



東京経済大学ニュース

Vol.12

東京経済大学 Web サイト : <http://www.tku.ac.jp/>

Contents

特集 1

経済学部 大久保奈弥准教授らの研究グループが
世界初の研究成果を発表

マイクロプラスチックはサンゴと褐虫藻の共生関係を阻害する

特集 2

教育への新たなチャレンジを支援

2019年度教育改革支援制度(進一層トライアル)採択

東経大インフォメーション

- Information 1 ソフトテニス部女子が第38回全日本大学王座決定戦で準優勝！
全日本大学ソフトテニス王座決定戦初出場での快挙！
- Information 2 21世紀の多摩学「多摩地域の都市開発～再開発とまちづくり」開催
東京経済大学創立120周年記念事業
- Information 3 誰と行こうか、夏の国分寺
東京経済大学オープンキャンパス2018開催
- Information 4 大学生と考える東経大の学部選択と大学生活
キャリアデザインプログラムのワークショップ
- Information 5 グローバルラウンジ「コトパティオ」夏休み体験会
大学内で留学感覚が味わえる英語を用いたコミュニケーション
- Information 6 地元国分寺市で開催される車いすテニスの体験会に協力
障がいを持つ方が楽しく身体を動かすためのサポート活動

特集 1

経済学部 大久保奈弥准教授らの研究グループが

世界初の研究成果を発表

マイクロプラスチックはサンゴと褐虫藻の共生関係を阻害する

東京経済大学は、社会科学系総合大学としてその研究分野に関し高い研究力を示してきましたが、同時に総合教育科目として、自然科学や人文科学の分野でも多くの教員が研究に力を注いでいます。本学では主に「生命の科学」等の授業を担当する経済学部所属のおおくぼなみ准教授が、世界初となる研究成果を発表しました。



おおくぼなみ
大久保奈弥(経済学部准教授)

マイクロプラスチックはサンゴと褐虫藻の共生関係を阻害する

海洋生態系において重要な役割を担うサンゴと褐虫藻の共生関係がマイクロプラスチックにより阻害されることを、サンゴとそのモデル生物であるイソギンチャクを用いた実験により世界で初めて発見しました。多くのサンゴにとって、褐虫藻が体の中に共生することは生き残るための必須条件です。マイクロプラスチックが海洋生物の相互関係（共生）を阻害するという知見はこれまでになく、世界中で危機に瀕するサンゴへの被害や、また、海洋で共生関係を維持するその他の生物への影響も懸念されます。研究内容は、科学誌「Marine Pollution Bulletin」に掲載されました。

タイトル Microplastics disturb the anthozoan-algae symbiotic relationship
著者 大久保奈弥(東京経済大学)、高橋俊一(基礎生物学研究所)、中野義勝(琉球大学)
雑誌 Marine Pollution Bulletin 135: 83-89
DOI <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.07.016>

本研究成果のポイント

※図を利用される際には support@elsevier.com へ連絡してください。

■材料

- ・サンゴとそのモデル生物であるイソギンチャク(体のつくりが同じで骨を持たない)
- ・商品から取り出したマイクロプラスチックとそれに類似した蛍光マイクロビーズ

■結果

- ・マイクロビーズは食物連鎖を通して生物から生物へと移動する

マイクロビーズ(蛍光緑)を食べた動物プランクトン(e-f)をイソギンチャクが捕食すると(h)、イソギンチャクの体中に拡散し、細胞内に入り込む(i)

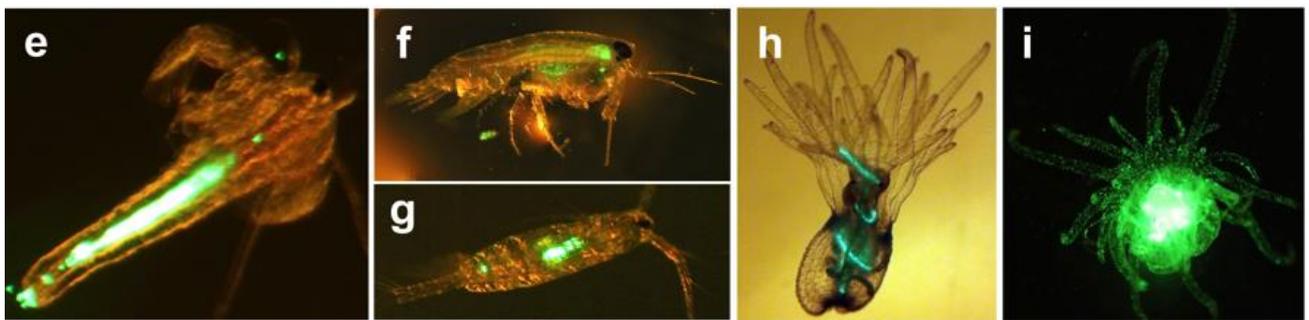


Fig. 1. Okubo et al. 2018, Marine Pollution Bulletin

- ・小さなサイズのマイクロビーズほど細胞内に入り込みやすく、かつ一旦細胞内に入ると排出されにくい

3, 6, 11 μm の蛍光マイクロビーズをイソギンチャクに食べさせると (b-d)、小さなサイズのマイクロビーズほど細胞内に入りやすく(e)、また、細胞内から排出されにくかった(f)

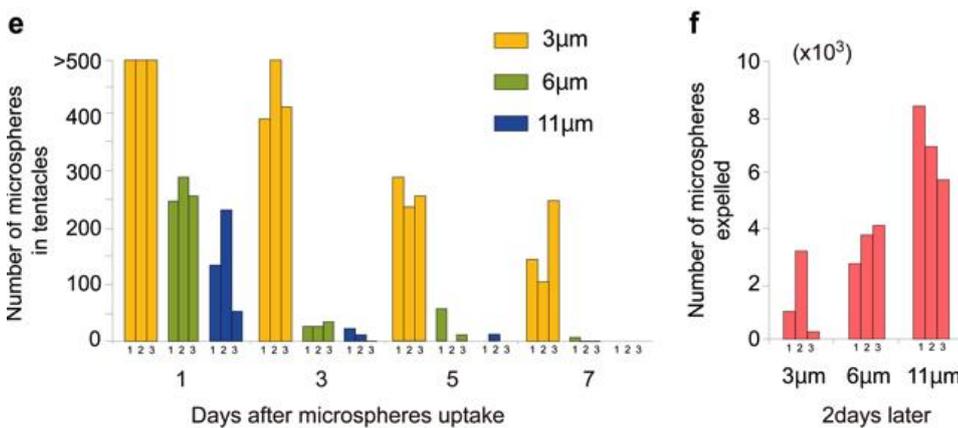
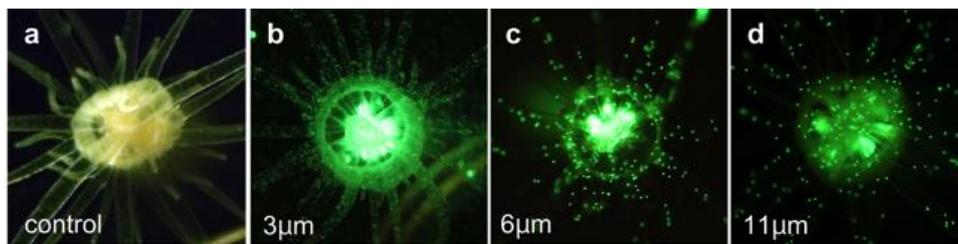


Fig. 2. Okubo et al. 2018, Marine Pollution Bulletin

・マイクロビーズがサンゴやイソギンチャクの細胞内に入り込むと褐虫藻が共生しにくい

マイクロビーズを取り込んだサンゴ(+Microspheres, f-j)は取り込んでいないサンゴ(Control, a-e)に比べて褐虫藻(蛍光赤)が共生しにくい

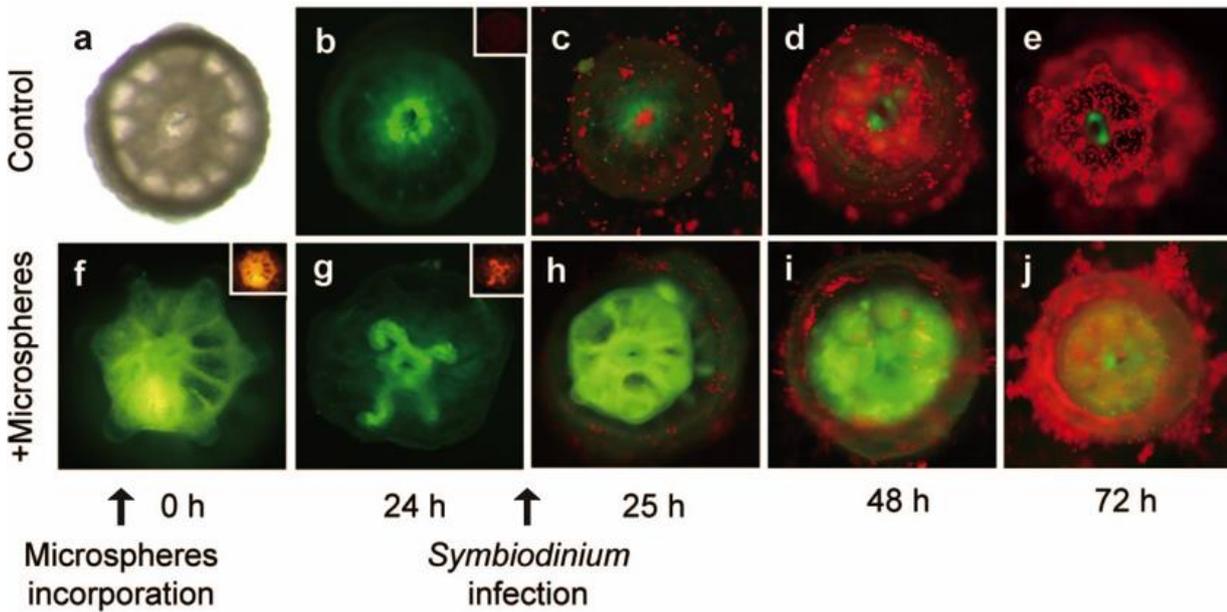


Fig. 4. Okubo et al. 2018, Marine Pollution Bulletin

・市販の洗顔料からマイクロプラスチックを取り出し、イソギンチャクに食べさせたところ、マイクロビーズと同様に褐虫藻との共生が阻害される

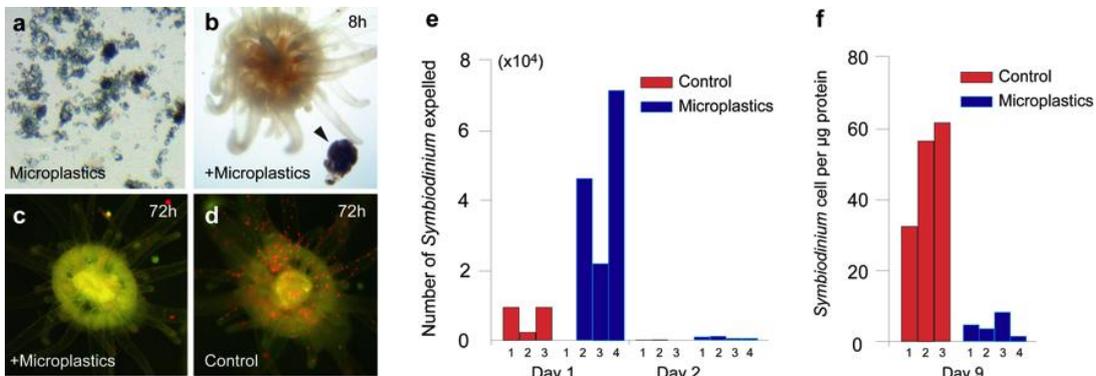


Fig. 5. Okubo et al. 2018, Marine Pollution Bulletin

■ 結論

・マイクロプラスチックはサンゴやイソギンチャクと褐虫藻の共生関係を阻害する

■ 考察

自然界において、サンゴが卵から育てて幼体になり褐虫藻を取り込む際、また、高水温でサンゴが白化した後に再度褐虫藻を取り込む際に、マイクロプラスチックが褐虫藻の代わりに細胞内へ入り込むと、褐虫藻が取り込みづらくなる可能性がある。

そして、褐虫藻からの栄養に多くを依存しているサンゴの生存や成長に害を及ぼす恐れも考えられる。



■責任著者のコメント

(東京経済大学准教授 大久保奈弥)

日本は世界の中で最も海洋生態系を破壊している国のひとつです。日本におけるサンゴとサンゴ礁生態系の減少は温暖化だけが原因ではなく、埋め立てや水質汚染などの人為的な攪乱が大きな影響を及ぼしています。

サンゴ礁生態系はサンゴの再生事業によって復元することは難しく、我々人間を含めた様々な生き物の生活を守るためには、今あるサンゴ礁生態系を大切に保護する必要があります。今後、サンゴに悪影響があると思われる根本的な原因を解決し、日本が有する貴重なサンゴ礁生態系がこれ以上破壊されないよう、政府・地方自治体・各企業の皆様方には、プラスチックの使用制限などの対策をより早く進めていただきたいと思います。

また本研究は、サンゴと褐虫藻の共生関係という基礎生物学的研究を行っていた際に偶然発見したもので、科学における基礎研究の重要性を示した一例です。

基礎研究が軽視される昨今ですが、基礎研究がなければ科学の発展はありません。様々な生き物の生活史や生体内機能の解明といった基礎生物学的研究へのさらなるご支援をよろしくお願い申し上げます。

■研究助成

文部科学省日本学術振興会科学研究費(17K07890)

公益財団法人クリタ水・環境科学振興財団(15B010, 16K019)

ニッセイ財団(2015-2016)

東京経済大学(16-03, 17-03)

おおくほなみ

大久保奈弥 経済学部准教授プロフィール

立教大学文学部ドイツ文学科卒業。

東京水産大学(現・東京海洋大学)水産学研究科 資源育成学専攻 博士前期課程修了。

東京工業大学生命理工学研究科 生体システム専攻 博士後期課程修了。

東京工業大学博士(理学)。主な研究分野は、サンゴを中心とした海洋生物。

主な担当科目は、生命の科学。

「海の生き物を守る会」運営委員。

雑誌「生物科学」編集委員。

日本動物学会藤井賞(2017)、Zoological Science Award(2017)受賞。

特集 2

教育への新たなチャレンジを支援

2019 年度教育改革支援制度(進一層トライアル)採択

本学は、2014 年より教育内容の改善や新規の教育プログラムの開発など教育改革に資する取り組みを支援する「教育改革支援制度」を設け、新しい教育の開発や導入を試みる教員に対し特別支援を行っています。今までに、スチューデントアシスタントの育成や学内志塾設置に向けた取り組み、企業の実課題をテーマとしたプロジェクト型教育の実験などがあり、トライアルを経て実際の教育プログラムとして取り入れています。

2019 年度に実施予定のトライアルは以下の通りです。

2019 年度 教育改革支援制度(進一層トライアル) 採択一覧

No.	代表者	テーマ	取り組みの概要
1	黒田 敏史	入試・教学・就職データと各業務データを接続した合意形成のためのエビデンスの構築	入試データ・教学データ・就職データを活用したエビデンスの発見可能性を追求し、本学の抱える諸問題に対してエビデンスを示し、円滑な合意形成をもたらすための手掛かりを構築していくことを提案。分析するトピックは以下の通り。 ①年内入試入学予定者の受講した入学前教育課題の効果検証 ②学内 Wi-Fi 利用ログを利用した大学施設利用の効果検証 ③図書館入館一タを利用した図書館利用の効果検証 ④教員プロフィールを利用した教育の効果検証
2	小林 海 (特任講師)	運動力学に基づくトレーニング用具を用いたスプリント技術向上のための学習システムの構築	身体運動やスポーツの根幹となる運動学習において、特に力学的なスプリントに関する知見を基にした科学的な視点をスポーツの指導/学習に取り入れることを目指す。授業では、トレーニング用具を用いたスプリントドリルを実施するなど、学生が視覚的に認知しやすい学習方法を模索するとともに、教員と学生相互の連携を通して学習を支援する手法を検討し、スプリント技術の向上に資する学習システムを構築する。
3	関口 和代	「学びあうキャンパス」の実現に向けたピアサポートの核となる学生の育成	本学では、これまでさまざまな部署・場面においてピアサポートが実施され、一定の成果をあげてきたが、他大学のピアサポートの取り組みと比較し、課題が散見される。この本学の問題点を踏まえ、学生が相互に「学びあうキャンパス」の基礎となる「学生による学生のためのピアサポート」拡大にむけ、まずは、ピアサポーターを発掘し、研修等を通じて育成することを目的とする。この後、ピアサポーター達を緩やかに組織化することで各々が情報共有を行い、相互に切磋琢磨し、刺激を与えあう場の設定を模索する。



4	野田 淳子	多様性社会に資する 心理支援を実践する —ワークショップ型授業 の展開	大学4年間の生涯発達のにも重要な移行期に、他者理解と自己理解の難しさと面白さを味わうことを通して、実際に支援につなげられる「学生相互の支援力」を身につけた学生を育てることを第一のねらいとする。教育方法は以下の通り 第1段階 事前講義やワークによる予習 第2段階 実践・体験やワークによる実習 第3段階 学生自身による振り返りやワークによる総括
5	藤井 博 (特任講師)	「プロジェクト学習」の プロトタイプの開発 (適用と改良)	2018年度のトライアルであるPBL教材の適用と改良と複数のプロジェクトの運営と学習をサポートする体制作りを試行することを目的とする。2019年度新規プロジェクトは以下の通り。 ①2018年度開発のプロトタイプ教材を適用し、それを検証・改善する ②幹事会をPMOとして組織化し、必要なトレーニングの機会を設ける ③プロジェクト経験者OB・OGによるメンタリングの機会を増やす。 その他2018年度からの継続した取り組みを実施する。
6	山本 晋	課題解決型プログラムの 活用による グローバルスキルの強化	学生のマインドセット及び行動レベルにおける変容を促進し、大学生活とキャリアの更なる充実と学生の成長を促進するため、海外での課題解決型・体験型のプログラムへの積極的な参加を促すことを目的として、以下の取組みを行う。 ・2018年度の間合せ・参加状況を踏まえた募集告知方法等の検討 ・2018年度までに学生が参加したプログラムの評価・継続の検討 ・本学独自の海外体験プログラムの実現可能性を探る。協定校・友好校との相互交流プログラムの実現可能性の検討 他

東経大インフォメーション

Information 1

ソフトテニス部女子が第 38 回全日本大学王座決定戦で準優勝！

全日本大学ソフトテニス王座決定戦初出場での快挙！

2018 年関東大学ソフトテニス春季リーグ戦 1 部において、2 位という好成績を収めた本学ソフトテニス部女子は、2018 年 6 月 21 日（木）から 24 日（日）にかけて、福岡県の北九州穴生ドームで開催された第 38 回全日本大学ソフトテニス王座決定戦に初出場し、準優勝しました。

同大会は全国 9 地区のリーグ戦優勝チーム（関東のみ 2 校）、韓国、中華台北の代表 12 校で競われ、大学リーグ戦の真の頂点を決める舞台です。

3 校による予選リーグでは、臺北市立大學（中華台北代表）を 2 対 1、東北福祉大学（東北代表）を 3 対 0 で破り、4 チームによる決勝トーナメントに進出。準決勝では、インカレシングルス王者を擁する関西大学（関西代表）と熱戦を繰り広げ競り勝ち、決勝に駒を進めました。日本体育大学との関東リーグ対決となった決勝戦では惜敗しましたが、見事に全国準優勝の座を勝ち取りました。



Information 2

21 世紀の多摩学「多摩地域の都市開発～再開発とまちづくり」開催

東京経済大学創立 120 周年記念事業

1990 年代初め、本学教員が主導してさまざまな角度から東京における多摩地域を解説し、「多摩学」を内外に打ち出しました。現在は多摩地域を環境、まちづくり、地域経済などの観点から解剖する取り組みとして、定期的にセミナーを開催しています。

「環境の世紀」におけるサステナビリティという観点から、主として多摩地域の過去・現在を解剖しており、今回のセミナーは未来を構想する実践的な研究を目指して、多摩地域でも次々と進む都市開発的なハード



面を整備。「まち」の活性化、そしていかに連動できるかがカギであり、何が必要とされているのかを、地域に根差した団体や企業の方々と共に考えます。

日 時	2018年8月1日(水) 18:00~20:00
会 場	国分寺市立 cocobunji プラザ セミナールーム(国分寺北口 cocobunjiWEST5 階)
講 師	和田秀司氏(株式会社双葉 企画開発部 まちづくり担当部長) 岩下光明氏(株式会社まちづくり立川 代表取締役) 長島剛氏(多摩 CB ネットワーク世話人 金融機関勤務)
定 員	30名
参加費	無料
主 催	東京経済大学 地域連携センター

Information 3

誰と行こうか、夏の国分寺

東京経済大学オープンキャンパス 2018 開催

東京経済大学を体感していただく夏のオープンキャンパスを実施します。キャッチコピーを「誰と行こうか、夏の国分寺」とし、毎年人気の体験授業をはじめ、生たちによるゼミ発表会や個別相談、キャンパスツアーなどのイベントを開催します。近年は大学教育への関心の高さから、族のイベントとして来校されるケースが増えており、受験生本人だけでなく保護者の参加も多く見られます。



日 程	2018年8月1日(水)、2日(木)、25日(土)、26日(日)
時 間	各日 10:00~15:00(受付 9:30~14:30)
内 容	総合ガイダンス、学部説明会、体験授業、個別相談、キャンパスツアー、 学生によるゼミ発表会、女子カフェ、学食体験ほか

Information 4

大学生と考える東経大の学部選択と大学生活

キャリアデザインプログラムのワークショップ

新井一央特命講師とキャリアデザインプログラム学生を講師として招き、8月3日（金）、国分寺キャンパス 大倉喜八郎 進一層館の地下1階会議室で、高校生と一緒に学部選びについて考えるワークショップを開催します。

キャリアデザインプログラムは経済学部、経営学部、コミュニケーション学部、現代法学部という4学部の基礎を入学から1年かけて学び、2年次から所属学部を選択するという特長を持っています。一方で、入学した学生の多くは「高校時代に思い描いていた学部での学びと、実際に学んでから学部選択を行う際には違いがあった」という意見を持っています。

こうした事実を踏まえ、「自分にとってプラスになる学部の選び方」を、大学進学を検討している高校生と一緒にワークを交えながら考えます。



日 時	2018年8月3日(金) 13:00~16:00
会 場	東京経済大学 国分寺キャンパス 大倉喜八郎 進一層館 地下1階会議室
講 師	新井一央特命講師、キャリアデザインプログラム学生
定 員	36名
内 容	①キャリアデザインプログラムのグループディスカッション型ワークショップに参加した高校生が体験 ②現役大学生と高校生が「学部選択と大学生活」をディスカッションで学ぶ
参加費	無料
主 催	東京経済大学 キャリアデザインプログラム

Information 5

グローバルラウンジ「コトパティオ」夏休み体験会

大学内で留学感覚が味わえる英語を用いたコミュニケーション

異文化交流を目的とするスペースとして 2015 年 10 月にオープンしたグローバルラウンジ「コトパティオ」は、開設以来、多くの学生に利用されています。いつでも誰でも気軽に立ち寄ることができるこの場所には、ネイティブスピーカーのスタッフが常駐。英語でのフリートークやゲームなどを日常的に楽しむことができるほか、日本ではあまり知られていない海外の季節ごとのイベントや英語以外の言語を使って楽しむイベント、ハンダアワー、チャイニーズアワー、フレンチアワーなども数多く実施しています。

この夏、英語を用いたコミュニケーションの楽しさをより多くの方に知ってもらうため、高校生を対象に「コトパティオ」を体験できる日を設けました。概要は以下のとおりです。

大学入試制度改革により、今後は英語の 4 技能がより一層求められるので、スピーキングやヒアリングのトレーニングの場として活用していただきたいと考えています。



英語でコミュニケーションをとりながらゲームや会話を楽しむ「コトパティオ」の様子

日 時	2018 年 8 月 21 日(火)、22 日(水)、23 日(木) 各日 10:15~11:45
会 場	東京経済大学 国分寺キャンパス 6 号館 2 階 グローバルラウンジ「コトパティオ」
内 容	ネイティブスタッフとのフリートーク、カードを用いたゲームなど
参加形態	個人、グループ
参加費	無料
主 催	東京経済大学 国際交流課



Information 6

地元国分寺市で開催される車いすテニスの体験会に協力

障がいを持つ方が楽しく身体を動かすためのサポート活動

本学経済学部尾崎寛直ゼミの学生たちと国分寺市や地元企業が協力し、車いすを利用する方を対象とした「車いすテニス」の講習会を行います。

日頃から地元の障がい者団体と協力して活動を行っている尾崎ゼミは、障がいを持つ人の活躍の場を増やすためマーケティングを実施し、商品開発から販売まで一緒に考えるなど積極的な取り組みを続けています。

今回は、障がいを持つ方にスポーツを通じて身体を動かす楽しさを知っていただき、より健康的な生活を送ることができるようサポートすることを目的としています。

日 時	2018年8月13日(月) 13:00~15:00
会 場	スポーツクラブネサンス西国分寺 4階 インドアテニスコート
対 象 者	日常、車いすや松葉杖などで生活をしている方・車いすテニスに興味のある方
参 加 費	無料
主 催	車いすテニスの会 実行委員会
協 力	東京経済大学 地域連携センター

東京経済大学 総合企画部 広報課

〒185-8502 東京都国分寺市南町 1-7-34

TEL: 042-328-7724 FAX: 042-328-7768 Email: pr@s.tku.ac.jp