



国立大学法人
電気通信大学
The University of Electro-Communications

環境報告書

U E C

SUSTAINABLE

2 0 2 2

■ Top Commitment

■ 環境報告の基本的要件

国立大学法人電気通信大学環境方針	3
報告対象組織について	3
本報告書の対象範囲	3
電気通信大学カーボンニュートラル宣言	4
持続可能な開発目標 (SDGs) と電気通信大学の取組について	5
本学の理念	6
UEC ビジョン	7

■ 環境マネジメント

環境マネジメントの体制	9
環境配慮行動の実績と計画	10

■ 環境パフォーマンス報告

マテリアルバランス	11
電力使用量と温室効果ガス排出量の削減	13
上下水道使用量の削減	15
廃棄物の削減と資源化の促進	16
化学物質等の管理の徹底	17
安全衛生管理	18

■ 環境教育研究・コミュニケーション

「総合コミュニケーション科学」と環境	19
環境分野の授業科目一覧 (一部)	20
自然環境における微生物のありのままの姿	21
大学及び大学構内事業者の環境活動	23

■ 資料・評価・データ

環境活動取組結果データ	27
グリーン購入・調達状況	28
環境会計	29
環境関連法令等の遵守状況	30
第三者意見	31
環境報告書ガイドライン対照表	32
編集後記	33



共創進化スマート社会の実現とカーボンニュートラル達成に向けて

本学は、いまだ流行し続けている新型コロナウイルス感染症による大きな社会変革に対応し、社会の期待に応えるため「UEC ビジョン～beyond 2020～」を掲げ、「共創進化スマート社会」の実現に貢献し自らも共創進化スマート大学となることを目指し、長期に亘るコロナ禍においてもサステナブルキャンパス形成を目的とした環境配慮活動をステークホルダーの皆様と共に継続して行っています。

「共創進化スマート社会」とは、「あらゆる人々がより一層心豊かに生きがいをもって暮らすことができる社会、すなわち様々な問題を自律的かつ連続的に解決し進化し続ける機能を内包した社会」であり、「共創進化スマート社会」の実現が、年々深刻化している地球温暖化等による地球規模の環境問題の解決や人々が経済的、社会的、文化的に豊かな生活を享受できる環境づくりに応えることができるものと考えています。

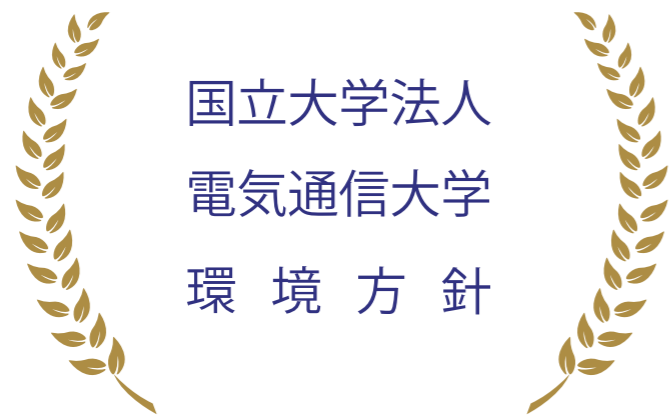
また、本学では、これまでの環境配慮活動を加速させ、持続可能な開発目標 (SDGs) 達成や、省エネルギー・創エネルギーへの取組に加え、当該分野の研究開発等を推進することにより、我が国や世界各国が掲げるカーボンニュートラル達成に貢献するため、2021年9月に「カーボンニュートラル推進本部」を設置し、2022年6月にカーボンニュートラル宣言を行い、「カーボンニュートラル推進計画」を策定しました。共創進化機能を内包した本推進計画の実装により、様々な課題や問題を自立的かつ連続的に解決し、SDGs 達成に寄与するとともに、カーボンニュートラルに貢献する目的と役割を教育、研究、大学運営における全ての活動や取組に付与し、国、自治体、企業、国内外の大学、研究機関等と連携して、ゼロカーボンキャンパスの実現と成果の水平展開、さらには革新的なイノベーション創出に貢献してまいります。

2022年7月に本学は、一般社団法人サステナブルキャンパス推進協議会の実施する ASSC (サステナブルキャンパス認定システム) において、プラチナ認定をいただきました。本学のサステナブルキャンパス構築への取組が評価されたことは、ステークホルダーの皆様のご協力のおかげであり、心より御礼を申し上げます。本報告書をぜひ高覧賜りますとともに、今後ともより一層のご支援をいただきたく、よろしくお願いいたします。

令和4年9月

国立大学法人電気通信大学長

田野 俊一



国立大学法人 電気通信大学 環境方針

わたしたち人類は文明の発展とともに、地球の温暖化、化学物質による汚染など、さまざまな環境問題に直面しています。

電気通信大学は、人類にとって地球環境の保全が最も重要な課題の一つであるとの認識に立ち、自然と人間の共存、環境との調和に寄与し、教育・研究活動による環境負荷の低減に努めます。また、武蔵野の面影が残る緑豊かなキャンパスを維持し、地域に貢献し開かれた大学を目指します。

このため、次の事項を推進していきます。

1. 教育・研究活動から生じる環境負荷の低減と、環境の維持・改善
2. 省エネルギー・省資源、資源リサイクルへの取り組みの推進、グリーン購入の徹底
3. 本学に適用される環境関連法規、条例等の遵守
4. 武蔵野の地にふさわしい緑豊かなキャンパスの保全、環境の維持・改善活動のための地域社会や自治体との連携・協力
5. この環境方針を達成するために目標の設定と、教職員、学生及び学内関連事業者の協力による実現

この環境方針は文書化し、本学の教職員、学生、大学生協など常駐する学内関連事業者に周知するとともに文書やインターネットによるホームページを通して、本学関係者以外へも広く公表します。

平成18年9月25日

環境報告の基本的要件

報告対象組織について

※ 2022年5月1日現在の調布キャンパス

大学名	国立大学法人電気通信大学	土地面積	115,433㎡
所在地	東京都調布市調布ヶ丘1丁目5番地1	建物面積	140,162㎡
創立	1918年(大正7年)12月8日	学生数	4,819人
学長	田野 俊一	教職員数	451人

本報告書の対象範囲

期間	2021年4月1日～2022年3月31日	参考としたガイドライン等	環境省『環境報告ガイドライン(2012年版)』 環境省『環境報告書の記載事項等の手引き(第3版)』
対象範囲	調布キャンパス		

電気通信大学カーボンニュートラル宣言



我が国は、2050年までに温室効果ガス(以下「CO₂」)の排出量を実質ゼロにするという高い目標を示しています。この目標は、本学の取組む持続可能な開発目標(以下「SDGs」)にも深く関連しており、その達成に向けて創り出すエネルギーを質・量・タイミングに応じて共有し、発展と成長の成果を享受する社会システムを構築する必要があります。

これに向けて本学は、人間知・機械知・自然知の融合により新たな価値(進化知)を創造し、自律的に課題を解決しながら発展し続ける「共創進化スマート社会(Society5.0)」を実現するというビジョンの下に、その叡智を結集し、情報通信技術を用いたインターネット型のエネルギープラットフォームに必要となる重要な要素技術の開発を推進します。また、カーボンニュートラルを実現するエネルギーインフラパラダイムと、そのシステム技術等の開拓に向けて、以下の取組を強力に推進します。

- 情報通信技術とエネルギー技術の融合による革新的な相乗作用により、環境と経済を両立し、セキュアかつレジリエントな社会基盤を目指す最先端の研究開発を推進します。バックキャスト思考により技術的課題を明らかにし、そのソリューション研究を通じて情報・エネルギー総合学理・技術を創成します。
- 全ての教育・研究において、その活動と成果のカーボンフットプリントを意識し、カーボンニュートラルへの貢献を感じることができる教育体制を構築します。また、様々な分野において次世代の研究・開発の主役となる学生が、人類全体の発展に寄与する意識を持ち、具体的な知識とスキルを備え、インターネット型エネルギープラットフォームを基盤として持続可能な社会の創造に資する人材育成を目指します。
- キャンパスをカーボンニュートラルの研究・実現の拠点と位置づけ、情報・エネルギー総合学理・技術の実践と議論を可能にする組織及び施設や研究設備を配置します。また、カーボンニュートラルに貢献する目的と役割を大学運営における全ての取組に付与し、国、自治体、企業、国内外の大学、研究機関等と連携して斬新かつ実効性の高い研究を推進し、ゼロカーボンキャンパスの実現と成果の水平展開、さらには革新的なイノベーション創出に貢献します。

本学は、専門分野の強みや特色を活かしたこれら取組の実装により、2030年のSDGs達成や2050年のカーボンニュートラル達成に向けて、産業競争力向上と優れた人材輩出に貢献し、我が国や世界の先導的モデルとなることを宣言します。

令和4年6月

国立大学法人電気通信大学長

田野 俊一



持続可能な開発目標 (SDGs) と 電気通信大学の取組について



これまで国際社会は、2001年に策定されたミレニアム開発目標 (MDGs) をもとに、15年間で一定の成果を上げてきました。しかしながら、教育や衛生等における目標で未達成である他、深刻さを増す環境汚染や気候変動への対応といった新たな課題が生じ、MDGs 策定時から開発をめぐる国際的な環境は大きく変化しました。こうしたことを受けて、2015年9月に国連サミットにおいて「持続可能な開発のための2030アジェンダ (2030アジェンダ)」が採択され、翌年2016年1月に発効しました。

2030アジェンダは、「あらゆる形態の貧困に終止符を打ち、不平等と闘い、気候変動に対処しながら、誰も置き去りにしないことを確保する」ことを根幹とし、これを実現するために包括的かつ密接に関連する17の目標と169のターゲットから成る「持続可能な開発目標 (SDGs)」を掲げています【上図参照】。

このSDGsの独自性は、先進国や開発途上国を含むすべての国に対し、経済的・社会的豊かさを追求しつつ、同時に環境対策に取り組むことを呼びかけている点にあります。具体的には、MDGsが開発途上国のための目標だったのに対し、SDGsは格差問題、持続可能

な消費や生産、気候変動対策等、先進国が自らの国内で取り組むべき課題を含む、普遍的 (ユニバーサル) な目標であるということです。またその達成のために、各国が市民や民間セクター等と連携し、ODAや民間資金を含む様々なリソースを活用していく「グローバル・パートナーシップ」を築いていくこととされています。

本報告書では主に、環境配慮活動に関する事項に特化した内容を報告し、それぞれの環境配慮活動がどのSDGsと関連しているのかが分かりやすいように、各ページのタイトルの隣にアイコンを表示しました。

電気通信大学では、これまでも様々なSDGsの目標に関連する活動を行ってきましたが、2021年に学長を本部長とする「カーボンニュートラル推進本部」を新設し、2022年度に「カーボンニュートラル推進計画」を策定しました。施設のZEB化計画の立案、大学全体の使用エネルギーの削減と創エネルギーの導入などによりキャンパスゼロカーボン化を図り、地域社会に貢献するとともに教育・人材育成や研究活動等により社会へ貢献し、SDGsの全目標に関わる取組に挑戦してまいります。

本学の理念

人類の持続的発展に貢献する知と技の創造と実践をめざします。

●万人のための先端科学技術の教育研究

情報と通信を核とした諸領域の科学技術分野において、世界をリードする教育・研究拠点として教育力と研究力を発展させます。

1. 我々の生活環境を安心・安全で豊かなものにするための、先端科学技術分野の教育・研究を推進します。
2. 情報、通信、制御、材料、基礎科学、および将来の社会に必要な諸分野の教育・研究を推進します。
3. 理論からものづくりまでの特徴ある研究で、世界をリードする教育・研究拠点をめざします。

●自ら情報発信する国際的研究者・技術者の育成

社会と技術への幅広い見識、国際性、倫理観を備えた、創造力と実践力のある研究者・技術者を育成します。

1. 我が国の科学技術創造立国を弛まぬ教育と研究で支え、世界に貢献する実践力のある人材を育成します。
2. 高い倫理観、コミュニケーション能力、判断力を持つ指導的な研究者・技術者を育成します。
3. 学部教育と大学院教育の連携を推進し、大学院教育の高度化と多様化をより一層図ります。社会人教育を重視し、留学生の受け入れと送り出しを一層充実させます。

●時代を切り拓く科学技術に関する創造活動・社会との連携

広く内外と連携した知と技の創造活動を通じて、我が国と国際社会の発展に貢献します。

1. 国内外の研究者の交流を活性化し、同時に国際化を推進します。
2. 国際的視野に基づき、広く外部の機関との連携を強化し、時代を切り拓く科学技術分野の研究を推進します。
3. 地域産学官民連携を強化します。



UECビジョン～beyond 2020～



～私たちが思い描く Society 5.0、

すなわち「共創進化スマート社会」の実現に向けて～

我が国がめざすべき未来社会の姿として提唱されている Society 5.0 では、IoT (Internet of Things) により様々な知識や情報を共有し、人工知能 (AI) により新たな価値を生み出すことで複雑な課題を解決できる、人を中心とした社会を実現しようとしています。本学は、Society 5.0 を、人間知・機械知・自然知の融合により新たな価値 (進化知) を創造し様々な課題を自律的に解決しながら発展し続ける「共創進化機能」を内包した未来社会、すなわち「共創進化スマート社会」と考え、その実現に貢献し、自らも共創進化スマート大学となります。

本学は、独自の科学技術の哲学として「総合コミュニケーション科学[※]」を提唱しています。これは、人・社会・物・自然間の相互作用をコミュニケーションとして捉え、その本質と意義を正しく理解し機能的に向上させることで、社会に存在する様々な境界線を越え、従来異質であると考えられていたもの同士の相互作用により生みだされる多様性を、イノベーションの源泉とする考えです。この総合コミュニケーション科学を思考の基礎とし、既存の枠組みや専門分野を越え、多面的な多様性 (pluralistic Diversity) の中で幅広い連携・協働と深い相互理解 (deep Communication) により、継続的にイノベーション (sustainable Innovation) を創出する「D. C. & I. 戦略」を推進します。この D. C. & I. 戦略の不断の実践を通して、あらゆる人々がより一層心豊かに生きがいを持って暮らすことのできる社会、すなわち様々な問題を自律的かつ連続的に解決し進化し続ける機能を内包した共創進化スマート社会を実現します。同時に、本学自らも共創進化機能を持ち、発展し続けます。これらの取り組みを通し、尊敬される大学、頼れる大学、また自ら誇れる大学として、学生、教職員、卒業生、社会からの期待に応えていきます。

(共創進化スマート社会の実現拠点)

1. 世界的な教育・研究機関として共創進化スマート社会の実現拠点となります

通信・IoT 技術、AI 技術、サイバーセキュリティ技術、ロボット・計測技術、光・量子技術など、共創進化スマート社会の実現に不可欠な分野における世界水準の教育力と研究力を有する教育研究機関として、グローバルかつ個性豊かな学生・研究者がボーダーレスに集い活躍できる環境を提供します。確かな専門性を軸に据えつつも学際的・多面的な思考力と実践力を備えた、進化し続ける未来社会をデザインし先導できるイノベティブ人材を養成するとともに、既存概念にとらわれない全く新しい未来社会の知を創造し続け、共創進化スマート社会の実現を牽引する拠点となります。

(共創的進化の実践)

2. 自らも共創進化スマート大学となります

本学自らを一つの共創進化スマート社会として捉え、その実現のため、研究成果と最先端テクノロジーの実装・実現の場とすることで進化し続ける、共創進化スマート大学となります。本学が持つ世界水準の技術を活用し、あらゆるモノやコトの豊かなコミュニケーションのもとで、知識・知見を集積・共有・再構成することで、新たな価値 (進化知) が自律的に創造され続ける進化機能を学内にも実現します。これにより、例えば、時間と空間に縛られない個人に最適化された教育や、リアルタイムで情報と知を共有できるダイナミックな研究環境、および時間の無駄を排しリソースを最大活用できる運営などが自律的に生みだされ続け進化します。

(D. C. & I. 戦略と知の好循環形成)

3. あらゆる活動に対して D. C. & I. 戦略を実践し教育・研究・人材の循環拠点を形成します

進化知創造のための不可欠な基盤として、分野、対象などに関して異なる考え方が共存する多様性 (ダイバーシティ) を堅持するとともに、全構成員の自発的、実践的かつ多様な活動を尊重します。さらに、情報ネットワークや人的ネットワークを駆使し、異なるものを含めた要素間の相互理解・相互作用・相互触発 (コミュニケーション) を促進することにより、本学のあらゆる活動を活性化させます。これにより、既存の枠組みにとらわれることなく、学内および諸組織や地域、産業界等との相互交流・連携・協働を推進するための教育・研究・人材の好循環を形成します。この好循環から、共創進化スマート社会の構築に寄与する新たな価値を創造 (イノベーション) し、SDGs (持続可能な開発目標) の達成にも貢献します。

※総合コミュニケーション科学：本学が提唱する科学技術の新しい概念。詳細は P.19 をご覧ください。



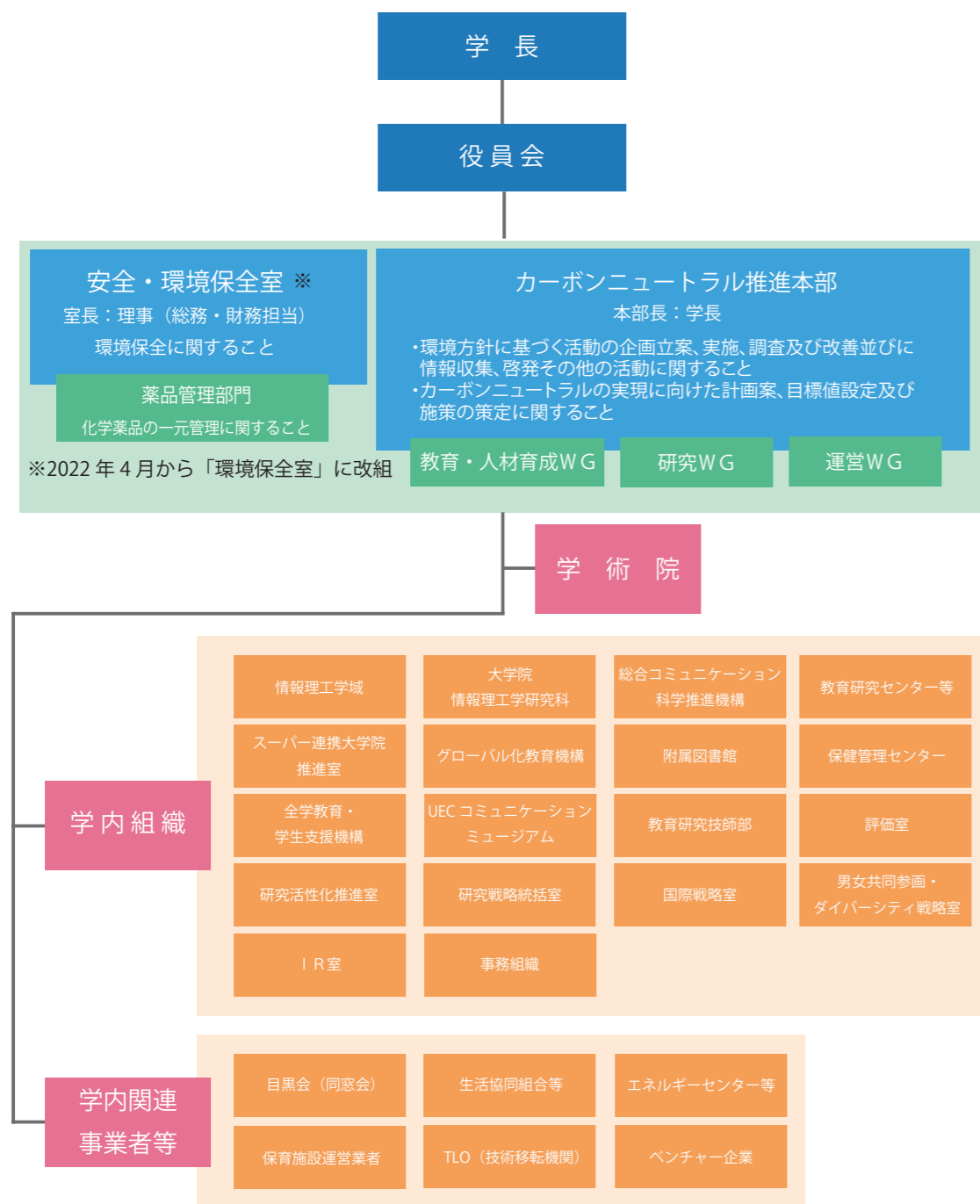
環境マネジメントの体制

環境マネジメントについて

2021年9月に環境マネジメント体制の見直しを行い、役員会の下に設置していた電気通信大学環境方針に基づく活動の推進を図る「エコキャンパス推進本部」と、節電、温暖化及び省エネルギー対策の基本方針、基本計画及び行動計画等を策定する「節電等対策本部」を廃止し、「カーボンニュートラル推進本部」（以下「推進本部」という）を設置しました。

推進本部には、「教育・人材育成」、「研究」「運営」のワーキンググループを設置し、これまでの環境方針に基づく活動の推進、節電、温暖化及び省エネルギー対策にカーボンニュートラルの実現に向けた計画案、目標値設定及び施策を強力に実施していくことを加え、全学が一体となって持続可能な環境配慮キャンパスを目指す体制を構築しています。

環境マネジメントの体制図 (2021年度)



環境配慮行動の実績と計画

2021年度における環境配慮行動の実績

地球温暖化対策の取組				
目標	計画	指標	実績 [※]	掲載ページ
温室効果ガスの削減を図るために省エネルギーを徹底する	東京都の「温室効果ガス排出量削減義務と排出量取引制度」による第3計画期間（2020年度～2024年度の5年間で年平均17%）の2年目であり、達成に努めます。特に電力は、節電等対策本部を中心に、なお一層の節電対策を強力に推進します。	電力使用量	18.3% (0.7%)	11,12,13 14,27
		温室効果ガス排出量	18.1% (▲1.4%)	

廃棄物の抑制、省資源による環境負荷の低減				
目標	計画	指標	実績 [※]	掲載ページ
廃棄物を抑制し、リサイクルに努める 水使用量の削減に努める 紙類の削減に努める	グリーン製品の調達に努めます。 廃棄物の抑制、リサイクルに努めるとともに廃棄物を適正に処分します。 改修時に節水機器への更新を行います。 会議等のペーパーレス化や文書の電子化、両面コピー・コピー裏面の有効活用を推進します。	廃棄量	▲20.3% (▲48.3%)	11,12,15 16,27
		資源化量	37.1% (▲38.7%)	
		上水道使用量	7.8% (▲16.7%)	
		下水道使用量	7.0% (▲15.2%)	
コピー用紙使用量	▲25.7% (▲53.3%)			

環境の維持及び化学物質等の管理の徹底				
目標	計画	指標	実績	掲載ページ
大学の環境維持向上と教職員・学生の健康と安全を図る	環境関連法令等を遵守します。 安心・安全な教育環境を維持・管理します。	環境関連法令等	すべて遵守	17,18,30

※前年度比（ ）内は2019年度比

2022年度における環境配慮行動の計画

地球温暖化対策の取組	
目標	温室効果ガスの削減を図るために省エネルギーを徹底する
計画	東京都の「温室効果ガス排出量削減義務と排出量取引制度」による第3計画期間（2020年度～2024年度の5年間で年平均27%）の3年目であり、引き続き達成に努めます。特に電力は、カーボンニュートラル推進本部を中心に、なお一層の節電対策を強力に推進します。

廃棄物の抑制、省資源による環境負荷の低減	
目標①	廃棄物を抑制し、リサイクル及び適正処分に努める
目標②	水使用量の削減に努める
目標③	紙類の削減に努める
計画	グリーン製品の調達に努めます。 廃棄物の抑制、リサイクルに努めます。 改修時に節水型機器への更新を行います。 会議等のペーパーレス化や文書の電子化、両面コピー・コピー裏面の有効活用を推進します。

環境の維持及び化学物質等の管理の徹底	
目標	大学の環境維持向上と教職員・学生の健康と安全を図る
計画	環境関連法令等を遵守します。 安心・安全な教育環境を維持・管理します。

マテリアルバランス

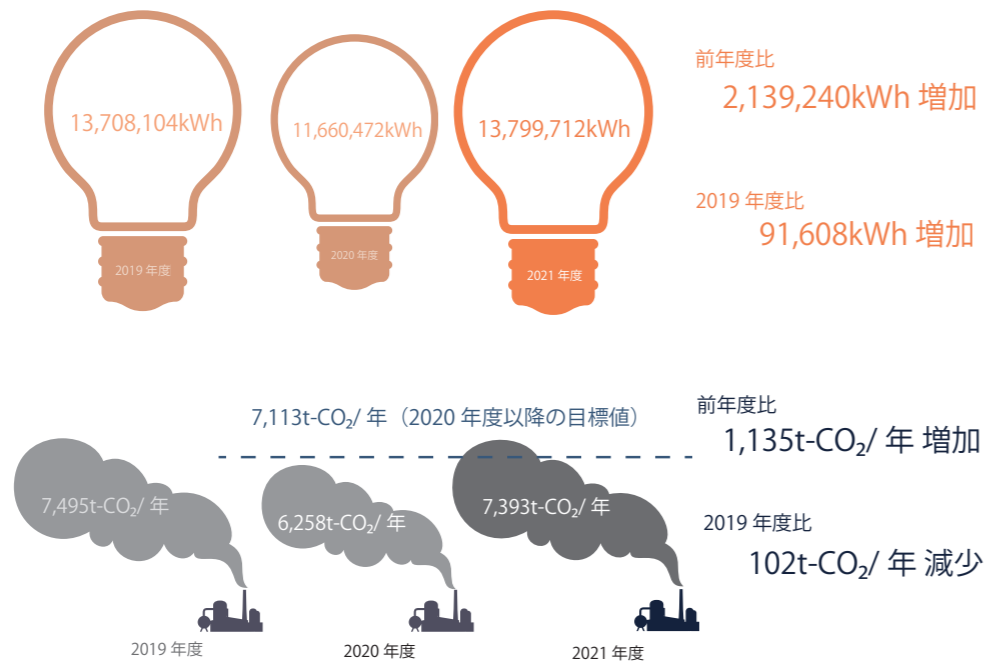
2021年度のマテリアルバランスについて

本学では、教育研究活動や社会貢献活動等により、電気及びガス等のエネルギーの利用、紙等の資源の消費、温室効果ガスや廃棄物などを排出しています。本学は、これらの環境負荷の管理について法令等に基づき適切に行い、積極的な環境負荷低減に努めています。具体的な環境負荷低減の取組については、次ページ以降（P.13～16）に詳しく記載しています。

2021年度の本学におけるマテリアルバランス（物質収支）は以下の図のとおりです。INPUT（資源の投入量）はエネルギーや水などの資源を示し、OUTPUT（環境への排出量）は温室効果ガスや廃棄物などを示しています。また、詳細なデータについては、本報告書「資料・評価・データ」の項目（P.27）をご覧ください。



電力使用量と温室効果ガス排出量の削減



2021年度の実績について

2021年度の電力使用量は、教育研究活動の本格的な再開のため構内の学生数等がコロナ禍前の水準に戻りつつあり、感染症対策により、換気をしながらの空調使用や冬季が非常に寒かったことが要因で前年度よりも18.3%増加し、2019年度比でも、0.7%増加となりました。

温室効果ガス排出量も電力使用量に伴って前年度より18.1%増加しましたが、2019年度比では、1.4%減少となりました。これは、空調設備の大型設備改修で、CO₂排出量が大きかったガス使用から電気使用へ機器変更した効果と考えられます。

東京都の「温室効果ガス排出量削減義務と排出量取引制度」において、2020年度から2024年度までが第3計画期間となり、基準排出量(2003年度～2005年度の平均排出量)からの削減率は2019年度までの17%から27%に大幅に引き上げられています。省エネだけでなく再生可能エネルギーの利用拡大も視野に入れ、排出量削減に向けた取組を実施していきます。

2021年度取組について

A棟等の空調機器の更新

老朽化したA棟、東6号館、東33号館等の空調機器166台の更新を行いました。高効率の空調機器に更新することにより、機器の消費電力を27%削減

することができるとともに、快適な教育研究環境を整備することができました。また室内パネルが電動で昇降できるものを採用しており、居室の利用者自らが容易にフィルターの清掃をできるようにしました。

今後も計画的に高効率の空調機器への更新を進めることにより、学内全体の電力使用量の削減に努めます。



【写真1】更新された新しい空調室外機（A棟）



【写真2】電動昇降式の室内パネル

① トイレ節電ステッカー

学生及び教職員に節電意識を持ってもらうため、本学のトイレに暖房便座の節電を呼びかけるステッカーを2021年度も引き続き貼りました。

本学には暖房便座が550台以上ありますが、資源エネルギー庁によれば[※]、トイレを使わないときにふたを閉めるだけでも、1台あたり年間で電気34.90kWhの省エネ(約940円の節約)になるとされています。今後もこうした取組を行うことによって、学生や教職員の節電意識の醸成を図り、節電行動の促進を目指していきます。

※ 出典：http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new_saving/general/howto/bathtoilet/index.html



【図】ステッカー日本語版と英語版

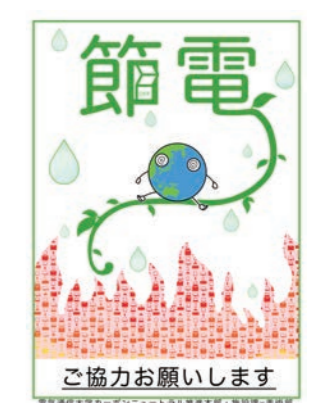
② 節電キャンペーン

空調負荷が増加する夏季(6月～9月)と冬季(12月～3月)に、節電キャンペーンを展開しました。期間中は、本学の書Do!部及び美術部が制作したポスターを学内の電子掲示板や本学ホームページ、SNS等で発信し、上記の学生たちと協力して積極的に節電を呼びかけました(図1、2)。

また、電力使用が使用目安(夏季及び冬季ともに3,650kW)を超えることが予測されると、全学にメール及び放送で電力使用を抑制するようアナウンスしました。



【図1】夏季ポスター(書Do!部)



【図2】冬季ポスター(美術部)

— TOPIC —

「空調設備更新基本方針」による環境負荷低減について

本学には多くの空調設備が設置されており、これまで厳しい財政状況の中、国からの補助金等を活用しつつ計画的に更新を進めてきました。しかしながら、依然として空調設備の老朽化は進行しており教育研究活動に支障をきたさないためにも、施設マネジメントも含む老朽化対策が急務となっていました。

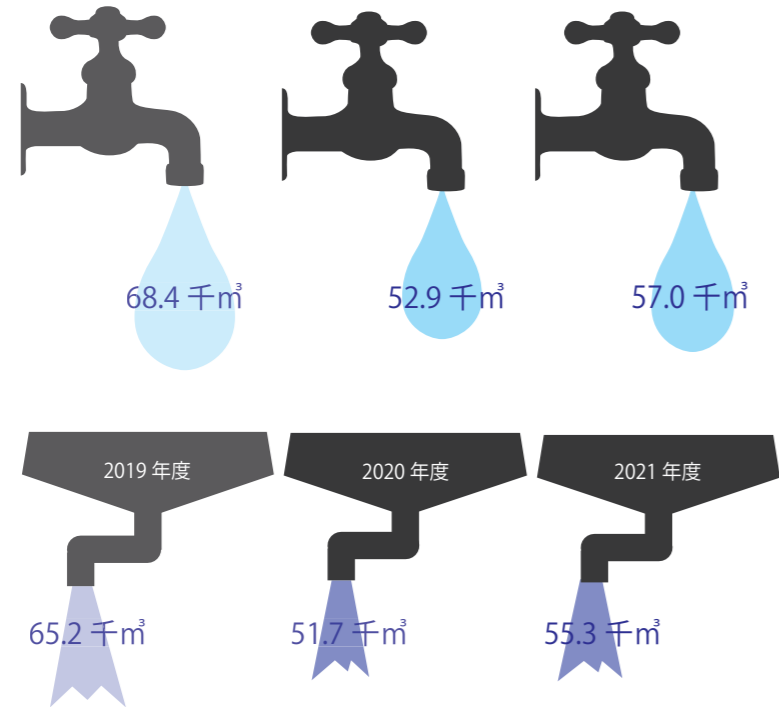
そこで本学は2017年度に、「電気通信大学空調設備更新基本方針」を策定し、長期にわたって快適な室内環境を維持するために必要な工事について、財源を確保しつつ計画的に推進することになりました。

具体的には、第3期中期計画期間中における更新

計画において、設置後の累積運転期間が長く故障の頻度が高いといった4つの要件をすべて満たした建物を優先して更新を実施しました。さらに、更新の際は維持管理への配慮として、利用者が容易にフィルター清掃をできるように電動昇降式室内パネルの機種(P.13右下[写真2])を採用することも盛り込まれています。高効率機器に更新することにより、消費電力の低減に伴う光熱費の節減及び温室効果ガス排出量の削減が見込まれます。

今後も本学は、引き続き高効率な設備への更新を推進し、持続可能なキャンパスを目指していきます。

上下水道使用量の削減



前年度比
4.1 千m³増加

2019年度比
11.4 千m³減少

前年度比
3.6 千m³増加

2019年度比
9.9 千m³減少

2021年度の実績について

2021年度の上水道使用量(全て井戸水)は、57.0千m³であり、前年度比7.8%増加しました。また、下水道使用量は55.3千m³であり、前年度比7.0%増加しました。

2020年度は、感染症対策のため教職員の在宅勤務や学生の登学停止を実施していましたが、2021年度は、教育研究活動を本格的に再開し、構内の学生数等がコロナ禍前の水準に戻りつつあるこ

とが、増加の大きな原因です。

入構制限実施前の2019年度との比較では、上水道使用量は、16.7%減少、下水道使用量は、15.2%減少しており、節水意識が定着してきたと考えられます。

今後も引き続き節水に取り組み、水使用量の削減に努めます。

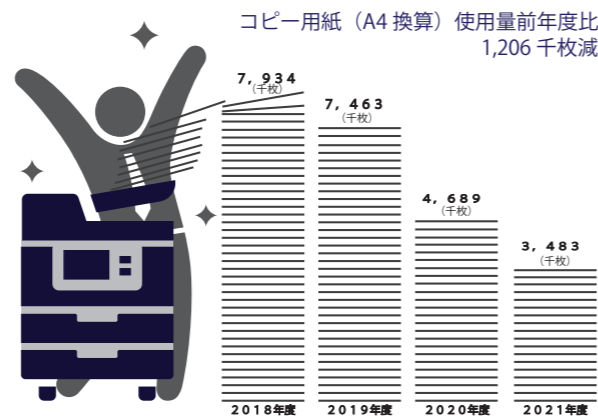
コピー用紙使用量の削減

2021年度の取組について

本学は会議におけるペーパーレス化等、これまでに紙類の削減を推進してきました。

2021年度の紙類使用量は、新型コロナウイルス感染拡大防止による会議のWeb開催や紙媒体資料の見直し等ペーパーレス化推進により、コピー用紙(A4換算)の使用量は、3,483千枚で、前年度比25.7%の減少となりました。

今後も引き続き、会議資料等のペーパーレス化や文書の電子化を推進していきます。



廃棄物の削減と資源化の促進

2021年度の実績と取組について

2015年度までは、明らかにリサイクルできるもののみを「資源化」に分類していましたが、2016年度からは、明らかに廃棄するもの以外は積極的に「資源化」するように見直しを行いました。特に「その他可燃物」の分類も大きく見直され、廃棄量が大幅に減少する結果となりました。

学内では、学生・教職員にごみの分別を周知し、「可燃」「不燃」「ミックスペーパー」「ペットボトル」「缶類」「ビン類」の分別ボックスを設置し、毎週木曜日に「不燃粗大ごみ」「木材」「パソコン類」「家電リサイクル製品」「新聞紙・雑誌他」「ダンボール類」等粗大ごみ・古紙類の分別回収を行っています。

また、研究室等で不要となった物品をメールで呼びかけて必要な人に使ってもらうというリユース活動を行っています。

ペーパーレス化も推進し、特に新型コロナウイルス

感染対策で職員の接触をできるだけ避けるようにしてからは、会議のWeb開催や紙媒体資料の見直し等、ペーパーレス化に積極的に取り組んでいます。

以下の表に2015年度を基準とした2017年度から2021年度までの推移を示しました。

2020年度の廃棄量および資源化量は、新型コロナウイルス感染防止対策のため、教職員の在宅勤務や学生の登学停止を実施した影響で、例年よりも大幅減となりましたが、2021年度は、学生の登学停止が解除され、キャンパスに学生が徐々に戻ってきたこともあり、前年度比で廃棄量は、20.3%増加、資源化量は、37.1%増加しましたが、コロナ禍前の2019年度比では、廃棄量は、48.3%減少し、資源化量は、38.7%減少しました。

2022年度も引き続き、廃棄物を抑制とリサイクルの推進に努めます。

	品目	基準年度 (2015年度)	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
廃棄	新聞・雑誌	0	0	0	0	0	0
	O A用紙	0	0	0	0	0	0
	段ボール	0	0	0	0	0	0
	生ゴミ	0	3,060	3,180	3,360	780	1,020
	繊維類	3,264	768	792	840	192	252
	その他の可燃物	48,996	3,828	3,972	4,200	972	1,272
	缶・金属類	12,480	9,300	5,832	6,900	4,632	5,364
	ビン・ガラス類	0	0	0	0	0	0
	プラスチック	0	0	0	0	0	0
	その他の不燃物	0	0	0	0	0	0
小計		64,740	16,956	13,776	15,300	6,576	7,908
資源化	新聞・雑誌	20,016	13,800	22,716	19,356	11,604	16,476
	O A用紙	43,812	37,800	37,296	40,044	24,276	33,684
	段ボール	4,812	5,340	7,728	12,840	7,728	5,652
	生ゴミ	13,068	27,540	28,584	30,264	4,812	9,156
	繊維類	0	6,888	7,152	7,560	1,740	2,292
	その他の可燃物	0	34,416	35,736	37,824	8,724	11,448
	缶・金属類	33,552	5,700	3,888	4,596	3,084	3,576
	ビン・ガラス類	6,348	480	2,532	3,444	600	888
	プラスチック	33,456	58,452	48,492	48,792	23,460	35,244
	その他の不燃物	27,792	9,240	43,668	36,276	21,792	29,352
小計		182,856	199,656	237,792	240,996	107,820	147,768
合計		247,596	216,612	251,568	256,296	114,396	155,676

【表】各年度の廃棄・資源化の品目と数量の一覧

※単位：kg

※廃棄物の処理業者により分別方法や廃棄・資源化の処理方法が異なるため、年度により重量にばらつきがあります。

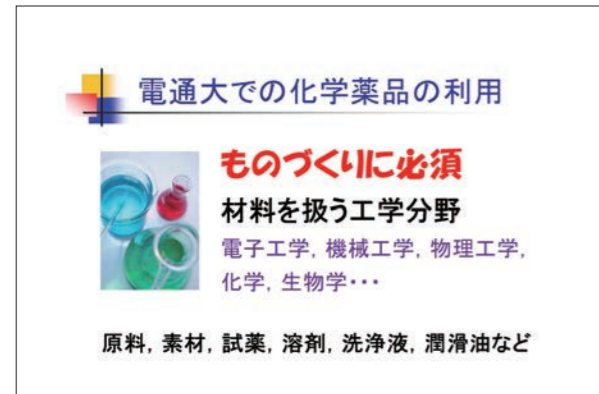
化学物質等の管理の徹底



薬品管理支援システム講習会の開催

本学では、「薬品管理支援システム」を導入し、教育や研究にともなう実験や試験のために使用する化学薬品の管理を行っています。各研究室において購入・使用・廃棄に関する情報をそれぞれ登録することにより、本学全体の化学物質の保有量・使用量を Web 上で集約し管理することが可能となっており、毎年、薬品管理支援システムの講習会も開催しています。

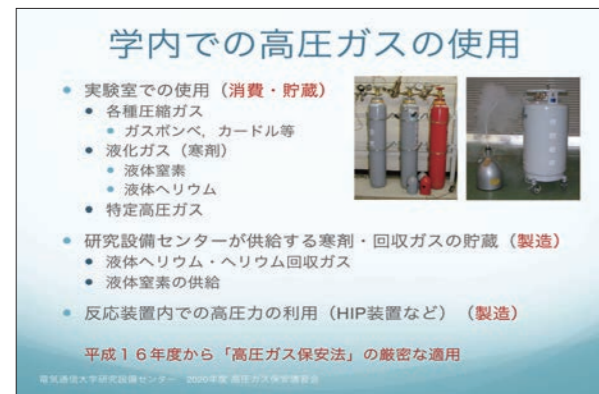
2021 年度は、新型コロナウイルス感染症感染拡大防止の観点から 5 月 18 日にオンラインで開催し、講習会終了後、オンデマンド配信しました。薬品を取り扱う 177 名（学生 121 名・教職員 56 名）が同システムの運用方法や薬品の安全管理、環境保全等について受講しました。



【写真】講習会の資料（抜粋）

高圧ガス保安講習会の開催

圧縮ガス・液体ヘリウム・液体窒素等を含むすべての高圧ガスを扱う学生・教職員を対象に、高圧ガスの危害を防止し、安全な取扱いや関連法規等の講習会を webclass により開催し、130 名（学生 114 名、教職員 16 名）が受講しました。



【写真】講習会の資料（抜粋）

不要薬品等の廃棄について

2021 年度から不要薬品等の廃棄方法を見直しを行いました。毎月回収を行うことで研究室内の環境改善に繋がっています。

学内で不要になった薬品の処分量は約 596kg、不要になった廃液は、約 5,907 l でした。



【写真】実験廃液回収の様子

放射線・X線取扱に関する安全講習会の開催

学生・教職員等で本学並びに他の大学・研究機関において、放射線を扱う業務を行う者について放射線障害を防止するため放射線の人体に与える影響や装置の安全な取り扱い、関係法令等、放射線・X線の取り扱いに関する講習会を 4 月 23 日にオンラインで開催し、講習会終了後、オンデマンド配信しました。放射線・X線業務に従事する 154 名（学生 131 名・教職員 23 名）が受講しました。

講習内容

- この講習会の目的、対象者
- 放射線とは（放射線の種類と測定単位）
（以下は法令に基づいた教育・訓練項目）
- 放射線の人体に対する影響
- 放射性同位元素、放射線発生装置の安全取扱
- 放射性同位元素等の規制に関する法令および放射線障害予防規定

【写真】講習会の資料（抜粋）

安全衛生管理



作業環境測定

労働安全衛生法では、有害な業務を行う作業場について、作業環境測定を行わなければならないとされており、本学では、有機溶剤及び特定化学物質の作業環境測定を実施しました。測定結果により、第 1 管理区分（管理状態が良好で健康障害の危険は少ない。）、第 2 管理区分（定期的に測定を繰り返して推移を見る。）及び第 3 管理区分（管理不十分で健康障害の危険がある。）の 3 つのいずれかに分類されます。

2021 年度は、3 月 14 日～3 月 18 日及び 3 月 29 日に実施し、測定の結果、全ての箇所が第 1 管理区分（管理状態が良好で健康障害の危険は少ない。）であることが確認されました。

健康管理

教職員の健康管理については、通常行う一般定期健康診断の他、婦人科検診、VDT 作業従事者等眼科検診などを実施し、労働者の健康を幅広くサポートしています。

また、放射線業務従事者や、特定化学物質、有機溶剤等使用者のための特別定期健康診断（電離放射線障害防止規則第 56 条に基づく健康診断、特定化学物質等障害予防規則第 39 条、有機溶剤中毒予防規則第 29 条に基づく健康診断等）を実施しています。これは、実験や研究などで人体へ影響を与える可能性のある物質を使用する教職員の健康を守るため、半年に 1 度実施し、身体に影響が生じていないか検査します。

このような身体的な検査に加え、心理的な負担の程度を把握するための検査（ストレスチェック）も併せて行っています。2021 年度は、10 月 4 日から 10 月 27 日まで実施し、前年度までの紙での実施方法から、Web での実施に切り替え、従前よりも気軽に検査ができるよう環境を整備しました。加えて、検査結果を集計し分析することで、部署単位での負担の軽減など、更なる業務環境の改善につなげるとともに、個人の結果についても、一定の要件に該当する者から申出があった場合には、医師による面接指導を実施し、ストレス状況軽減措置などを図っています。この面接指導の申出については任意であり、面接指導の申出を行わないことを理由として、不利益な取扱いを受けることはありません。

学内巡視

労働安全衛生法に基づき、産業医や衛生管理者による作業場等の巡視を定期的に行い、安全衛生の向上を図るとともに、主に建物や設備の状況確認を行う安全・環境パトロールを定期的に行い、不具合等の改善に努めています。

また、防災管理点検を行い、耐震対策を主眼として学外の専門家による意見に基づき、物品棚や書架等の家具類の固定や避難路等についての安全確保を進めました。



【写真】産業医による巡視の様子

AED の設置状況

AED（自動体外式除細動器）とは、心臓がけいれんし、血液を流すポンプ機能が失われたときに、心臓に電気ショックを与え、正しい心臓のリズムに戻すための医療機器で、2004 年より医療従事者でない一般市民でも使用できるようになりました。

現在、調布キャンパスには、保健管理センターや守衛所など学内 5 か所とグラウンドがある多摩川運動場、本学の厚生施設である浜見寮（神奈川県）や菅平セミナーハウス（長野県）に各 1 台ずつ設置し、合計 8 台の AED 備えています。



【写真】体育館内に設置されている AED

環境に関する教育研究について



「総合コミュニケーション科学」と環境

本学は、人間・社会・自然の秩序を形成する物・エネルギー・情報の相互作用をコミュニケーションと捉えます。通信による情報交換のみならず、生命活動を維持する細胞間の物質交換、経済活動を促す貨幣の交換、自然界でのエネルギー交換も、すべてコミュニケーションと考え、これを研究対象とする科学を「総合コミュニケーション科学」として提唱します。

文明の発達した現代では人工物が媒介するコミュニケーションが増え、人工物が適切に機能することで円滑になるコミュニケーションが少なくありません。地球環境を健全に持続させ、安心安全な社会を構築し、人々が心豊かに暮らしていくため、人間・社会・自然に人工物を加え、それらの間に存在する「相互作用＝コミュニケーション」の本質と意義を正しく理解し、機能的に向上させることを目的とします。

総合コミュニケーション科学は、科学・技術を基盤とした学問の新しい概念であり、その領域は従来の自然科学はもとより、人文・社会科学も包括します。こうした広大な概念を発展させるためには、未来志向の

自由な発想が求められます。

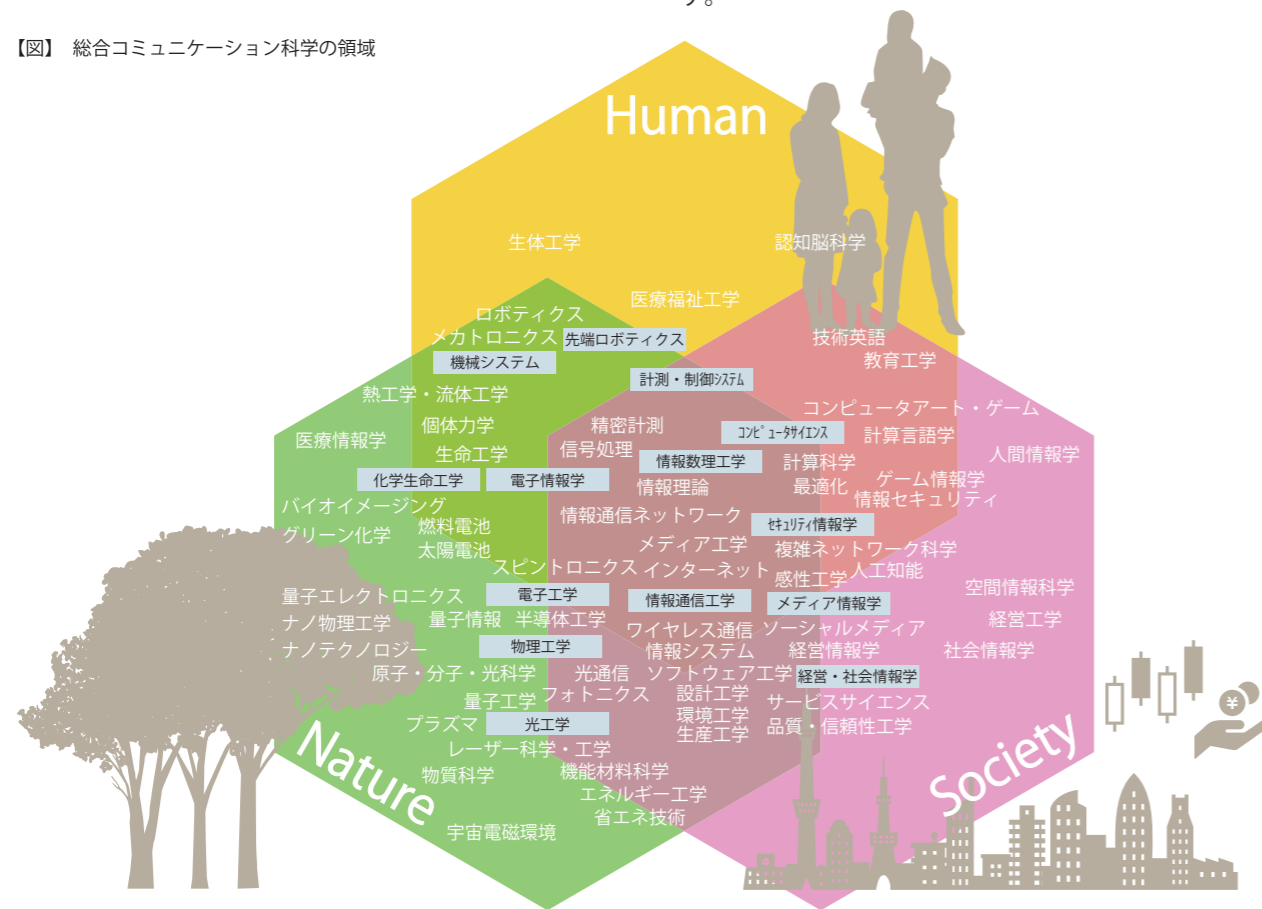
下の図では、総合コミュニケーション科学を構成する既存の情報理工学分野を、人間・社会・自然との関わりに応じて配置しました。その大半が人間・社会・自然の複数に関わることがわかります。

ここに挙げた知識と概念、技術や経験を活用して生み出されたものが人工物です。総合コミュニケーション科学では、人工物は人間・社会・自然の間を仲介するだけでなく、人工物それ自身が、人間・社会・自然、及び人工物と「相互作用」の関係（コミュニケーション）を結んでいると考えます。

「人間」「社会」「自然」は、それぞれを研究対象とする学問領域があります。それら既存の学問領域の対象とのコミュニケーションに着目し、その向上を目指す総合コミュニケーション科学は、必然的に複合的・融合的な色彩を帯びます。

したがって、総合コミュニケーション科学の研究対象には環境に関する領域も含まれており、持続可能な社会を実現させるための教育研究活動を推進しています。

【図】 総合コミュニケーション科学の領域



環境分野の授業科目一覧（一部）

2021年度開講環境関連科目一覧（一部）	
宇宙通信工学	社会情報論
宇宙・地球科学	生産管理
化学概論第一	生産システム工学
化学概論第二	生物学概論
化学とエネルギー	総合コミュニケーション科学
科学技術と人間	地学
環境論	地学実験
技術者倫理	地理学

TOPIC



Society 5.0の基盤となるデータ収集・分析・利活用 キャンパスでの感染拡大抑止に向けた実証実験

本学では、データ収集・データ処理・データ活用といった異分野の研究課題に取り組んでいる3つの研究センター（AWCC、AIX、i-PERC）が連携し、学内デジタルデータの収集・集約基盤となるAIセンサ情報収集プラットフォームの研究開発を進めています。社会へのさまざまな技術導入のために解決すべき課題をクリアし、日本のデジタルトランスフォーメーション（DX）推進に寄与することを目的とした活動を進めています。

8月から開始した本学体育館を新型コロナウイルス感染症のワクチン接種会場とした大規模なワクチン集団接種では、新型コロナウイルス感染症対策に加え、会場内のCO₂濃度や温湿度などの各種IoTセンサによる三密・熱中症リスクのモニタリングを独自に開発したセンサーユニットを用いて行いました。

仮設で作られたワクチン集団接種会場では、レイアウトに応じて自由にセンサー配置を決められるようにしなければならないため、情報収集を無線接続で行うことが必要不可欠です。また、時間帯によって人の出入りが激しいことから、瞬間的に特定のネットワークに輻輳が生じる可能性があるため、商用携帯網（LTE）、無線LAN網、省電力広域無線ネットワーク（LPWAN）など複数の無線規格をセンサー

端末内に搭載し、環境に依らず安定したデータ収集を可能としました。

接種会場には、多くの高齢者や医師、看護師が参加するため、3密を避ける対策を講じることが不可欠です。CO₂濃度等を可視化することで、会場内の現状把握や変化予測が可能となり、ワクチンの集団接種会場の状況に合わせた適切でエコな換気方法やタイミングを把握することができ、必要に応じた早期の対応が可能となります。また、計測結果を見える化することで、市民やその家族に安心感を与えることができました。IoTによる手軽な環境センシングとAI技術による分析予測が広まり、人々の適切な行動変容（ナッジ）に繋がるのが、今後一層期待されます。



ワクチン接種会場（本学体育館）に設置された三密モニタ。

自然環境における 微生物のありのままの姿

微生物とは、目に見えないような小さな生命体のことを指します。今から350年前、レーウエンフックは人類で初めて微生物を発見しました。この時代、生命科学は十分に発達しておらず、微生物の存在など誰も知りません。しかし、彼の自作した顕微鏡は分解能が高く、微生物を可視化できたのです。池の水1滴の中には微生物で溢れていること、そしてそれらが自由自在に動き回ること、彼の手紙の中にはこの歴史的な発見が驚きとともに記されています。

動きは生命にとって本質的です。ところが、レーウエンフックの時代から大きな技術的進歩があるにも関わらず、「なぜ微生物は動き回るのか?」という素朴で本質的な問いに我々は今なお十分な答えを持ち合わせていません。

微生物には私たちヒトのように手や足はありません。その代わりに、独自に発達させた分子機械を使って水中を推進します。例えば、土壌中の細菌は、べん毛という螺旋繊維を自身の体に巻き付けて、トンネルの掘削機のように泳ぎます。また、温泉に生息する細菌は、線毛という細い繊維構造を伸長・付着・収縮を繰り返して、まるでスパイダーマンのように固体表面上を移動します。私たちの研究室では、マイクロ・ナノレベルでの微生物の動態を光学顕微鏡下で可視化することで、我々が想像もしていないようなユニークな運動様式を明らかにしてきました。

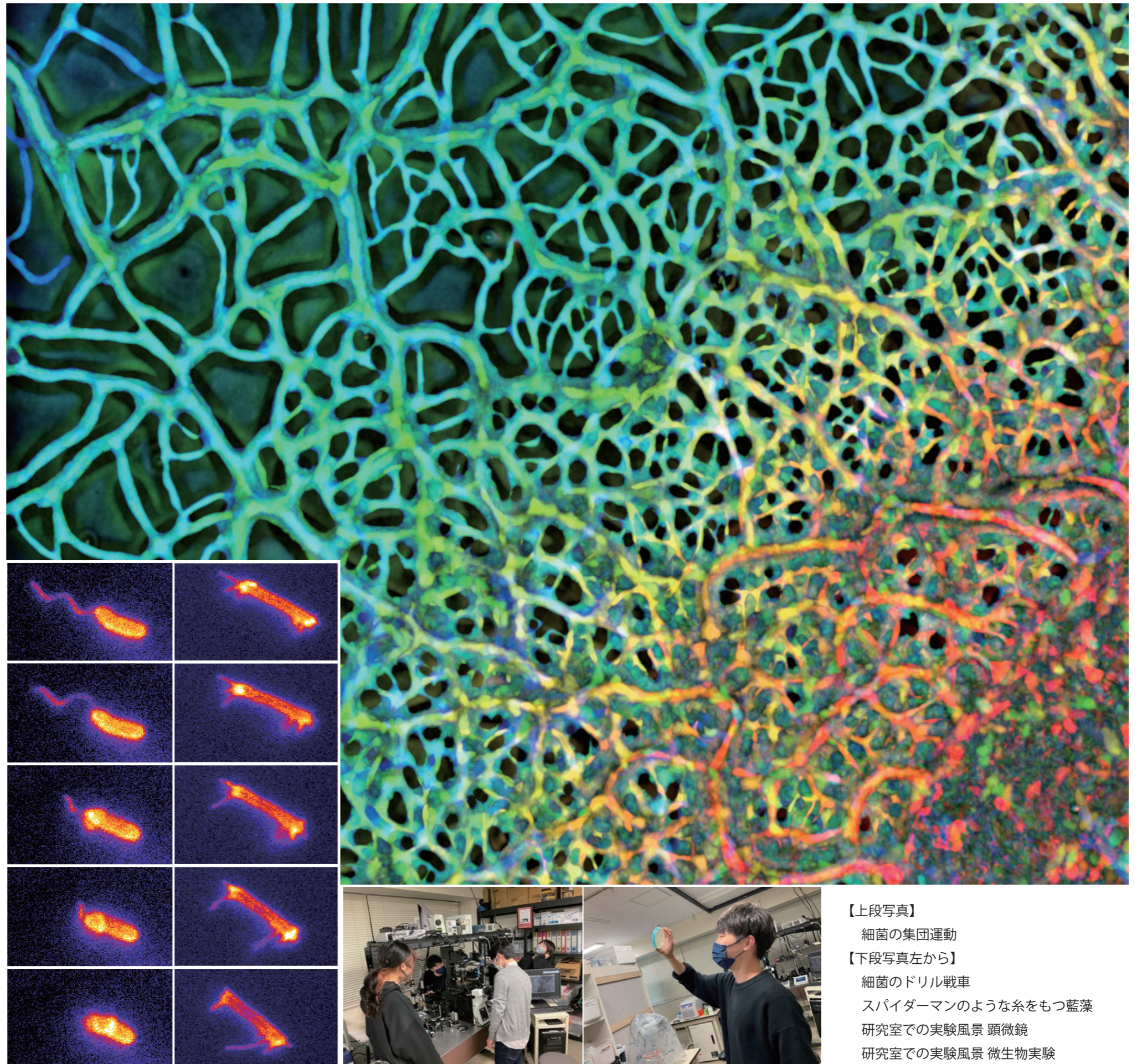
運動性を失った微生物は、宿主への病原性発揮や共生関係の成立が著しく低下します。日々刻々と移ろいゆく周囲の状況を感じて速やかに移動できなければ、微生物は過酷な自然環境を生き抜くことはできません。私たちの研究は、病原体の運動阻害剤を設計したり、微生物がもつ高性能のモーターを設計したりするなど、医歯薬学農学分野に高い波及効果をもたらす成果につながると期待しています。



大学院情報理工学研究科
基盤理工学専攻

中根 大介 助教

●研究室 URL
<https://nakane-lab.amebaownd.com/>



【上段写真】

細菌の集団運動

【下段写真左から】

細菌のドリル戦車

スパイダーマンのような糸をもつ藍藻

研究室での実験風景 顕微鏡

研究室での実験風景 微生物実験

大学及び大学構内事業者の環境活動

社会連携センター

花植え活動

電通大を訪れる方々を出迎える
気持ちの良い癒しの空間に



【上写真】【右下写真】半谷氏の指導を受けながら、植栽と花壇整備を行いました。

【左下写真】植栽された草花の手入れ

社会連携センターでは、フラワーアレンジメントに造詣の深い atelier Kusamura の半谷京子氏のボランティアでの監修・指導の下、本館前花壇を気持ちの良い癒しの空間にすることを旨として、教職員や学生ボランティアグループ「草のおと」などが協働して活動しています。

2021年度は、草花の植替えや日々の散水、枯れた草花の剪定や雑草の除去等の日常作業を継続的に実施し、花壇の良好な状態を保持しました。また、より本館前花壇に親しんでもらうために、SNSでの情報発信を強化するとともに、看板の設置、園芸ラベルの設置等を新たに行っています。

これに加えて、旧C棟前のコミュニケーションパークに、本館東側花壇に植わっていたバラ18株を移植し、バラ園を作りました。半谷氏にご指導していただきながら、土屋英亮教授（情報基盤センター・社会連携センターセンター員）が農薬散布等の日常作業を行っています。移植したことにより生育の条件が整ったようで、季節になるとたくさんの花が咲き、メインストリートを通る皆様の目を楽しませるようになりました。

今後もできる限り定期的に活動を行い、本学を訪問される方々に爽やかにお出迎えする花壇づくりに取り組んでまいります。

調布少年少女発明クラブ活動

創作・工作を通じて
モノづくりの楽しさを子供達へ



【上写真】クラブ員小学生と若手指導員と遠隔のベテラン指導員

【左下写真】密を避けた講座の様子

【右下写真】クラブ員小学生と若手指導員

調布少年少女発明クラブは、公益社団法人発明協会の支援のもと、調布市、調布市教育委員会、調布市商工会の協力を得て、2004年10月に本学に開設されました。本クラブでは、本学の同窓生が中心となって指導しています。指導員たちは、創作・工作活動を通じて少年少女の皆さんが本来持っている創造性をできるだけ発揮できるように、また、楽しみながら活動に取り組み、作品を完成する喜びを体得できるように心がけて活動を行っています。

2021年度のクラブ員17期生は、各回クラブ員は8名以下と制限するなどの工夫をして、光オルゴールを製作しました。楽譜にそって白と黒にぬりわけた音楽テープを、赤外線LEDとセンサーで読み取り演奏するものです。小学4年から6年生までの各クラブ員が、電子回路基板へのはんだ付けやテープ送り機構などの工作を、土曜の午後に5回実施して、完成させることができました。技術者OBのベテラン指導員と、本学学生や卒業生などの若手指導員が協力して工作を指導しています。密を避けるため、タブレット端末を使った遠隔指導を一部とりいれました。2021年度は、女性15名と男性16名の小学生による活動で、例年の半分強の人数でしたが、より多くの子供たちがモノづくりの楽しさを味わえるように今後も活動していきます。



男女共同参画・ダイバーシティ戦略推進室

匠ガール 2021

「あつまれ女子中高生！夏休みこそ
匠ガールでものづくり」



女子中高生に理系への関心をもっていただくことで、理系分野で活躍される女性が増えることを期待して2021年度も8月6日（金）に匠ガールイベントをオンラインにて開催しました。

「あつまれ女子中高生！夏休みこそ匠ガールでものづくり」と題して、午前及び午後の2部構成のプログラムで開催しました。

第1部は、「先輩匠ガール ロールモデル講演会・懇談会」として、本学の山本佳世子先生（大学院情報理工学研究科 情報学専攻/共同サステナビリティ研究専攻 教授）と女子大学院生の大田愛美さん（博士前期課程2年生）のお2人にお話を伺いました。第2部は、「3Dプリンタでオリジナルオブジェを作ろう！」として、専用ソフトでオブジェクトを設計するワークショップを実施いたしました。

当日は、関東から四国、九州、沖縄まで全国各地から、36名の子中高生（匠ガール）・教員の方にご参加いただき、先輩匠ガールのお話「科学技術や理科・数学に対する興味や関心が高まった。」「実際の研究者の方や大学院生の方からいろいろなお話が聞けて、とても良い経験となった。」「今後の進路を決めるのにとっても参考になった。」など、たくさんの嬉しいご感想もいただき、ワークショップでも楽しく作業していただき素敵な作品ができました。

令和3年ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（牽引型）シンポジウム



令和3年12月15日（水）シンポジウム「日本はなぜジェンダーギャップを埋められないのか」をオンラインにて開催しました。143名にお申し込みいただき、当日、視聴できなかった方へは、後日動画の配信をしました。

講演には、津田塾大学 学長 高橋裕子氏、公立はこだて未来大学 教授 美馬のゆり氏の2名をお迎えし、高橋裕子氏には「津田梅子はどうしてジェンダーギャップを乗り越えようとしたのか」、美馬のゆり氏には「AIの時代を生きるために必要なこと」というテーマで講演を賜りました。

講演後は、「ジェンダーギャップの克服のために今必要なアクションについて」というテーマでパネルディスカッションを行いました。講演者2名と共に、アフラック生命保険株式会社 木島葉子氏、株式会社日経BP 南浦淳之氏をお迎えして活発な意見交換が行われました。

講演を聞いて、「なぜ多様性が大切だと言われているのかその背景を知ることができた。日々、自分自身が必要だと思った時に、学びたいことを学べる環境を自ら進んで選択できるよう頑張っていきたいです。」などの多数のご感想をいただき、テーマへの関心も高く大変好評をいただきました。

スチューデント・アシスタント

廣田拓也 さん [代表]

電通大生の視点から
より快適なキャンパスを目指していく



【上写真】 ルールを守れていない自転車にタグを付けて、注意喚起を促します。

【下写真】 自転車を整理し、快適な環境づくりを行っています。

スチューデント・アシスタント (以下、SA) は学務部学生課の下、主に自転車の整理や構内の美化活動等、学生の目線から大学キャンパス内のさまざまな問題を自主的に解決し、積極的にキャンパス環境の改善を図っています。

2021年度までは、新型コロナウイルス感染症の影響でSAの活動も制限されていました。放置自転車の撤去は、その制限されていた活動の一つです。放置自転車や駐輪場管理は、特にSAが力を入れて取り組んでいる活動の一つですが、それまで活動が出来なかったこと、2021年度に対面授業が本格的に再開されたこともあり、一気に駐輪場が混雑してしまい、例年よりも力を入れて整備する必要がありました。活動が出来なかったため、放置自転車の数も多く、自転車を指定の位置までリアカーを用いて数台ずつ移動させるのはとても時間のかかる大変な作業でした。放置自転車の撤去、ルールを守れない自転車に有効な注意喚起のタグ付けなど地道な活動を行い、今後も駐輪場の環境改善に取り組んでいきます。

また、学内の清掃活動も力を入れていきたいと思っています。ベンチ掃除や教室巡回、落とし物の管理、ごみ拾いなど、SAの様々な活動を通じ、少しでも快適に大学内で過ごせるような環境づくりにこれからも積極的に取り組んでいきたいです。



花植え活動で整備された本館前の花壇 (5月頃)

- TOPIC -



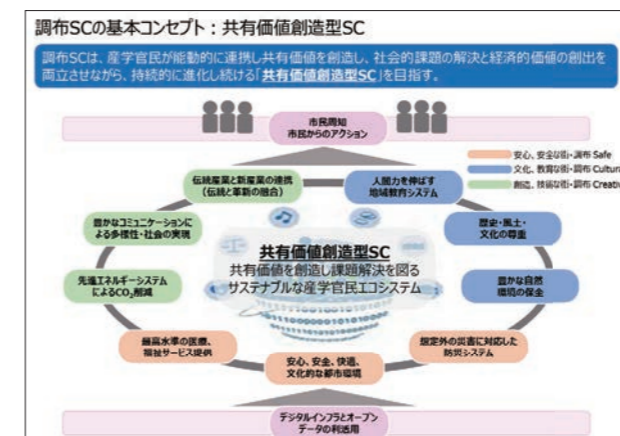
調布スマートシティ協議会の設立

本学は、調布が抱える社会的課題を解決し、市民の生活の豊かさ、地域の持続的成長に寄与することを目的とした「調布スマートシティ協議会」を調布市、特定非営利活動法人調布市地域情報化コンソーシアム (CLIC)、アフラック生命保険株式会社とともに2021年6月24日に設立しました (図1)。

本協議会では、産学官民が能動的に連携し共有価値を創造し、社会的課題の解決と経済的価値の創出を両立させながら、持続的に進化し続ける「共有価値創造型スマートシティ」の構築を目指しています。具体的には、「安心、安全、快適、文化的な都市環境」、「最高水準の医療、福祉サービスの提供」、「想定外の災害に対応した防災システム」を重点テーマとして設定し、国連が定める「持続可能な開発目標 (SDGs)」



(図1) 調布市スマートシティ協議会の設立総会

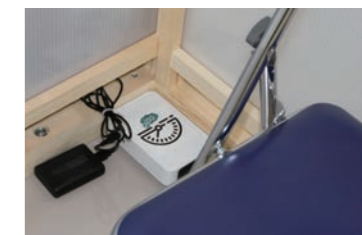


(図2) 調布スマートシティ協議会の基本コンセプト

の「3 すべての人に健康と福祉を」、「9 産業と技術革新の基盤をつくろう」、「11 住み続けられるまちづくりを」などに対応した取り組みを行います (図2)。本学では協議会メンバーと連携して、様々な活動を実施しています。例えば、安心、安全、快適な都市環境の実現を目指し、新型コロナ感染予防対策として、調布駅前商店街やワクチン接種会場における換気効果の検証実験を通して、市民の行動変容を促進してきました (図3-1~2)。また、調布市からの受託事業として市内モデル地区を対象に、多世代間のつながり創出と高齢者のフレイル予防を目指す「CDC 運動」を調布市、アフラック生命保険株式会社とともに実施中です (図4)。



(図3-1) 小型CO2センサーの設置事例 (居酒屋)



(図3-2) CO2センサーの設置事例 (駅前コロナワクチン集団接種会場)

CDC (調布・デジタル・長寿) 運動がはじまります!

調布市深大寺北町1-7丁目、深大寺東町5-8丁目、染地3丁目にお住まいの皆さまをターゲットとして、健康で安心して住み続けられる地域づくり・まちづくりを地域の前さまで一緒に目指したいと考えています

健康教室やイベントの開催 (参加費無料) 例えば、オンライン体操教室、ワークショップの開催、2022年2月と3月に地域の健康増進をテーマにした話し合いのためのワークショップを開催予定です

デジタル健康機器による測定 例えば、野菜摂取量の把握 (スマートスケール)、野歩計測器の活用による測定

デジタル教室の開催 例えば、操作説明会、タブレット端末の無料貸出し、個別相談スポットの設置

居場所づくり 例えば、空き家・空きスペースの活用

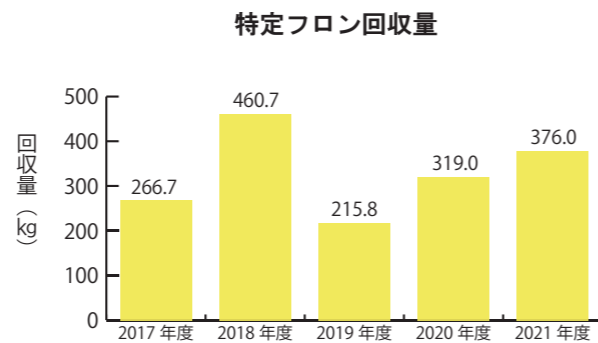
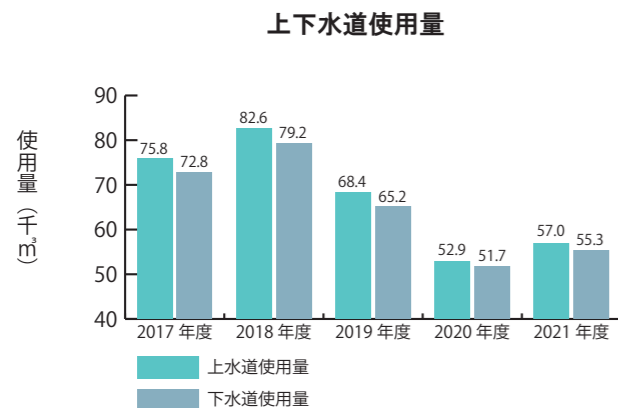
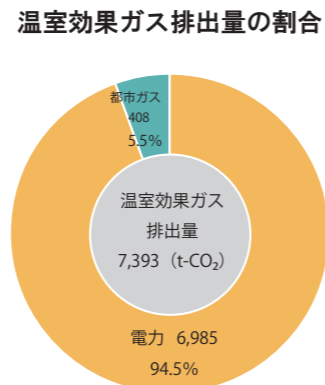
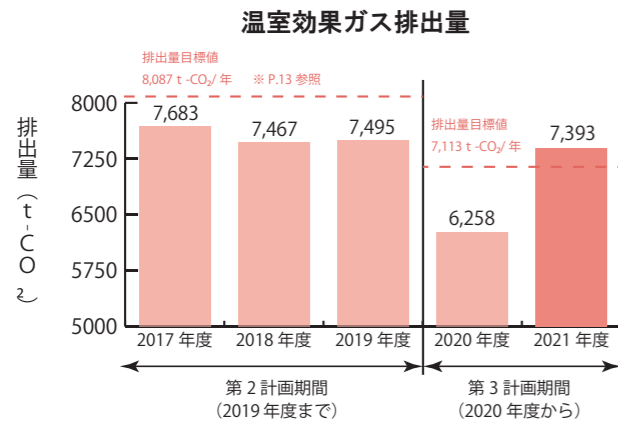
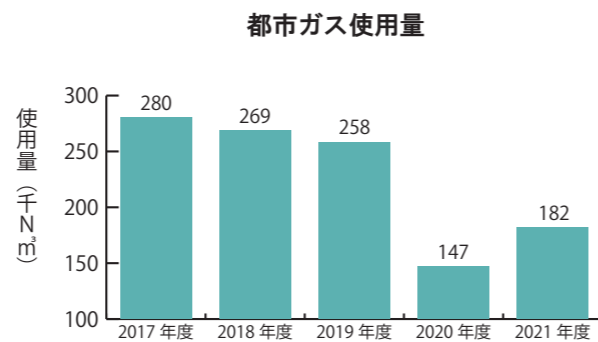
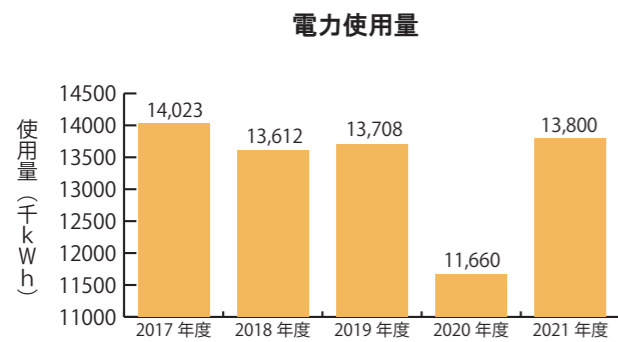
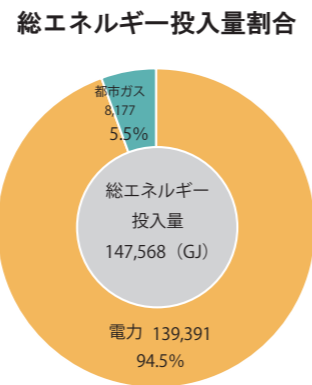
健康寿命の延伸、幸福度の向上、多世代間のつながり創出

デジタル健康機器による測定

アンケートの回答にご協力よろしくお願い致します (責任)

(図4) CDC 事業のパンフレット

環境活動取組結果データ



グリーン購入・調達状況



グリーン購入・調達状況について

本学は、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」を遵守し、環境への負荷の少ない物品の調達に努めるため、毎年「環境物品等の調達の推進を図るための方針（調達方針）」を策定し、公表しています。

この「調達方針」における特定調達品目については、その調達目標を100%と定め、その年度に必要な調達を厳選して行っています。また、特定調達品目以外の調達に関してもエコマーク等が表示され、環境保全に配慮されている物品を調達するように努めています。

2016年度から特定調達品目の調達率100%を継続しており、2021年度も目標を達成することができました。今後も「調達方針」に則り、可能な限り環境への負荷の少ない物品調達を推進していきます。

グリーン契約（環境配慮契約）について

本学は、「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（環境配慮契約法）」及び「国及び独立行政法人等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する基本方針」に基づき、可能なものについて温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約（環境配慮契約）を締結しています。

具体的には、①電力の購入、②自動車の購入及び賃貸借、③船舶の調達、④省エネルギー改修事業、⑤建築物の建築又は大規模な改修に係る設計業務、⑥産業廃棄物処理業務の6つの契約類型が定められています。

2021年度も引き続き、調達関連部局は、温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に努めました。

品目 (単位)	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
記録メディア・一次電池等 (個)	9,247	8,768	6,454	4,957	6,225
コピー機 (リースレンタル含む) (台)	3,048	1,898	1,691	2,033	908
エアコンディショナー (台)	29	31	34	45	82
コピー用紙 (kg)	90,937	74,389	65,639	46,596	20,283
文具類 (個)	171,807	156,394	153,825	111,958	113,377
蛍光灯等 (本)	3,723	4,097	3,240	1,684	3,028
事務機器・家具等 (個)	1,614	445	518	403	724
電気冷蔵庫・テレビ等 (台)	33	31	162	22	77
印刷・清掃・輸配送等 (件)	806	575	579	787	889

【表】 各年度のグリーン購入・調達品目と数量一覧

環境会計



本学は、持続可能な発展を目指すにあたって、社会との良好な関係を保ちつつ、環境保全への取組を効率的かつ効果的に推進しています。そこで、昨年度の事業活動における環境保全のためのコストとその活動によって得られた効果を「環境会計」として、以下のとおり公表します。

■環境保全コスト

分野	内容	金額 (千円)		
		2019年度	2020年度	2021年度
<1>事業エリア内コスト		57,624	24,199	57,132
内訳	①公害防止コスト	26,730	2,527	4,611
	②地球環境保全コスト	27,108	20,282	48,185
	③資源循環コスト	3,786	1,390	4,336
<2>管理活動コスト		8,586	11,331	16,505
<3>環境損傷対応コスト		10	10	9
合計		66,220	35,540	73,646



2020年度は新型コロナウイルス感染症の影響で環境保全活動が制限されたため、それに比例してコストも減少しましたが、2021年度は、空調設備の大型改修や2020年度にできなかった管理活動を実施しました。

■環境保全効果

効果の内容	指標の分類	環境保全効果を示す指標				
		2019年度	2020年度	2021年度	前年度比 (%)	2019年度比 (%)
事業活動に投資する資源と温室効果ガス	総エネルギー投入量 (GJ)	149,790	124,849	147,568	118.2	98.5
	水資源投入量 (千m ³)	68.4	52.9	57.0	107.8	83.3
	温室効果ガス排出量 (t-CO ₂)	7,495	6,258	7,393	118.1	98.6
事業活動から排出する環境負荷と廃棄物	廃棄物総排出量 (t)	256.3	114.4	155.7	136.1	60.7
	総排水量 (千m ³)	65.2	51.7	55.3	107.0	84.8

2021年度は、2020年度に実施していた学生の登学停止が解除され、学内施設の利用が前年に比べ増加しましたが、計画的な高効率機器への改修やエネルギー使用等の意識づけにより、コロナ禍前の2019年度よりも減少しました。



■環境保全対策に伴う経済効果

内容	金額 (千円/年)		
	2019年度	2020年度	2021年度
省エネルギー機器導入による経済効果 (空調機更新)	169	175	576

当該年度に実施した空調機の更新により節減できる1年間あたりのエネルギー費を示しています。
※環境省『環境会計ガイドライン (2005年版)』に基づき算出

環境関連法令等の遵守状況



以下の法令等を遵守し、大学の維持管理、運営を行っています。

環境関連法令等 (略称)	規制及び報告書等の作成義務等	環境関連法令等 (略称)	規制及び報告書等の作成義務等
環境配慮促進法	環境報告書の公表	フロン排出抑制法	フロン使用製品 (業務用空調機や自動車エアコン) の回収業者への引渡
省エネルギー法	年3,000kl以上の熱と電気を合算した使用量: 第一種エネルギー管理指定工場 (熱・電気) に係るエネルギー管理員や熱・電気エネルギー消費等の定期報告・中長期計画書の提出	建設リサイクル法	一定規模以上の工事のリサイクル計画書の提出
		自動車リサイクル法	自動車車検時の廃棄料支払
温暖化対策推進法	国及び地方公共団体が実施する温室効果ガスの排出抑制等のための施策に協力。毎年度、温室効果ガス算定排出量を事業所管大臣に報告	家電リサイクル法	指定家電の廃棄処分時の廃棄料支払
		騒音規制法・振動規制法	建設工事等における騒音及び振動の規制値の遵守
環境物品等の調達推進法	グリーン購入調達方針と実績の報告公表	水道法	専用水道 (井水原水・末端水栓) の水質検査を行い、毎月報告
廃棄物処理法	適正な収集処理業者への委託 産業廃棄物のマニフェスト管理 特別管理産業廃棄物の特管責任者の設置とマニフェスト管理	下水道法	下水の水質を測定し、その結果の記録
		毒劇法	毒物及び劇物の取扱
労働安全衛生法	安全衛生責任者、産業医等の選任、作業環境、有害物等各種検査・報告・届出等、健康管理、安全衛生委員会の設置等	化学物質排出把握管理促進法	特定化学物質の環境への排出量の把握
建築基準法	特殊建築物等 (建築物、建築設備、昇降機) 定期調査・報告	都環境確保条例	地球温暖化対策計画書と温室効果ガス排出状況の報告
消防法	一定規模以上の危険物使用保管の届出、消防設備の点検		駐車場 (20台以上) でのアイドリングストップ表示
炉規法	使用承認と管理状況の国への報告と規程遵守		地下水揚水施設の届出と揚水量の報告
放射性同位元素等規制法	教育訓練 (安全講習会)、健康診断の実施		化学物質の適正管理、排出量の把握
高圧ガス保安法	高圧ガス (LPG、液化窒素等) の貯留の管理基準遵守		石綿含有建築物解体等工事に係る届出等
大気汚染防止法	ボイラー・吸気式温水発生機のばい煙濃度の測定と報告	都廃棄物条例	産業廃棄物適正処理報告書の提出 事業系一般廃棄物の処理

第三者意見

環境報告書の信頼性向上に向けて、環境活動で優れた取組をされている国立大学法人名古屋工業大学に環境報告書の内容について意見をいただきました。学外の方から見た本学の環境問題への取組や環境報告書の記載内容についての意見を参考に、今後の環境活動や環境報告書作成の改善を図ります。

電気通信大学「環境報告書 2022」について

電気通信大学では、環境報告書の冒頭に述べられているように、学長のリーダーシップのもと「UECビジョン～beyond 2020～」を掲げ、「共創進化スマート大学」を目指されています。明確なビジョンに基づき、SDGs やカーボンニュートラルなどの環境問題に対して、自らも共創進化スマート大学となり、教育研究を通じて共創進化スマート社会実現の拠点を形成するなど、大学全体で積極的に取り組んでおられる姿が明確に伝わってまいります。

本報告書では、環境配慮行動の成果をわかりやすく報告されており、特に社会連携センターの花植え活動や、調布スマートシティ協議会の設立など地域と密着した取組が印象的です。2020 年から続く新型コロナウイルス感染症の影響による自粛から徐々に回復しつつあり、大学での教育研究活動も従前の状態にほぼ戻りつつあることから、2021 年度の上水道使用量や

廃棄物量、資源化量はその前年度から増加となったと報告されておりますが、2019 年度比では減少しているとのこと、環境配慮活動の評価においても中期的な観点で成果を見ていくことも大切であると感じました。

教育研究のみならず、社会貢献も含めた環境に配慮した取組・活動を継続され、「共創進化スマート社会」が実現されますことを祈念しております。

令和 4 年 9 月

国立大学法人名古屋工業大学
副学長
(研究推進・研究環境整備
・ダイバーシティ推進担当)
環境対策委員会委員長

井門 康司



第三者意見を受けて

本学の「環境報告書 2022」について貴重なご意見をいただくとともに、環境配慮活動への評価をいただき、誠にありがとうございます。

本学は、2022 年 6 月にカーボンニュートラル宣言を行い、カーボンニュートラル推進計画を策定しました。これまで取り組んできた環境配慮活動を加速化させ、SDGs の達成、省エネ・創エネへの取組に加え、当該分野の研究開発等を推進することにより、カーボンニュートラル達成に貢献し、これらの活動を通じて社会への貢献に取り組んでおります。

ご評価をいただきました社会連携センターの「花植え活動」は、学生や教職員の環境への意識が高まるきっかけとなり、「調布スマートシティ協議会の設立」は、

本学が重要と考える SDGs 達成を踏まえた地域貢献への取組の一部を紹介したものです。

これからも中期的な観点の重要性を意識しつつ、本学の構成員である学生や教職員一人ひとりが環境に対する意識を高め、全学的な環境配慮活動を推進し、豊かで活力のある未来を創る大学へと挑戦を続けてまいります。

令和 4 年 9 月

国立大学法人電気通信大学
理事 (総務・財務担当)
環境保全室長

三浦 和幸



環境報告書ガイドライン対照表

環境報告ガイドライン記載事項		記載ページ
報告にあたっての基本的要件	対象組織の範囲・対象期間	3,9,34
	対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	-
	報告方針	3,34
	公表媒体の方針等	3,34
経営責任者の緒言		2
環境報告の概要	環境配慮経営等の概要	9
	KPI の時系列一覧	27
	個別の環境課題に関する対応総括	11~29
マテリアルバランス		11,12,27,28
環境配慮の方針、ビジョン及び事業戦略等	環境配慮の方針	3
	重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	2~8,19,20,26
組織体制及びガバナンスの状況	環境配慮経営の組織体制等	9
	環境リスクマネジメント体制	9
	環境に関する規制等の遵守状況	17,18,30
ステークホルダーへの対応の状況	ステークホルダーへの対応	17~26
	環境に関する社会貢献活動等	19~26
バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況	バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針・戦略等	-
	グリーン購入・調達	28
	環境負荷低減に資する製品・サービス等	-
	環境関連の新技术・研究開発	20~22
	環境に配慮した輸送	-
	環境に配慮した資源・不動産開発/投資等	-
資源・エネルギーの投入状況	環境に配慮した廃棄物処理/リサイクル	16,17
	総エネルギー投入量及びその低減対策	11~14,27
	総物質投入量及びその低減対策	16,27,28
資源等の循環的利用の状況 (事業エリア内)	水資源投入量及びその低減対策	15,27
	総製品生産量又は総商品販売量等	-
	温室効果ガスの排出量及びその低減対策	13,14,27
生産物・環境負荷の算出・排出等の状況	総排水量及びその低減対策	15,27
	大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	-
	化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	17
	廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	16
	有害物質等の漏出量及びその防止対策	17
生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況		-
環境配慮経営の経済的側面に関する状況	事業者における経済的側面の状況	27
	社会における経済的側面の状況	-
環境配慮経営の社会的側面に関する状況		-
後発事象等	後発事象	-
	臨時的な事象	-
環境情報の第三者審査等		31

編集後記

環境報告書 2022 の作成にあたって

「環境報告書 UEC SUSTAINABLE 2022」をご覧いただき、誠にありがとうございました。

中根先生や社会連携センターを始めとしてご執筆、データをご提供いただいた方々のおかげをもちまして、今年度も無事に発行することができました。

今年度の環境報告書も SDGs を重要なキーワードとし、環境配慮活動を筆頭に、SDGs の目標に関連する活動に取り組んできた内容となっております。気候変動への対応のための温室効果ガス削減や廃棄物の資源化の促進といった環境配慮活動のほか、本学の教育・研究を社会へ還元する活動として、CO₂ 濃度可視化の実証実験、調布少年少女発明クラブ、男女共同参画・ダイバーシティ戦略推進室の活動など、一部紹介いたしました。

2021 年度は、新型コロナウイルス感染防止対策のため、2020 年度に行っていた教職員の積極的な在宅勤務や学生の登学停止が解除され、多くの学生がキャンパスへ戻ってきたことで、エネルギー消費量がコロナ禍前の水準に戻りつつあります。教職員や学生をはじめ大学へ訪れる方々への安全に配慮しつつ、これま

で以上に、環境配慮活動を推進し、エネルギー使用の削減に努めてまいります。

また、本学は、我が国や世界各国で掲げているカーボンニュートラルの実現目標に向け、2021 年度に学長を本部長とするカーボンニュートラル推進本部を設置し、2022 年度にカーボンニュートラル宣言を行い、カーボンニュートラル推進計画を策定しました。これまで取り組んできた環境配慮活動を加速させ、SDGs 達成や省エネ・創エネへの取組に加え、当該分野の研究開発等を推進することによりカーボンニュートラル達成に貢献してまいります。

今後とも本学の活動にご支援ご協力のほどよろしくお願いたします。

最後になりますが、本報告書に対するご意見等ございましたら、右ページ（P 34）の問い合わせ先までご連絡ください。

令和 4 年 9 月

国立大学法人電気通信大学
環境保全室



【写真】 調布キャンパス東地区と調布駅周辺の夜景

● 発行日

2022 年 9 月（次回発行予定：2023 年 9 月）

● 環境報告書の編集・問い合わせ先

国立大学法人 電気通信大学 環境保全室（総務部施設課）

〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘 1-5-1 Tel:042-443-5052 Fax:042-443-5061

ホームページからのお問い合わせ：https://www.uec.ac.jp/inquiry/new/13

● 外部への情報公開事項

本報告書は、ホームページでも公開しています。また報告書に関連した環境活動に関する情報の詳細も、ホームページで閲覧可能です。ただし、時期によっては年度更新等により掲載されていない場合や、ウェブアドレスが変更になる可能性もあります。

公開している環境関連情報	ウェブアドレス
過去の環境報告書	https://www.uec.ac.jp/about/publicinfo/eco.html
事業概要	https://www.uec.ac.jp/about/
業務等に関する情報	https://www.uec.ac.jp/about/publicinfo/open.html
第三期中期目標	https://www.uec.ac.jp/about/publicinfo/pdf/publicinfo_open_mokuhyo_03_3.pdf
第三期中期計画	https://www.uec.ac.jp/about/publicinfo/pdf/publicinfo_open_chukikeikaku_03_3.pdf
令和 3 年度年度計画	https://www.uec.ac.jp/about/publicinfo/pdf/publicinfo_open_r03_2.pdf
令和 3 年度関係資料	https://www.uec.ac.jp/about/publicinfo/pdf/publicinfo_open_r03_1.pdf
環境物品等の調達を推進を図るための方針（グリーン調達方針）	https://www.uec.ac.jp/about/publicinfo/eco_supply.html
東京都環境確保条例関連報告書	https://www.uec.ac.jp/about/publicinfo/eco.html

● 表紙について

昨年度に引き続き、今年度の環境報告書の表紙の写真は、本学の学生団体である写真研究部に撮影のご協力をいただきました。撮影者は、情報理工学域 1 年の小澤稜希さんです。

撮影場所は、調布キャンパス正門前の噴水付近（写っている建物は本館）です。この噴水とその傍らのソメイヨシノは、同キャンパスの顔の一つです。手前に見える草花は、フラワーアレンジメントの先生の監修の下で植栽された花壇（P23）で、四季折々の草花を楽しむことができます。

この空間は、本学を訪れる方々や職員の気持ちの良い癒しの空間の一つとして整備されており、特に入学式や卒業式では多くの学生の写真撮影場所になっています。



● 編集後記（P33）の写真について

撮影者は、本学の学生団体である写真研究部に所属する情報理工学域 3 年の森山陽介さんです。

調布キャンパスの中心部分にある東 3 号館から見える調布キャンパス東地区と調布駅周辺の夜景を撮影したものです。本学は、京王線調布駅から徒歩 5 分ほどの位置にあり、大学の周りには、商業施設やマンションが多く存在しています。

