～事務局理窓会～

『事務局理窓会』は、2016年に発足した同窓の事務職員による理窓会関連団体です。本会の目的は、①同窓職員同士の親睦促進、②理窓会の発展への貢献、③フレンドリーな人脈形成です。

私たちは、気軽に横のつながりを持てる同窓ならではの交友関係はもちろんのこと、広く学内外の同窓関係者の皆様との交流を深めることも重要視しています。また、本会は常に新しく自由な発想で同窓教職員の結束を図り、理窓会の魅力を広めることも目指しています。私たちの活動を通じて、東京理科大学の同窓コミュニティを盛り上げるお手伝いをさせていただければ幸いです。皆様の応援とご支援を心よりお願い申し上げます。





経験から見えてきたモノづくりからシステムデザインへの道



公益財団法人 大河内記念会 第68回大河内記念賞を受賞！

中津 欣也（なかつ きんや）さん

（理工・電気1992）

株式会社日立製作所 研究開発グループ 主管研究長

略歴：

東京理科大学理工学部1992年卒、理工学研究科修士課程（関根慶太郎研究室）修了後、1994年日立製作所に入社、パワーエレクトロニクスの研究開発に従事、世界初の直接水冷型両面冷却パワー

モジュール及びEVインバータを製品化、茨城大学で学位(工学)を取得。2018年より主管研究長に就任、現在に至る。

主な受賞歴：

- (1) 1998年（一社）日本電機工業会 電機工業技術功績者表彰 奨励賞
- (2) 2018年（一財）第28回つくば奨励賞 実用化部門 受賞
- (3) 2021年（公財）市村清新技术財団 市村地球環境産業賞
- (4) 2021年 文部科学省 科学技術 開発部門 文部科学大臣表彰 受賞
- (5) 2021年（一社）エレクトロニクス実装学会2020年度論文賞 & 技術賞
- (6) 2022年（公財）大河内記念会 第68回大河内賞 大河内記念賞

学生生活の振り返り

理科大に入ったのは、1988年、バブル時期でモノを作れば売れる時代でした。学部時代は、吹奏楽部に所属し部長をやらせて頂き、10人そこそこの部員を4年で80名規模にまで増やせたことが思い出です。その際、1部体育局第16代副支部長として野田エリアの運営に携わり多くを学びました。学業では、当時半導体ブームの中で、アナログ集積回路の重要性が高まり、その業界で有名な関根慶太郎先生、兵庫明先生の電子研の門を叩いたわけです。この選択は、今思うと自身の人生の中で最も重要な選択でした。

会社に入った訳

小学校低学年のころから、模型やラジオ作りが趣味で秋葉原に通っていました。幼いながらに、将来モノづくりの道に行く決めていました。その思いは、大学卒業まで変わらず自身に迷いも有りませんでした。ただ、周囲の方々からは、中津は教員に向いているよ、周りの人にパワーを与えるオーラを感じると言われ、ほんの少し迷いましたが、バブル崩壊の中で日立に入社しました。

社会人としての進化

入社した日立研究所は、電力送配電など重電系パワーエレクトロニクスが中心でした。一方、市場では省エネ機運の高まりとパワー半導体の性能向上により、民生系の家電や照明、工場の動力源にパワーエレクトロニクスの代表技術であるインバータの適用が進み始めていました。しかし、当時の日立はこの分野の研究者が不足していて、経験のない私を投入する状況でした。私にとってのパワーエレクトロニクスは未知の世界でしたが、高速に動作し始めたパワー半導

体の制御に、アナログ回路の知識が役だつことに気づき、4-5年で大きな成果を出すまでに習熟して行きました。

2000年過ぎからは、ハイブリッド車やEV向けのインバータの開発を始め、2004年から直接冷却型パワーモジュール搭載インバータ、2013年から世界に先駆け直接水冷型両面冷却パワーモジュール搭載インバータを開発し、主要自動車メーカに採用され、新規事業を立上げることに成功しました。

モノづくりからシステムデザインへ

2016年に短期間でしがスタンフォード大学でデザイン思考を学びました。参加当初は、製品単品の開発に生かそうと参画しましたが、全く別な気づきを得ることになりました。その気づきとは、モビリティやビル、それらが集い行き交う地域やエリアをイメージし、そこに住み暮らし行き交う人やモノに価値を与えるシステムデザインへの扉でした。

会社に戻り始めた仕事は、カーボンニュートラルに向けたEVの普及に対して何をすれば良いのか、必要なシステムは何かを考えることでした。答えの一つは、EVドライバーの不安を解消すること、その中で最も大きな不安が充電であり、解消に必要なのが短時間に充電可能なEVと再エネ充電システムであると確信しました。その後、充電スピードを上げるために電池電圧を400Vから800Vに高める開発を行い2019年に量産化しました。2021年に充電システムとしてどこでも何時でも好きな時間にお好みに充放電できるマルチポートEV充電システムの開発に漕ぎ着けました。



直接水冷型両面冷却
パワーモジュール



マルチポートEV充電
システム

学生の皆さんへのメッセージ

学びの場は、何時、どこで出現するか分かりません。私がデザイン思考に魅かれたように自身の興味や好き嫌いなど様々な状況で変わりますし、逆に意図して作ることもできるのです。学びの意味は深く、聞きかじりではなく実践して、手や目で感じて初めて身に着くモノだと思います。是非、モノや現場に触れることを大切にしてください。



防衛大学校から 東京理科大学大学院博士課程へ タイ理窓会留学生会代表 ジラワットさん



ジラワット・アピパッタラチャイウォンさん

（2001年に東京理科大学大学院博士課程修了・博士）

タイ海軍大佐

私は、1991-2001年にタイ海軍から派遣された国費留学生として、防衛大学校で電子工学の学部と修士課程を卒業後、東京理科大学・大学院基礎工学研究科・材料工学専攻の

博士後期課程を卒業しました。

現在、Naval Rating School（日本の防衛短期大学校に相当）の学長として勤務しています。

防衛大学校への留学

1991年3月末に来日して、すぐに防衛大学校に入学しました。心配や不安を抱えながら、厳しい留学生活が始まりました。一年目は、日本語研修生として、8時半から夕方4時まで毎日、日本語だけの生活でした。日本語が出来ないと、これからの授業で苦労することが分かっているの、一生懸命勉強しました。2年目（学部第1学年）からは、高校を出たばかりの日本人学生らと全寮生活で授業や訓練などに励みました。2年生になった時点で、電子工学を専攻し、4年生まで勉強しました。

防衛大学校では、専攻のみを勉強するのではなく、教練や軍事訓練なども教わります。また、私は海軍専攻ですから、海上自衛隊の教練にも参加し、北海道から九州までの航海実習や天測などの訓練も受け、貴重な体験をしました。4年生時の卒業研究に、電子セラミックスに関するテーマを選びました。学部卒業後も研究科・修士課程で2年間、アクチュエータや圧電トランスなどの電子セラミックスに関する研究を一生懸命勉強し修了しました。電子セラミックスとはどんなものだろうと思っている方もいるでしょう。電子セラミックスを簡単にいうと、電気的機能をもつ焼き物という意味です。例を挙げてみると、電子機器の中にある数千個の抵抗やコンデンサなどです。また、パソコンの中にあるメモリ素子も、それも電子セラミックスの一種です。私は、このメモリ素子についてより良い性能、材料を探究しました。

東京理科大学大学院博士後期課程

防衛大学校の研究科・修士課程を修了後、さらに博士課程に進学したい旨をタイ海軍に申し出ましたが、その時期はちょうどアジア通貨危機と重なっていたため、予算が無く留学生を減らす検討をしており、国費留学は「無理」と言われました。そこで、ASJA（Asia Japan Alumni）Internationalの奨学金をいただき、進学することになりました。防衛大学校で研究していた電子セラミックスに関するテーマをさらに発展させたいと思いましたが、防衛大学校には博士課程がなかったため、東京理科大学に進学することになりました。ソルゲル法による強誘電体薄膜の作製と評価について学ぶため、土谷敏雄教授の研究室に入りました。

現在

東京理科大学大学院博士課程を修了後、タイに帰国し海軍士官学校の電子工学科で教職員として13年働き、その後、海軍通信学校の学長にもなりました。また2020年には中国の奨学金を頂き、タイ海軍の代表者として北京大学に短期留学し、国際関係、戦略、中国為政などを勉強しました。

現在、Naval Rating Schoolの学長として勤務しています。この学校は日本の防衛短期学校と同等で、高校を出てから二年間の専門教育により三曹を育成して部隊に配置する役割を担っています。装備近代化に伴って海軍が必要とする高度専門技術者や熟練下級幹部を確保するための学校です。



2020年2月アジアフォーラム第一回で基調講演担当 筆者前列4人右端

先進工学部 マテリアル創成工学科 西尾研究室 材料研究の基本は「モノ」作りだ

西尾 圭史研究室

東京理科大学 先進工学部
マテリアル創成工学科

西尾 圭史 教授
(基礎工・材料1992)

専攻分野：セラミックス材料工学
研究分野：機能性セラミックス



分のみが青色に着色している様子が見て取れます。100%水素ガスでは電気伝導度が0.2秒程度で6桁以上変化するという高速応答で、水素ガスが除去されると元の状態に戻る可逆性を示します。また、高分子膜に微粒子を分散させることで汎用性の高いセンサーデバイスへの応用が期待されます。

研究室紹介

光、電気、構造などの優れた特性を持つセラミックス材料をゾル-ゲル法を中心とする溶液から金属酸化物を合成する方法や通電焼結法という新しい焼結技術を用いて薄膜や機能性セラミックスを作製し、機能向上、新規機能性セラミックスの開発などを進めています。

研究テーマ

- ・正から負までの熱膨張係数制御セラミックスの開発
- ・クロミック現象を利用した光・電気検知型水素ガスセンサーの開発
- ・熱電変換デバイス用セラミックスの探索

試料作製方法

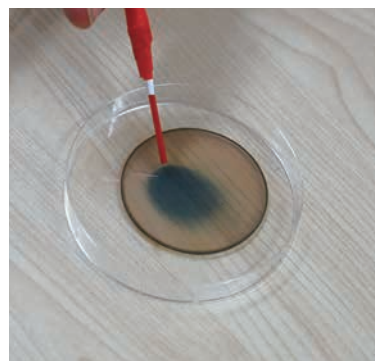
- ・溶液を用いた金属酸化物の合成

セラミックスを作製するための原料粉体は一般的に固相反応法と呼ばれる高温での反応による合成が用いられています。当研究グループではゾル-ゲル法や金属錯体の熱分解法を代表とする有機金属化合物などを原料とした溶液を化学反応や熱分解反応などを利用した合成法により金属酸化物薄膜および粉体を合成しています。これらの合成法は非熱平衡プロセスと言われており、固相反応法と比較して低温で合成が可能、固相反応法では得ることができない化合物を合成できる等のメリットがあります。

研究例

- ・Pt-WO₃薄膜水素検知用センサーの開発

クロミズムを示すWO₃にPtナノ微粒子を担持させることでガスクロミック現象を示す薄膜材料やPt-WO₃ナノ粒子を分散させた高分子複合材料による水素ガスの漏洩検知センサーの開発を行っています。

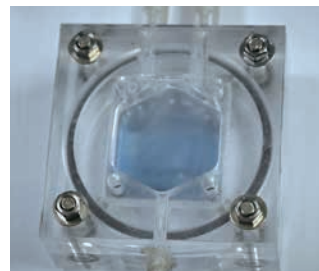


水素ガスに触れた部分のみが青色に着色

WO₃は可視光のほとんどの波長に対して透明な絶縁体ですが、水素に触れると青色に着色し、良好な導電体へと変化します。写真では水素ガスをノズルから噴霧しており、水素ガスに触れた部

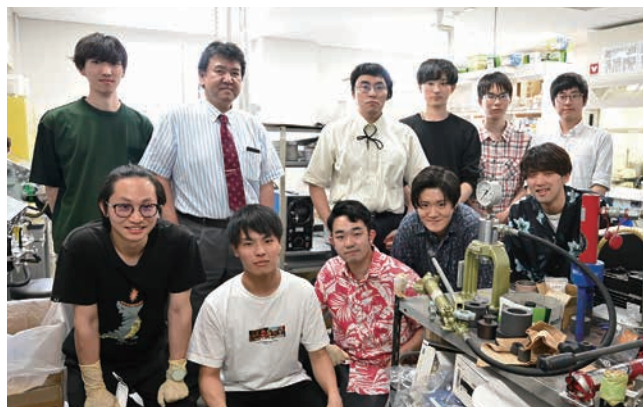


フレキシブルな微粒子分散高分子タイプセンサー



学生への指導方針

当研究室では学生一人一人が試料を作製、分析、物性評価までの一連の作業を通して材料開発を手かけ、学んでいます。材料の創成から応用までを視野に入れることにより、社会に出て研究開発をする際に広い視野を持った研究者、技術者として活躍することができると信じています。



卒業生
コメント

山口 祐貴

国立教育政策研究所 産業技術総合研究所研究員
(基礎工・材料工(現先進工・マテリアル創成工)2007)

西尾研究室では機能性セラミックス材料について研究し、博士後期課程まで含めて6年在籍しました。研究活動やメンバーとの普段の生活は非常に有意義で、人生で最も濃密な時間を過ごしたと思います。特に西尾研究室の特色として、多岐にわたる研究テーマがあることで学生が幅広い視野で知見を得ることができ、私自身も応用力を養えたことに感謝しております。

先進工学部 機能デザイン工学科 ナノメディカル工学研究室 からだの中の「ナノ」を知る

梅澤 雅和研究室

東京理科大学 先進工学部
機能デザイン工学科

梅澤 雅和 准教授(薬・薬2006)

専攻分野：メディカル機能工学
研究室名：ナノメディスン
研究分野：薬学、材料工学



その人に免疫を与えるという機能を果たしてくれるのです。

そのように生体内で面白い役割を担う「ナノ粒子」ですが、これをうまく集めることで疾病の診断に使える情報が得られます。この「ナノ粒子」をうまく集めるには、前処理や分離・回収法に工夫が要ることが多く、私たちの研究室では目的に合わせ

研究室紹介

工学分野で「ナノ」と言うと、カーボンナノチューブに代表されるようなナノスケール材料や、ドラッグデリバリーのための高分子ナノ粒子などがよく知られています。しかし、生物の関わる「ナノ」はそれだけではありません。私たちの生体を構成する細胞も、体内で機能を発揮する様々なナノ粒子を作り出しています。それらはどのような機能を果たしているのでしょうか。

生体の必須構成要素である「油」(脂質)の輸送がその一つです。脂質はからだにとって主要な成分であり、血液の中にも存在します。私たちのからだの「3分の2は水」であり、「体重の約13分の1」は血液。この血液は水を溶媒として、栄養など様々な分子が流れています。その中には、皆さんが健康診断の血液検査で測定もしている血中脂質として、中性脂肪やコレステロールがあります。“悪玉コレステロール”や“善玉コレステロール”という言葉聞いたことのある人も多いでしょう。この「コレステロール」も脂質であって、水には溶けません。「あれ、でもコレステロールは細胞でもない、でも水に溶けない。しかし、血液を見てもその中に油が浮いたりしてはいない。いったい血液中に「脂質」はどうやって存在しているのか…?」

その答えが「ナノ粒子」です。「リポプロテイン」という言葉を大学で覚えた方も多いと思いますが、血液中で脂質はタンパク質などとくっつき合って、直径数～数百ナノメートルのナノ粒子を形成しています。生体はこういったナノ粒子を体内でつくることで、血液内や体内で単一では安定に存在できないものも安定化できるのです。油のように水に溶けにくいものだけでなく、からだの中で分解されやすいものもナノ粒子の中では分解されずに、長時間存在したり機能を発揮したりすることもできます。人工的には、新型コロナウイルス感染症 (CoVID-19) 対策で新しいタイプのワクチンと話題になったmRNAワクチンも、ナノ粒子の中にカプセル化することで実現したものです。RNAは、遺伝情報を保存する「DNA」と構造がわずかにしか違いますが、RNAの方は生体内で容易に分解されてしまいます。なので、RNAをそれだけで体内に投与してもワクチンとしては機能しませんが、ナノ粒子の中に封じ込めて投与することで、体内ですぐには分解されずに免疫系の特定の場所に運ばれ、

て容易にスペックを変えられるナノ粒子の新しい分離・回収技術の開発に取り組んでいます。また、超微細なナノ構造の上において、私たちの体を成す生体分子が新奇な振る舞いをすることも分かってきており、この振る舞いを分光学的に解く研究も研究室で進めています。

研究テーマの例

- ナノ粒子表面におけるタンパク質構造変化メカニズムの分光学的分析
- 生体由来ナノ粒子の分取デバイスの開発
- 機械学習による生体分子(長鎖ノンコーディングRNA)の新機能探索



卒業生
コメント

板野 凌大

修士課程2年生
(先進工・マテリアル創成工2022年3月学部卒)

研究室では、脳血管周囲の病変形成に関わる新規ノンコーディングRNAの機能解明に関する研究を行っています。居室では先生の机も同じ列に並んでいるため、研究でわからない部分を聞くことはもちろん、同期・後輩たちと談笑することもよくあります。また挑戦や成長を推奨してくれる研究室でもあり、日々の進捗発表等を通じて論理的思考力や発表スキルも身に付けることができ、非常に充実した大学院生活を過ごすことができていると感じています。

長万部キャンパス再開 経営学部国際デザイン経営学科



コロナ禍のため2020年度から学生の受け入れを中止していた東京理科大学北海道・長万部キャンパスの利用が、2023年4月より再開されました。北海道・長万部キャンパスでは、経営学部国際デザイン経営学科の1年生が全寮生活の中で学びます。ここでの教養教育では、創造的知性を備えた、社会で活躍できる人材を育成するために、本学の掲げる「教養教育の目標」の達成を目指しています。7月までの長万部キャンパスの状況をお知らせします。

4月8日 到着

長万部駅からシャトルバスで大学に到着。全員が抗原検査を受け、無事に入寮。夕食を食べて、ホッと一息。



4月9日 長万部からオンラインで武道館での入学式に参加
2023年度は新入生132名が入寮し、早速ガイダンスに臨みました。



オンライン入学式

ガイダンス

ウエルカムイベント

富士見校舎の先輩も動画で参加したウエルカムイベント。最初は緊張気味でしたが、あっという間に賑やかな雰囲気になり、ビンゴで景品を受け取り嬉しそうにしていました。



5月1日 桜

暖冬の影響で、例年よりも早く桜が満開になりました。学寮からも桜が楽しめます。



5月13日 写万岳登山



バスの車窓から牛たちを見て「牛がぎゅうぎゅう詰め」と喜んでいました。牛たちはバスに乗っている学生を見て、「人間がぎゅうぎゅう詰め」と言ったとか言わな



いとか。天気にも恵まれ、往復で1時間ほどの山登りを楽しんだあとは、童心に返ってブランコに興じている学生もいました。

巡見 地域の見学

選択科目「地域連携論1」の講義の一環として巡見に行きました。学生は皆、興味深げに説明に耳を傾けていました。



静狩湿原

シャクシャイン古戦場跡

レンタサイクルとオーシャンビュー

天気の良い日には、大学のレンタサイクルが大人気。学寮から望む噴火湾は、海好きならずとも感動。



吹奏楽部練習風景

学寮祭の発表に向けて練習中。



サッカー

気温が20℃に満たない肌寒い海霧の日でしたが、有志が集まりサッカーに汗を流していました。



毛がにまつり開催

町内のイベントの中でも最大級の「毛がにまつり」が7月1日(土)・2日(日)に開催されました。

4年振りの開催となったまつりには、町内外から多くの人々が訪れて大賑わいでした。会場設営に奮闘していた学生、全日本毛がに早食い競争で会場を沸かせた学生、大食い競争ゲストのアンジェラ佐藤さんの食べっぷりに驚嘆していた学生、朝早くから毛がに格安即売会の行列に並んだ学生など、まつりの楽しみ方は人それぞれでした。

(教務部長万部事務課 次長 丹羽 輝久)



第6回東京理科大学物理学園賞 表彰式を6月14日開催

6月14日(水)に、東京理科大学物理学園賞表彰式が行われ、浜本理事長より受賞者へ表彰状が授与されました。本賞は、本学の卒業生及び専任教職員の退職者のうち、本学の名譽を高め、発展に寄与していただいた方に対し、その功績を称えることを目的として2018年に創設したもので、第6回となる今年度は、東京工業大学 科学技術創成研究院 化学生命科学研究所 教授 西山 伸宏氏が受賞されました。



受賞者 西山 伸宏氏(写真中央)

受賞に際し、西山氏からは、「研究は失敗の方が多くですが、諦めなければ必ず形になりますし、新しい発見もあります。失敗を楽しむオプティミスティックな部分は、私の強みであり、その土台は理科大在学中に築いたものです。この

受賞を機に、また母校とのつながりができたことを嬉しく思いますし、「高分子を使った医薬品を実現化し、病に苦しむ方々に届ける」という夢に向かって、今後も研究活動に邁進していきたいと思えます。」と謝辞とともに、今後の抱負が述べられました。

第6回東京理科大学物理学園賞 受賞者

西山 伸宏(にしやま のぶひろ)氏

東京工業大学 科学技術創成研究院

化学生命科学研究所 教授

2007年高分子学会高分子研究奨励賞、2009年第一回日本DDS学会奨励賞(基礎)、2012年日本癌学会奨励賞、2016年第三回パーティクルデザイン賞、2019年科学技術分野の文部科学大臣表彰・科学技術賞(研究)を受賞。

〈学歴〉

1996年 東京理科大学基礎工学部材料工学科 卒業
1998年 東京理科大学大学院基礎工学研究科材料工学専攻修士課程 修了
2001年 東京大学大学院工学系研究科材料科学専攻博士課程 修了 博士(工学)



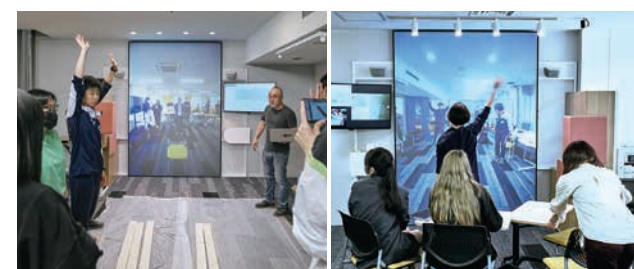
理科大が描く新時代のラーニング・コモンズ構想

～北海道と東京をシームレスに繋ぐ最先端空間ゲートウェイ「tonari」を導入～

東京理科大学は、空間ゲートウェイ「tonari」を「北海道・長万部キャンパス」と「神楽坂キャンパス」に導入しました。これにより、2拠点を繋ぐ新たなラーニング・コモンズの実現を目指します。

tonariの導入は、教育業界では本学が初めての事例となります。

左の写真は北海道・長万部キャンパス、右は神楽坂キャンパス・富士見校舎です。両拠点のシステムは、学生が集まるラウンジ等に設置されており、常時接続された状態となっています。



長万部キャンパス

神楽坂キャンパス

導入にあたっては、両拠点を一体のラーニング・コモンズとして捉え、偶発的な出会いや会話を生み出すべく、開放的な空間をコンセプトに設計しました。スクリーンを介し繋がる空間に、学生たちが自然と集まり、同じ場にいるよ

うに課題を議論したり、課外活動に活用したりすることを企図しています。

経営学部 国際デザイン経営学科主任 飯島淳一教授からのコメント

コロナ禍を経て今年度から、国際デザイン経営学科の1年生は北海道・長万部キャンパスで1年間の全寮制生活をスタートしました。本学科では、先の見えない時代の様々な困難に対し、異なるバックグラウンドや専門性をもつ人材を「繋ぎ」、課題を解決していくリーダーの育成を目指しています。

両校舎がtonariで繋がることで、長万部で学ぶ1年生にとっては、まるで学生ラウンジで語らうように、上級生や教員から直接アドバイスや指導を受けることができます。また、2年生以上の学生にとっても、1年生を通して長万部町と継続的に繋がる場となり、地域の課題をより中長期的に考えることができます。

また、tonariは常時繋がっていることでの偶発的な出会いを企図しており、偶然性や偶発性が高い場でイノベーションは生まれやすいと言われています。tonariが、国際デザイン経営学科の目標である「様々な人材を繋ぎ、複雑な時代に立ち向かうイノベーションリーダー」を育成する一助となることを期待しています。

2023年春季定期演奏会開催報告 東京理科大学管弦楽団

2023 春季定期演奏会が、5月28日(日)川口総合文化センターリリアメインホールにて、満員の観客のもと、盛大に開催されました。素晴らしい演奏会でした!

Greetings 学生支援センター長 北村春幸

東京理科大学管弦楽団は、今年で創立76年になる本学でも伝統のあるクラブです東京理科大学の「実力主義」の伝統のもと、日々、講義・演習、課題作成に励みながら、年2回開催する定期演奏会を目標に、日々の練習、発表会を重ねてきました。

管弦楽団団長 高沢茉生(経営学部・ビエ3年)

3年前からのコロナ禍も収束を迎え、皆様の前で演奏することの有難さをより深く感じております。ホール全体に美しいハーモニーが生まれる瞬間は、なんとも言えない感



動が広がります。一方練習期間には、上手いかず心苦しい時もありましたが、それでも皆で前に進めたのは、「良い演奏会にしたい」との団員全員の共通の思いでした。次回演奏会も成功に向けてこれからの練習に励んで参りますので、ご来場いただければ幸いに存じます。

次回第64回定期演奏会(予定)

2023年11月5日(日)大宮ソニックシティ

曲目 シベリウス 交響曲第2番 他

指揮 川合良一(当団常任指揮者)

2023年鳥人間コンテスト 応援報告 ～関西理窓会連合会～

今年も、7月30日(日)琵琶湖で鳥人間コンテストが開催されました。東京理科大「鳥人間サークル鳥科」は晴天の琵琶湖で



17チーム参加の中、15番目に素晴らしいスタートを切りましたが、200m直前で左翼が折れ残念な結果となりました。

コンテストを終えて 代表 乾凜太郎(工・機3)

今年、様々な人に恵まれ支えられてきました。部員は勿論、OBOGの方、大学職員の方や葛飾区の方にも支えていただき、大会の場に立つことが出来ました。

フライトも何日も練習しているのを見て来たので、完璧

な出だしを見て感動しました。フライト距離は200m弱となってしまうましたが、この悔しい気持ちは後輩に託して、次は自分が出来る限り支えてあげられればと思います。

2023年鳥科データ

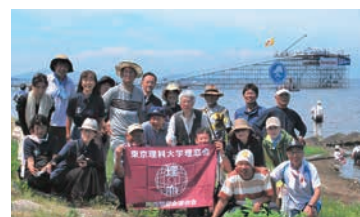
パイロットは安田昂生(理1・応物2)、部員数は、去年の57人から、今年は109人にまで増加。

理窓会こうよう会の応援

今年も、理窓会(約12名)と、こうよう会(約25名)の大応援団が琵琶湖に集結して、炎天下に熱い応援と観戦をしました。皆さん真っ黒に日焼けしました。



コンテスト参加の鳥科部員



理窓会・こうよう会の応援団

北の大地で華麗な舞い!! 109名のYosakoiソーラン部 ～北海道支部が支援～

北海道のいい季節、晴天の中6月10日・11日の両日、本学Yosakoiソーラン部109名が、三越前や大通、道庁赤れんが会場等で、鳴子の響きとともに笑顔で華麗な演舞を披露しました。3年ぶりに本格開催となった第32回YOSAKOIソーラン祭りには、4年ぶりに海外2チーム、道内外半数ずつの計約240チームが参加し、6月7日から5日間の日程で演舞が繰り広げられました。その中で、本学



は、土屋部長を中心に109名(男女半々)、記録や荷物の管理などをお世話する数名のOBと、大所帯が協力と団結で、多くの観客や沿道の人々の声援や拍手の中、堂々たる演舞を計10回披露していました。

また、10日には理窓会、11日にはこうよう会の両支部が応援に駆けつけ、参加学生へ激励と交流を持つなど、緊張の中にも和やかな時間もありました。今後も本学生が厳しい学習や研究以外にも益々活躍の場を広げて行くことを期待しております。



2023年度 新歓活動報告

神楽坂理大祭実行委員会・新歓委員会

1.新歓活動の目的と活動

新歓運営本部は学生支援課などと協力し、本学の課外活動の活性化を目的として活動しています。新歓運営本部役員は学友会常任委員会、体育局、体育会の3団体によって構成されており、総勢で30名ほどとなっております。神楽坂キャンパスの新入生はおよそ1500名程度で、そのうち、課外活動ガイダンスには550名ほどが参加いたしました。

2.準備期間と使用したSNS

11月から4月まで5ヶ月間で準備致しました。SNSはTwitter、Instagram、公式Lineを使用した。



野田キャンパス テーマ「創める」

1.新歓活動のテーマ

今年度の新歓テーマは「創める」です。「はじめる」と読みます。名称が「理工学部」から「創域理工学部」へと変化します。創域の「創」を漢字として使い、来年度入学してくる新生に自分の思い描く大学生を送って欲しいので、この言葉にしました。

2.新歓ガイダンス紹介

突然ですが皆さん!野田キャンパスの学生が活動できる部活・サークルがどれくらいあるか知っていますか?実は全部で100団体近くもあるのです!より良いキャンパスライフを送るために、ぜひ皆さんには部活・サークル活動に励んでほしいのです!今年度は、皆さんの部活・サークル



3.効果は如何でしたか

例年より力を入れたので、多くの新生が参加してくれました。

4.新生の感想は?

説明に関してはよくわかりましたと言ってもらえた。

5.皆さんの活動後の感想?

大変でしたが、多くの新生が入会してくれたのでやりがいを感じました。達成感を得られた。

6.皆様に伝えたいこと

今年は理大祭開催が11/24(金曜)と11/25(土曜)に開催予定です。この文章を読んでくださった方、是非足を運んでくださると嬉しいです!

神楽坂地区理大祭実行委員会 広報局 佐伯 百香
神楽坂新歓委員会 大橋 拓未

選びがより充実したものとなるようにオンライン新歓と対面新歓の2日間開催といたしました。新生歓迎ガイダンスを通じて、新生の皆さんが充実した楽しい大学生活をスタートできるよう願っています。

新生歓迎ガイダンス実行委員会委員長 宮口一輝

3.サークル紹介例 パンフより



music freaks

和太鼓サークル



yosakoi ソーラン部

葛飾キャンパス新歓実行委員会

1.新歓活動の目的と活動

課外活動団体と新生との交流の場を設けることで、課外活動の活性化を促すと同時に、新生へ不適切な団体に対する注意喚起をすること。

2.新歓活動

新歓ガイダンスを4月6日に開催した。参加団体の情報を掲載したSAKURAの配布、ホール発表、講義棟、ホール前通路での参加団体による説明が行われるブースを設置。



3.新生参加結果

新生約1000人中700人が参加し、一方歓迎した課外活動団体数は56団体。

4.実施後の効果

様々な団体に新生が入り、活動が活発化した。

5.大学で活動する部活・サークルなどについて

本大学では多くの部活・サークルといった団体が大学生生活の充実を図ることを目的として活動を行っています。これらの団体は、公認又は届出団体・友理会所属団体に大別されます。しかし、大学・友理会のどちらにも属せずに活動する団体も存在します。こういった団体の活動を大学では制限していませんが、例外的に宗教的な勧誘を行うものについては活動を禁止しています。

(友理会2023年度機関誌会報SAKURAより)
新歓実行委員会 委員長 武智 裕亮

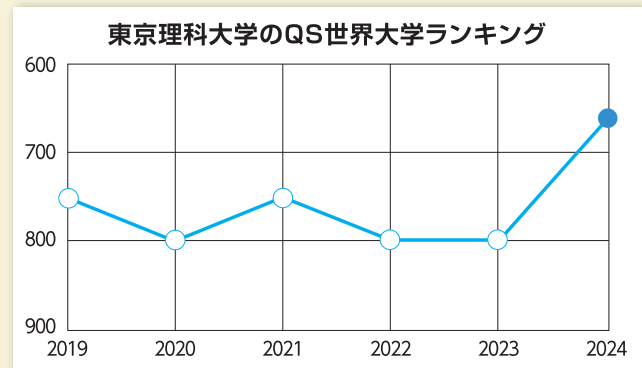


「QS世界大学ランキング2024」 総合ランキング661-670位にランクイン

2023年6月27日、英国の高等教育評価機関であるQuacquarelli Symonds(QS)社により、「QS世界大学ランキング2024」が発表され、本学は総合ランキングで、世界順位は昨年の「801-1000位」から「661-670位」、国内順位も32位から18位と大幅なランクアップとなりました。

20周年のアニバーサリーイヤーである今回は、世界104の国・地域から1500の教育機関が参加し、過去最大規模となりました。Sustainability(サステナビリティ)、Employment Outcomes(雇用成果)、International Research Network(国際研究ネットワーク)の3つの指標が新たに導入され、本学はEmployment Outcomesで世界267位の評価を受けました。これは、国内大学随一とされる本学の

就職力が、世界的にも評価された結果と言えます。今後とも本学では「世界の未来を拓くTUS」を目指し、世界をリードする創造的研究の推進や国際的なプレゼンスの向上に取り組んでまいります。



「第115回 新年茶話会」のご案内

同窓の皆様ならびに東京理科大学の教員で叙勲・褒章を受けられた方々、および理窓会坊っちゃん賞を受賞される方々をお招きし、祝賀を兼ねて開催いたします。新年早々に恐縮に存じますが、ご出席賜りたくご案内申し上げます。

【日 時】 2024年1月6日(土) 1. 祝賀会:14時00分～15時15分 2. 懇親会:15時30分～17時00分

【場 所】 ホテルメトロポリタンエドモント(東京都千代田区飯田橋)

【形 式】 会費10,000円(受賞者記念品代を含む)

【申し込みについて】 出席を希望される方は、10月初めに更新する「理窓会ホームページ」よりお申し込みください。

なお、新型コロナウイルス感染状況によって中止することがありますので、最新情報は同ホームページでご確認ください。

理窓会ホームページ <https://tus-alumni.risoukai.tus.ac.jp/>

第14回坊っちゃん科学賞研究論文コンテスト(高校部門)発表会のお知らせ

- 〔主 催〕 東京理科大学
- 〔共 催〕 東京理科大学校友会(理窓会)
- 〔後 援〕 国立研究開発法人科学技術振興機構
日本理化学協会
- 〔開催日時〕 2023年11月12日(日)
13:00～16:00
- 〔開催場所〕 東京理科大学(神楽坂キャンパス)
(2号館211教室およびライブ配信)
- 〔開催方法〕 代表校(優秀校5校)による対面発表
(Zoomウェビナーによるライブ配信)
- 〔審査方法〕 審査委員長 科学教育学者 秋山仁(東京理科大学栄誉教授)をはじめとする11名の理科大に係わる教授の方々による審査
- 〔発表形式〕 前回同様に、応募論文を審査し、優秀であった論文5校による発表の内容で坊っちゃん科学賞として最優秀賞と優秀賞を決定

- 〔研究内容〕 理科、数学、情報の授業や科学クラブなどの自然科学に関する調査・研究、科学技術、環境・生態保護、災害、省エネ関係、実験器具の開発、及び地域に根ざした研究等、これらに関する興味と関心、知的探求心などをもって取り組んだ個人・グループの研究



◎動画配信について
後日、発表会の様子は、理窓会ホームページに配信されます。是非、ご覧ください。



東京理科大学 理窓会記念自然公園の発足の歴史

理窓会百周年記念事業を振り返る

理窓会記念自然公園(略称 理窓公園)の歴史

①野田キャンパス(校地)と理窓公園の年表

昭和33年(1958年)

学校法人東京物理学園は野田市山崎字亀山に運動場および薬草園の土地購入を開始

昭和35年 (公園内)米づくりが部分的に行われていた

昭和41年 1号館竣工

昭和42年 理工学部設置認可

昭和43年 (公園内)水田は耕作放棄されていた

昭和47年 理窓会幹事会で自然公園募金事業を承認

昭和49年 セミナーハウス開館

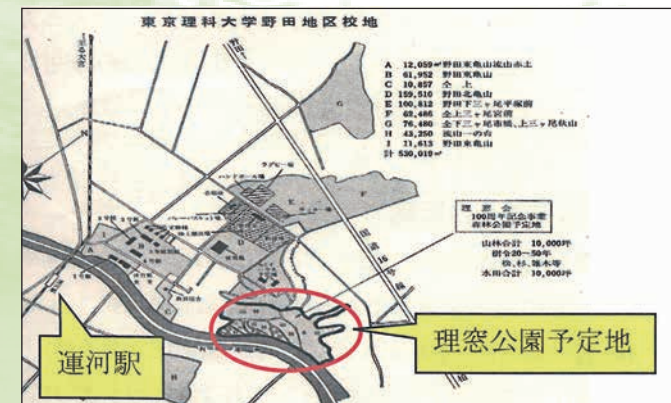
昭和50年 職員が白鷺の池や蓮池で1反水田を耕作

昭和55年 理窓会記念自然公園完成

昭和56年 理窓会記念自然公園を大学に寄贈

②昭和47年理窓会記念自然公園の募金事業を決議

昭和47年8月6日、理窓会幹事会で平川仲五郎理事長(左写真明治21年生)が「セミナーハウスの建設と、昭和56年の母



校創立100周年記念事業を目標に卒業生3万人から3億円を募り、2万坪の自然林記念公園をセミナーハウスの南面の景勝の地につくり母校に寄付したい」と提案し承認される。

趣意書には次のように掲載されている。「野田地区においても、開発にともない自然環境破壊が起こっている。

年々、緑を奪われ、今後50年、100年後の母校の姿を考えると、今私たち同窓が力を合せて、寄付金を出し合い、記念林用地を確保しておくことこそ、母校のための同窓の記念事業として、最も意義のある事業であると確信いたします。」昨今の現状を考えると、素晴らしい先見の明に驚かされる。

③募金活動を昭和47年9月から開始

初めの募金目標は10億円としていたが、同窓生全員に洩れなく参加頂くためには、募金金額を考慮する必要があった。昭和47年当時の卒業生は約3万人であった。若い卒業生の給料は5万円程度を考慮して1万円が適当であると判断した。

募金計画によると、目的は記念林の土地購入2万坪(学園に寄付)、募金額は3億円で1口1万円(分割も可)、期間は3年間(昭和47年9月～昭和50年10月)となっている。しかし、募金期間の3年間では3億円の金額には達せず、募金額が3億円を超えたのは昭和54年6月である。最終報告は、同年7月12日付けで、利子も含め310,688,757円となった。

④土地の購入の始まり

寄付金が集まりしだい、土地を買う方へ廻し、時には借金をしてまで急いだ。土地購入費は購入と借地権設定の両方である。購入した土地の坪数は1万5,000坪弱にあたる。最初の計画では2万坪だったが、47年の石油ショックで土地が急激に値上りし、当初の計画には届かなかった。土地を確保するにあたっては、地元住民の方々の絶大なるご協力によって成し遂げられたことを忘れてはならない。以来、「理窓会記念自然公園」は、地元住民の方々の憩いの場であり、自然を愛し、大切に作る多くの人たちが訪れ、その生態系の保全・維持にも一役かっけてくれている。「地域連携」そのものと言える。

⑤昭和55年6月10日理窓会記念自然公園完成

募金313,960,371円(7,622名)、面積55,462㎡、翌56年に大学に寄贈。

↓昭和59年の航空写真(国土地理院)



⑥東京理科大学創立百周年記念式典

創立百周年記念式典は、昭和56年6月13日(土)に、ホテルオークラで盛大に開催された。祝辞に来賓された方は、文部大臣、日本私立大学協会会長、日本私学振興財団理事長、東京大学総長、卒業生代表、旧教職員代表が祝辞を述べている。また、学生も共に祝う会も企画され、新学生歌も募集された。地元などからも祝福された。また、理窓会100周年記念事業記念碑建立の除幕式が理窓会記念自然公園で同年6月6日に行われた。



100周年記念事業記念碑

理窓公園とそこに生息する動植物の特徴

東京理科大学理窓会記念自然公園は、東京理科大学創立100周年を記念して、野田キャンパスに隣接する利根運河(江戸川と利根川を結ぶ日本有数の運河)縁に、1980年に開園した面積約13haの自然豊かな公園です。理窓公園ができる前は、東深井谷津と呼ばれる谷津に、谷津田がいくつも入り込む複雑な谷津地形をなし、台地にはアカマツを主体にコナラやクヌギなどが茂り、谷津田では稲作が行われていました。東葛の里山の原風景を残した理窓公園は、今でも山あり谷ありで、斜面林、雑木林、ヨシ原、池、湧水、水路、開けた草地、日陰の草地、明るい湿地、暗い湿地、乾燥地など多様な環境がモザイク状に配置され豊かな生態系をつくっています。春の梅林と桜、夏は蓮池のハスの花、秋は理窓高原の紅葉など、見所がたくさんあります。

東京理科大学の講義・実習・公開講座、野田市生物多様性理解講座、市民団体等による観察会などに活用されており、また学生と関係諸団体の御協力により、環境保全・湿地再生プロジェクトが進められています。

春の代表的な理窓公園の花

アマドコロ、アマナ、ウラシマソウ、オオバノトンボソウ、カキドオシ、カントウタンポポ、キランソウ、キンラン、ギンラン、コスミレ、ジウニヒトエ、フデリンドウ、センボンヤリ、タチツボスミレ、ナルコユリ、ニオイタチツボスミレ、ニガナ、マルバスマレ、ホウチャクソウ、マムシグサ等

夏の代表的な理窓公園の花

イチヤクソウ、ウマノミツバ、カノツメソウ、ガンクビソウ、キツネノカミソリ、コヤブタバコ、シオデ、サジガンクビソウ、タカトウダイ、チダケサシ、ハス、フタリシズカ、ミズタマソウ、ヤブタバコ、ヤブムグラ、ヤマユリ等

秋の代表的な理窓公園の花

アキノタムラソウ、アキカラマツ、アキノキリンソウ、アブラスキ、オミナエシ、カントウヨメナ、コバギボウシ、シラヤマギク、シロヨメナ、ツクバトリカブト、ツルニガクサ、ツルボ、ツリガネニンジン、ヌスビトハギ、ノガリヤス、ノダケ、ヒヨドリバナ、フジカンゾウ、ヤマハギ、ヤマハッカ、ワレモコウ等

理窓公園調査の記録

○「東京理科大学理窓会自然公園の植生調査」では、2004年4月～2007年12月間の確認種数は維管束植物108科

484種であった(葉草園跡地、ヨシ原、田んぼは調査外)。(参考)利根運河の確認種数は、93科548種である(「利根運河の花ごよみ」2006年)。

○2012年7月より始まった流山市モニタリング調査等で理窓公園の追加種は、ニコゲヌカキビ、チャボチヂミザサ、キシウズズメノヒエ、ヤブミョウガ、ササバギンラン、ブタナ、ネズミホソムギ、ウリクサ、ヒメアシボン等である。

○シダ植物は、「理窓会自然公園の植生調査」とは別に2010年、2015年、2017年の調査で、39種を記録した。

散策路に沿って歩くと、樹木、野草、野鳥だけでなく蝶やトンボなども楽しめます。

樹木

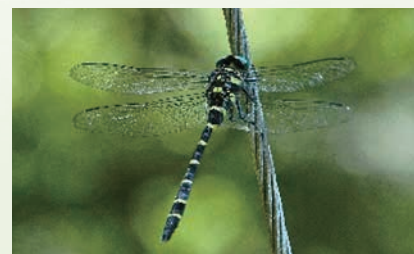
針葉樹ではアカマツ、スギ、ヒノキ、サワラなど、落葉広葉樹ではコナラ、クヌギ、イヌシデ、ケヤキ、ミズキ、エゴノキ、ホオノキなど、常緑樹ではシラカシ、ヤブツバキ、スダジイなど、低木ではヒサカキ、マユミ、ガマズミ、サワフタギ、ウメモドキ、アオキなど、池畔にはハンノキもあります。

鳥

5月頃はウグイス、オオルリ、キビタキ、カッコウやホトトギスの鳴き声がこだまして理窓公園ならではの高原の心地よさに浸れます。1年中見られる鳥はカイツブリ、コサギ、ダイサギ、カルガモ、キジバト、バン、カワセミ、コゲラ、カワラヒワ、エナガ、シジュウカラ、ヒヨドリ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、メジロなどで、秋、冬に見られる鳥はマガモ、コガモ、オナガガモ、ヒドリガモ、シロハラ、アカハラ、ツグミ、カシラダカ、カケス、アオジ、シメ、キセキレイなどです。

昆虫

蝶(ジャコウアゲハなど)やトンボ(オニヤンマなど)も見ることができます。



オニヤンマ



カブトムシ



モミジの紅葉



ルリビタキの雄



カルガモの親子



シロハラ



キンラン



ギンラン



カントウタンポポ



マルバスマレ



センボンヤリ

理窓公園の価値と活用状況

東京理科大学では、創域理工学部生命生物科学科の朽津和幸教授が中心となって、「地域と連携した湿地再生の取り組み」を行っています。朽津教授は、理窓公園の価値について「貴重な里山環境と、国内最先端の研究・教育施設がセットになって、しかも東京から近く、駅からも徒歩圏内に存在していることが、何より素晴らしいと思います」と語ります。



朽津教授

2017年9月には、日本植物学会の大会が野田キャンパスで開催され、日本全国から1,000人を超える研究者や学生が集まりました。大会では、植物科学と社会との関係を考える公開講演会や、本学近代科学資料館、国立科学博物館、茨城県自然博物館等とも連携した公開展示なども行われ、プログラムの最後には、高校生、大学生、地域住民、植物学会員が一体となって理窓会記念自然公園を散策するツアーも開催されました。地元の市民団体「利根運河の生態系を守る会」の新保國弘さんは、こう語ります。「理窓公園には、数多くの野鳥をはじめ、貴重な動植物が数多く生息しています。今後も理科大の先生方や学生さんたちと協力して、この豊かな自然環境を守っていききたいですね。」

本学野田キャンパスが日本生態系協会賞を受賞

理窓会記念自然公園は、創域理工学部生命生物科学科(旧応用生物科学科)、社会基盤工学科(旧土木工学科)、創域理工学研究科農理工学際連携コース等における研究・教育、東京理科大学サイエンス夢工房、東京理科大学オープンカレッジ、セミナーハウス地域公開講座、グローバルサイエンスキャンパス等で活用しています。2014年以来、国土交通省、野田市、流山市などの行政、利根運河の生態系を守る会など、地域の方々等の協力も得ながら、朽津教授を代表とする本学の教員や学生団体RISO Rangerらが理窓公園内の湿地再生・環境保全活動を進めて来ました。2017年度からは、野田市や流山市の主催により、創域理工学部生命生物科学科の朽津和幸教授らが講師を務める生物多様性講座も開催されています。2019年には、理窓公園に多く残されている絶滅危惧植物キンランをテーマとしたシンポジウムと観察会も開催されました。

理窓公園は、関東平野に広く分布していた谷津の景観が保全され、希少生物の生息の場ともなっています。教育研究の拠点の隣接地にこれだけ豊富な自然が残されている例は、全国的にも少なく、注目を集めています。このほど、こうした活動が認められ、公益財団法人日本生態系協会主催の全国学校・園庭ビオトープコンクール2017において、東京理科大学野田キャンパスが日本生態系協会賞を受賞しました。授賞式は、2018年2月11日(日)に東京大学で行われました。代表の朽津教授とRISO Rangerの学生たちが、受賞内容について発

表を行い、多くの参加者と活発な質疑応答が行われました。

創域理工学部 農理工学際連携コースにおける理窓公園の教育や学術研究への活用

創域理工学部 創域の芽プロジェクト「野田キャンパス理窓会記念自然公園における環境教育」

伊高静助教(経営システム工学科:旧 経営工学科)と朽津教授が中心となって、多くの学生や一般市民が参加して、理窓公園において、「ナラ枯れを事例に森林管理について考えよう」「ナラ枯れ防除研修」「ドローンで森を測る」などのイベントや実習が行われています。

「理窓公園を活用した、絶滅危惧植物からの有用物質の探索と栽培化・有用物質生産の試み」

理窓公園における環境保全活動の結果、準絶滅危惧種タコノアシなどの、地中に種子として眠っていた植物の生育が復活してきています。こうした絶滅危惧種から、有用物質(例えばフラボノイド類など)を探索・精製し、その生理活性を調査する研究も計画されています。

理窓会記念自然における最近の野外授業の例



日光植物園の館野正樹先生をお招きして、理窓公園内の林で植物の生き様を学びました。



NHKの道草散歩にも出演されているフリーランスの生態学者多田多恵子先生をお招きして自然の中の植物を観察しました。マムシグサを解体して、「ワーツ虫がたくさん入ってる!」ウグイスカグラを見て、「私も食べる～おいしい～!」「100均のレンズすごいでしょ!」など、たいへんお茶目でステキな方でした。一つ一つの草花にエピソードをそえて、興味深い話をたくさんしてくださいました。学生たちも「植物を見る目が変わった」などと話していました。

学生活動 RiSO Rangerの紹介

学生たちの新たな取り組み！

野田キャンパスの東側には利根運河に隣接して、東京理科大学の創立100周年を記念して整備された「理窓公園」が広がっています。この東葛地域の里山の原風景ともいべき自然公園では、現在、環境保全サークル「RiSO Ranger」が顧問の先生方とともに、国土交通省や国の研究機関、野田市、流山市、市民団体など多くの人たちの協力を得て、湿地の再生に取り組んでいます。



環境保全サークルRiSO Rangerの活動

～大学・行政・研究機関・市民団体などと連携して野田キャンパスに広がる「理窓公園」の湿地再生プロジェクトに取り組む～生物調査や水田での稲作を通して里山環境の復元と自然環境の改善をめざす！

昆虫や魚類、植物が好きな学生が集まり自然と環境保全の大切さを体験的に学ぶ

昨今、日本の至る所で、里山がどんどん姿を消しています。環境保全サークルRiSO Rangerは昔ながらの里山の環境が残る「理窓公園」で、池や水田を造成し、毎年、生物調査を行うなど、湿地を再生・維持管理し、里山に特有の生物が生息・生育する環境づくりを行っています。学生を主体に、市民団体や行政機関と連携し、環境保全に関わる専門家の助言を受けながら進めており、2018年はホタルの放流を行うなど、その活動は少しずつ幅を広げています。



湿地再生プロジェクト

耕作放棄地が増え、劣化した湿地の環境改善が目標

理窓公園のある場所は、谷津(やつ)といわれる、谷に湿地がある地形です。古くから人間は、こうした小川が流れ込む湿地に田んぼを作って住み着いてきました。実際、自然公園のある場所でも、1958年頃までは稲作が行われていました。しかし、だんだんと耕作放棄地が増えてくるにつれ、ヨシが生い茂り、湿地の乾燥化が進行。環境が劣化し、生育場所が失われた湿地特有の動植物の絶滅が危惧される状況になっています。そこで、2015年、こうした動植物が生育できる環境を整える、「湿地再生プロジェクト」がスタートしました。

除草・池づくり

造成自然公園内の湿地は、稲作が行われなくなって久しく、ヨシやアシといった背の高い水生植物や外来種のセイタカアワダチソウで埋め尽くされていました。こうした中で、国土交通省により、理窓公園に流れる小川が利根川運河に流れ

込む境田排水桶管の接続部に魚道が整備されました。

湿地再生プロジェクトは2015年、除草と2つの池づくりから始まりました。「うおまつ池」は魚道、小川を経て利根運河へと繋げ野田市が進めるコウノトリプロジェクトとの連携を見据えて隣に掘られた。「つるまつ池」は、大雨が降った時だけうおまつ池と繋がる様にしました。重機を入れると土壌の圧縮が進むため、作業はすべて人力で行いました。セイタカアワダチソウは地下茎によって繁殖するため、抜き取って除草。池もスコップを使っての手掘りで、作業はかなり大変だったと言います。

稲作：田植え、稲刈り

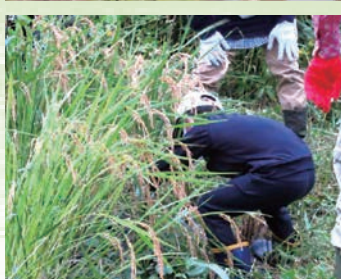
無農薬・無肥料でもコメが収穫できてカエルやトンボの産卵を確認。

2016年からは、湿地をかつての環境に近づけるため、水田を造成した

学生を中心に、田植えや稲刈りを地域のボランティアの協力を得て行う稲作も、作業はすべて人の手だけで進められています。水の管理は、学生が交替で見回りをし、水深を測定して土嚢で調整。刈り取った稲は、理窓公園内の竹林で伐採した竹を使った稲木で天日干しします。水田は完全無農薬・無肥料ですが、湿地にポツンとあるためか、あまり害虫や鳥が増えないようです。毎年、20kg程度(精米後)の米を収穫しています。

生物モニタリング調査

生物モニタリング調査は、春と秋の年に2回実施しています。調査では、池の水位や水質、造成した池や水田とその周辺に生息・生育する植物、魚類、生物を調べ、造成池では水生動物の個体数の確認も行っています。その結果、希少な動植物の数が増えているのが確認されています。たとえば、ミゾソバの群生が形成され、環境省のレッドリストで準絶滅危惧種に指定されているタコノアシが湿地に戻ってきています。



市民活動から始まった地域連携

東葛自然と文化研究所所長 新保國弘

利根運河の生態系を守る会を設立



1997年11月、千葉県都市部は、オオタカ(当時は種の保存法の指定種)の営巢する流山市の市野谷の森(50ha)のうち約21haを千葉県立公園として保全整備する基本構想をまとめた。1999年6月頃、筆者も所属する市野谷の森の保全活動団体「流山自然観察の森を実現させる会」に、野田市江川地区(利根運河上流右岸に隣接)にもオオタカがいるので調査できないかと、複数の野田市民から相談があった。そこで、利根運河とこれに隣接する野田市江川地区、柏市大青田地区、東京理科大野田キャンパスの理窓公園などの谷津田環境の調査・保全のために「利根運河の生態系を守る会」を1999年10月に設立した。

野田市との連携

2002年7月、野田市江川地区の2年間のオオタカの行動圏調査などをまとめ、江川地区土地区画整理事業の計画変更要望書を県知事と野田市長に提出。次に2004年に続き、2005年も江川地区でオオタカ3羽とサシバ2羽の巣立ちを確認し野田市長に報告。2006年2月野田市は江川地区90haの大型ビオトープ整備構想を記者発表した。構想の内容は、農業生産法人の設立と用地取得、水田型市民農園の開設、斜面林の保全、利根運河の自然環境保全との連動などであった。

2011年12月、野田市は特別天然記念物コウノトリの生育域外保全・野生復帰に関する有識者会議を設置。2012年12月、多摩動物公園からコウノトリ2羽を譲り受け飼育を開始。コウノトリ飼育のバックボーンとして、2015年3月に『生物多様性の戦略』を策定、環境に優しい農業の推進やコウノトリをシンボルとした自然と共生する地域づくりをスタートした。2020年9月から2021年10月にかけて市民団体の協力を得て自然環境拠点13地点の動植物調査を実施、1,517種の動植



オオタカ



コウノトリ

物の確認をベースに、2023年3月に『第2期生物多様性の戦略』を策定したところである。

流山市との連携

一方、流山の最初の『生物多様性なぐれやま戦略』の策定は2010年3月、市野谷の森地区と利根運河地区の2地区を重点地区とした。利根運河地区は、利根運河、理窓公園、新川耕地北部の3拠点で、重点2地区8拠点を設けた。2018年3月策定の『第2期生物多様性なぐれやま戦略』では、上記2地区に宮園地区、古間木地区の2ヶ所を加え、新川耕地西地区を独立させ、市全域で計5地区13拠点を拡大した。今、2023年6月から『第3期生物多様性なぐれやま戦略』の審議を進めている。流山市では、生物多様性戦略に基づき2011年7月から、40～60名の調査員による動植物モニタリング調査が開始され、現在も毎年続けている。調査項目は、植物相、鳥類、チョウ類と、指標種としてカヤネズミ、ヘイケボタル、ニホンアカガエルの6項目である。理窓公園でも、この6項目のモニタリング調査が行われており、その調査結果はオープンデータとして流山市HP上で公開されている。

東京理科大学野田キャンパスとの連携

2004年2月21日(土)、澤芳昭常務理事に応援いただき大学との共催で第9回運河塾を、野田キャンパス講義棟で開催した。講師は千葉県立中央博物館元副館長の大場達之先生(植物社会学)で、初めに天沼秀夫管財課課長補佐と理学部生物学研究室の長島秀行教授にご挨拶を頂戴した。筆者はこれを縁に2006年、理窓公園を含めた野田キャンパスの歴史と自然誌調査・取材を集中的に行う機会を得た。

利根運河の生態系を守る会では、1999年10月から2023年9月まで計200回の観察会を実施しつつ、独自の調査も行った。植物調査チームでは、2006年に『利根運河の花ごよみ』を、2008年に『東京理科大学理窓会記念自然公園の植生調査』を、2014年に『野田市江川地区植生調査報告書』を、2019年に『柏市大青田の森植生調査報告書』を、2021年に『流山市東深井古墳の森の歴史と植物』と計5冊を刊行した。

調査の腕を上げた植物調査チームは今、理窓公園の植生再調査を開始した。何故なら、利根運河沿川観察会や散策の一番の人気拠点「理窓公園」の生物多様性と谷津田地形の奥深さを再確認して総カラー冊子にまとめ、もっと多くの方に知って頂きたいからである。

開園前の理窓公園を西潟正先生の案内で

「牧野植物同好会」の方が、開園準備中の西潟正先生に開園前の1980年4月、公園予定地を案内いただいた。西潟先生から「ぼくはここをとっても大事にしているんだよ」の一言が、今でも鮮明に思い出すと話してくれた。開園前の理窓公園にはホタルカズラやイカリソウなども生育していたと添えてくれた。

(23～26pの引用文献:『理窓』および『日本植物学会2017年野田大会公開講演会要旨集』)

『理窓』の発送についてのお知らせ

2022年7月末日

理窓会では、ホームページ機能(スマホ・タブレット対応)を充実させ、ホームページからだれでもいつでも校友会誌『理窓』の閲覧ができるようにいたしました。そのため、本誌9月号からは、冊子の送付は会費納入者のみに変更いたしましたのでご承知願います。

会費納入のお願い

理窓会の活動は皆様からの会費によって支えられています。年会費(短期会費)は3千円です。まとめて入金される場合は、長期会費(15年分)を3万円としております。

皆様のご協力をよろしくお願いいたします。

【お支払い方法】

①所定の振込用紙がお手元にある場合は、郵便局のATMでお振り込みください。

②銀行振り込みの場合は次のいずれかにお振り込みください。

○三菱UFJ銀行 神楽坂支店(052) 口座名:東京理科大学理窓会 普通:0085356

○ゆうちょ銀行 0-九(ゼロイチキュー店) 口座名:東京理科大学理窓会 当座:0000290

(ご注意) 入金者のお名前を確認しますので、お名前と「理窓会会員番号」をご記入ください。
「理窓会会員番号」がわからない場合はお名前のあとに卒業年と電話番号をご記入ください。

2023年度 理窓会本部主要行事予定

第18回 東京理科大学 ホームカミングデー	2023年 10/29(日)	神楽坂キャンパス
第14回 坊っちゃん科学賞 研究論文コンテスト	2023年 11/12(日)	対面・オンライン (ライブ配信)
第115回 新年茶話会	2024年 1/6(土)	ホテル・メトロポリタン エドモント
関連団体連絡会	2024年 3/16(土)	理窓会会議室

2023年度 開催予定の支部総会・行事

2023年7月末日

支部総会名称	開催日	開催都市	開催場所	開催時間
新潟	9/2(土)	新潟市	アートホテル新潟駅前	13:00~17:00
北海道	9/18(月・祝)	札幌市	札幌ガーデンパレス	14:00~16:30
宮城	9/23(土)	仙台市	仙台ガーデンパレス	16:00~19:00
東京秋季大会	9/24(日)	東京都	東京理科大学1号館17階記念講堂	13:30~18:30
大分	9/30(土)	別府市	百膳の夢	11:30~14:00
兵庫	10/1(日)	神戸市	兵庫県民会館	11:30~15:00
広島	10/1(日)	広島市	広島バーデンパレス	14:00~18:00
沖縄	10/7(土)	那覇市	沖縄サンブラザホテル	16:00~
京都	10/8(日)	京都市	リーガロイヤルホテル京都	12:00~15:00
秋田	10/14(土)	秋田市	イヤタカ	15:00~19:00
静岡県中部	10/14(土)	静岡市	静岡第一ホテル	17:00~20:00
茨城	10/15(日)	水戸市	水戸三の丸ホテル	11:00~15:00
山梨	10/21(土)	甲府市	甲府ニュー芙蓉	15:00~
関西合同支部総会	11/4(土)	大阪市	大阪キャッスルホテル	12:00~15:00
長崎	11/12(日)	佐世保市	佐世保ワシントンホテル	11:00~15:00
福岡	11/23(木・祝)	福岡市	オリエンタルホテル福岡	13:00~18:00
神奈川新年賀詞交歓会	2024/1/27(土)	横浜市	ワークピア横浜	
埼玉新年賀詞交歓会	2024/1/28(日)	さいたま市	東天紅JACK大宮店	
岐阜	2024/2/4(日)	岐阜市	ホテルリソル	11:00~15:00
三重	2024/2/17(土)	四日市市	プラトンホテル四日市	10:30~

理窓会サイト

<https://tus-alumni.risoukai.tus.ac.jp/>



編集後記

本号では、特集として8年後に東京理科大学創立150周年を迎えるにあたり、理窓会の100周年記念事業を振り返ると共に、理窓会記念自然公園の現状を取材しました。現在の活用状況は、大学での講座や研究にも活かされています。また野田市、流山市に於いては貴重な自然が残る自然公園として、多くの方が散策に訪れています。記事を作成するにあたり、新保國弘様と池上均様(理窓公園の写真提供)に大変ご協力頂きました。

発行者 東京理科大学校友会 理窓会
会長 増淵忠行(理・物1968)

編集委員会

委員長/近藤 明(工・工化1973)

委員/齋藤常男(理・物1971)、前田光男(理・化1981)、伊藤 稔(理工・数1979)
松田 大(山口・電2000)

理窓会事務局

E-mail: risoukai@alumni.tus.ac.jp

ホームページ: <https://tus-alumni.risoukai.tus.ac.jp>

fb: <https://facebook.com/risoukai.tus>

〒162-0825 東京都新宿区神楽坂2-6-1 PORTA神楽坂6階 Tel:03-3260-0725 Fax:03-3260-4257