



Tokyo Tech

2024年3月8日

東京工業大学

東京工業大学 社会人アカデミー 開催講座
理工系一般プログラム
「環境科学」「健康を維持するための衛生学」
オンライン講義のご案内

東京工業大学社会人アカデミーは、一般の方を対象にした講座「理工系一般プログラム」を毎年開催しています。2024年度は、「環境科学」、「健康を維持するための衛生学」の2コースを開講いたします。

理工系一般プログラムは、私たちを取り巻く生活環境に焦点を当て、受講者自身で問題と解決策について考えていただく位置付けで実施しています。

各コースとも大学・大学院レベルの講義内容となっており、一般社会人向けのプログラムですが、受講の動機が明確であれば、年齢などの受講資格は問いません。幅広い方々のお申し込みをお待ちしております。

記

【開催期間・日時】

(1) 「環境科学 ～人間と地球の調和を目指して～」

期 間：2024年5月18日～7月6日 毎週土曜日（全8回）

時 間：15:00～17:00

受講料：16,500円（税込）

申込締め切り：2024年5月8日（水）正午

(2) 「健康を維持するための衛生学 ～<食><水><空気>の理解から始まる安心な毎日～」

期 間：2024年5月22日～7月10日 毎週水曜日（全8回）

時 間：18:30～20:30

受講料：16,500円（税込）

申込締め切り：2024年5月8日（水）正午

【開催形式】 Zoom ミーティングを用いたオンライン講義

【定員】 30 名（1 コースあたり）

【コースの概要】

(1) 「環境科学 ～人間と地球の調和を目指して～」

大気汚染、生物多様性劣化、化学物質のリスクなど、現在地球はさまざまな環境問題に直面しています。当コースではそうした環境の科学や環境ガバナンスについてさまざまな視点から講義を実施します。当コースを通して、科学的・合理的な環境観、柔軟な判断力を育てていただき、いま私たちが直面している環境問題に対し、皆さま自身による改善の一步を手助けできればと思います。

講師陣は“環境”に関して研究・教育を重ねてきた大学・研究機関のスペシャリストです。理工系科目を専攻したことがない方々にも分かりやすい講義となっております。

(2) 「健康を維持するための衛生学 ～〈食〉〈水〉〈空気〉の理解から始まる安心な毎日～」

食中毒、食品成分の変質、アレルギー、異物混入、バイオテクノロジー、水質汚濁、大気汚染等、我々の日常生活にはさまざまな衛生問題が内在しています。当コースでは、そうした問題が健康に悪影響を及ぼす要因を探り、その対策法について定評のある担当講師が分かりやすく基礎から講義を行います。

日常において〈食〉、〈水〉、〈空気〉に関する衛生学に詳しくなりたい方にお薦めのコースです。

【申込方法 および 詳細】

東京工業大学 社会人アカデミーWEB サイトをご確認ください。

https://www.academy.titech.ac.jp/course_science.html

【申込・受講に関する問い合わせ先】

東京工業大学 社会人アカデミー 事務室

Email : jim@academy.titech.ac.jp

TEL : 03-3454-8867, 03-3454-8722 / FAX : 03-3454-8762

【取材申し込み及び問い合わせ先】

東京工業大学 総務部 広報課

Email : media@jim.titech.ac.jp

TEL : 03-5734-2975 / FAX : 03-5734-3661

添付資料：「環境科学」「健康を維持するための衛生学」パンフレット

環境科学

～人間と地球の調和を目指して～ **オンライン開催**

理工系一般
プログラム

学歴・職歴等の
受講資格を問わない
一般向け講座です



大気汚染、生物多様性劣化、化学物質のリスクなど、現在地球は様々な環境問題に直面しています。当コースではそうした環境の科学や環境ガバナンスについて様々な視点から講義を実施します。当コースを通して、科学的・合理的な環境観、柔軟な判断力を育てていただき、いま私たちが直面している環境問題に対し、皆さま自身による改善の一步を手助けできればと思います。

講師陣は“環境”に関して研究・教育を重ねてきた大学・研究機関のスペシャリストです。理工系科目を専攻したことがない方々へもわかりやすい講義となっております。

2024年 5月18日～7月6日 毎週土曜日 15:00～17:00 全8回
開催形式：Zoomミーティングを用いたオンライン講義

■受講料: 16,500 円 (税込) ■定員: 30名 ■申込締め切り: 2024年5月8日 (水) 正午

■お申し込み方法: 社会人アカデミーウェブサイトよりお申し込みください

<https://www.academy.titech.ac.jp/>

[社会人アカデミーホームページへ↑](#)



【お問い合わせ】 東京工業大学社会人アカデミー事務室
〒108-0023 東京都港区芝浦3-3-6 キャンパス・イノベーションセンター809号室
e-mail: jim@academy.titech.ac.jp phone: 03-3454-8867/8722

社会に出ると、あらためて学びたい自分に気づく。

東京工業大学 社会人アカデミー

詳細・申し込みはWEBで

東工大 社会人アカデミー

検索

2024年度

理工系一般プログラム（シラバス）

注: シラバスは、諸事情により変更する場合があります。変更がありましたら、社会人アカデミーホームページにてお知らせいたします。
なお本科目の開講に関して、最少開催人数（13名）に満たない場合は不開講となる可能性もございます。予めご了承のほど何卒よろしくお願い申し上げます。

コースNo.	RI 001	コース名	環境科学	副題	人間と地球の調和を目指して
レベル	初・中級	講義日時	土曜日 15:00~17:00	開催形式	Zoomミーティングを用いたオンライン講義
コース概要	環境の科学や環境ガバナンスについて概説する。環境科学はわからない部分が多く複合的な応用分野を数多く含んでいるので、個別的な知識の集積や性急・一面的な結論を述べるのではなく、いろいろな考え方が存在することを並列的に論述し、受講者の科学的・合理的な環境観や柔軟な判断力を育てる一助になることを目指す。理工系向きにのみならず、文科系や一般市民にもわかりやすい内容で構成されている。				

No.	講義名	講義概要	講義日	講師名	所属
1	大気環境の科学	地球環境の枠組みとして大気環境の科学を論じる。環境問題を物質循環の歪みと解釈し、物理と化学で説明する。さらに環境測定とデータの解釈を論じる。環境問題の三要素、「何が問題か」、「なぜ起こるのか」、「どうすべきか」を考察し、解決への方向を提案したい。	5/18	原 宏	東京農工大学 名誉教授
2	都市の汚染と環境修復	環境規制では新たな汚染の発生は防げても、過去の人間活動が残した環境汚染による影響を防ぐことはできない。過去の活動が残した土壌、地下水汚染等の現状とそれによる影響の発生を防止するための対策技術について解説する。	5/25	小林 剛	横浜国立大学大学院 環境情報研究院 准教授
3	生物多様性と自然共生社会	生物多様性保全の意義を生態学的・進化学的視点から解説し、現在の地球および日本の環境における生物多様性劣化の実態と対策について議論する。	6/1	五箇 公一	(国研)国立環境研究所 生態リスク評価・対策研究室 室長
4	共生の科学	46億年の地球の歴史の中で、ほんの一瞬とも言える人間活動は地球の環境にさまざまな影響を及ぼした。環境問題を考える前提として、地球の自然環境を把握し、人間活動が物質循環に及ぼす影響について解説する。	6/8	宮崎 あかね	日本女子大学 理学部 化学生命科学科 教授
5	化学物質とリスク管理	化学物質は、我々の生活に不可欠である反面、健康や環境に対するリスクも懸念されている。化学物質のリスクを適切に管理するためには、リスク評価が不可欠である。化学物質のリスク評価の方法について、規制等で一般的に行われている方法を概説するところから始め、リスク管理のためのより高度な方法を紹介する。健康リスクを対象として論じる。	6/15	蒲生 昌志	(国研)産業技術総合研究所 安全科学研究部門 副研究部門長
6	グリーンケミストリー	グリーンケミストリーは環境にやさしいものづくりの化学である。設計の段階で、製品やプロセスの環境負荷が最小になるよう考慮する、持続可能な社会を支える化学技術である。その理念、目標と成功例を紹介するとともに、環境問題のうち最大の問題である気候変動に直面している我々の課題として、カーボンニュートラルな化学製品づくりを目指す今後の化学技術について解説する。	6/22	辰巳 敬	東京工業大学 名誉教授
7	化学物質の環境モニタリング	私たちの周りには、多種多様な化学物質が存在しており、人の健康や生態系への影響が懸念されている。これらの化学物質を網羅的、包括的に把握することは、その低減策を探るうえで重要である。ここでは平時の環境モニタリングの現状と将来展望、災害などの非常時における環境モニタリング技術について実例を挙げながら解説する。	6/29	中島 大介	(国研)国立環境研究所 曝露影響計測研究室 室長
8	科学技術と社会	科学技術と環境に関する問題はしばしば、様々なトレードオフ(相反関係)についての検討と対処を求める。科学研究の展開と技術開発の進捗を待てば問題が解消するといった安易な期待は通用しない。では、どうすればよいのか。科学技術と社会の関係を多面的に議論する。	7/6	寿楽 浩太	東京電機大学 工学部 人間科学系列 教授

健康を維持するための衛生学

～ <食><水><空気>の理解から始まる安心な毎日 ～

理工系一般
プログラム

学歴・職歴等の
受講資格を問わない
一般向け講座です

オンライン開催



食中毒、食品成分の変質、アレルギー、異物混入、バイオテクノロジー、水質汚濁、大気汚染等、我々の日常生活には様々な衛生問題が内在しています。当コースでは、定評のある担当講師がそうした問題で健康に悪影響を及ぼす要因を探り、その対策法について分かりやすく基礎から講義を行います。日常において〈食〉、〈水〉、〈空気〉に関する衛生学に詳しくなりたい方にお勧めのコースです。

2024年 5月22日～7月10日 毎週水曜日 18:30～20:30 全8回
開催形式：Zoomミーティングを用いたオンライン講義

■受講料: 16,500 円 (税込) ■定員: 30名 ■申込締め切り: 2024年5月8日 (水) 正午
■お申し込み方法: 社会人アカデミーウェブサイトよりお申し込みください
<https://www.academy.titech.ac.jp/>



[社会人アカデミーホームページへ↑](#)

【お問い合わせ】 東京工業大学社会人アカデミー事務局
〒108-0023 東京都港区芝浦3-3-6 キャンパス・イノベーションセンター809号室
e-mail: jim@academy.titech.ac.jp phone: 03-3454-8867/8722

2024年度 理工系一般プログラム（シラバス）

注: シラバスは、諸事情により変更する場合があります。変更がありましたら、社会人アカデミーホームページにてお知らせいたします。
なお本科目の開講に関して、最少開催人数（13名）に満たない場合は不開講となる可能性もございます。予めご了承のほど何卒よろしくお願い申し上げます。

コースNo.	RI 005	コース名	健康を維持するための衛生学	副題	<食> <水> <空気> の理解から始まる安心な毎日
レベル	基礎	曜限	水曜日 18:30-20:30	開講形式	Zoomミーティングを用いたオンライン講義
講師名・所属		上村 尚【コース代表者】（元 明治薬科大学 理事 / 元 東京都 健康安全 研究センター 環境保健部長）			
コース概要	我々は、多様性に富んだ食生活を享受し、飽食を謳歌している。一方、衛生学的には、食中毒等は減少する気配はなく、天然あるいは人工的な有害物質によって食品が様々な形で汚染され、急性あるいは慢性中毒の危険にさらされている。近年では、新開発食品として登場した「いわゆる健康食品」の摂取で死者まで出る始末である。また、大気や水の環境面を見ても、古くは水俣病や四日市ぜんそく等の公害問題、微生物による水系感染症等があり、最近でもアスベスト被害による裁判が継続されている。これら食品衛生や水・環境衛生の面から、健康に悪影響を及ぼす要因を探りその対策法について学ぶ。				

No.	講義名	講義概要	講義日
1	生活に係る危害	有史以来、ヒトは病気と闘ってきた。古くは感染症との闘いが主であったが、抗生物質の登場により多くの感染症が克服されてきた。近年では生活習慣病の克服が中心となり、新たな国民病としてメタボリックシンドロームという言葉が躍っている。これらの原因はいずれも食生活によるものであり食を知ることが重要となっている。食品による健康障害を考えると、多くが微生物に起因するが、自然毒や化学物質によるものもある。化学物質（食品添加物、農薬、容器包装剤、製造用材等）の不正使用や誤用あるいは残留である。また、環境全般に目を転じると水俣病や四日市ぜんそく、イタイイタイ病などの公害病や大気汚染、温暖化等の問題がある。さらに、社会問題として薬物乱用が健康を脅かすことが挙げられる。種々の問題について健康被害を探る。 事例検討：1) ヒ素ミルク混入 2) 水俣病 3) 薬物乱用問題	5/22
2	微生物による食中毒	細菌による食中毒として、従来のサルモネラや腸炎ビブリオに加え、近年ではカンピロバクターが増え、さらにノロウイルスによる食中毒が後をたたない状況である。細菌性食中毒やウイルス性食中毒について考える。一方、真菌（かび）がヒトの生活に悪影響を及ぼし、真菌症と呼ばれる疾病を引き起こすものである。 事例検討：1) 細菌による中毒 2) ウイルスによる中毒 3) 真菌症	5/29
3	動物性及び植物性自然毒と真菌性食中毒	自然にある動植物には固有の有害物質や有毒物質を含有しているものが多く見られる。このような動植物を間違えて摂取することによって起こる中毒を自然毒による食中毒という。フグや二枚貝、巻き貝等の魚介類あるいはキノコやトリカブト、ハシロドコロ等の有毒植物による誤食の問題と健康被害について考える。 事例検討：1) フグ（知覚麻痺、呼吸麻痺、窒息死） 2) シガテラ魚毒（温度感覚異常） 3) 毒キノコ（胃腸症状、虚脱状態、嘔吐、下痢等） 4) 有毒植物（頭痛、痙攣、麻痺等） 5) マイコトキシン中毒（腎毒性、肝がん、嘔吐等）	6/5
4	食品成分の変質と生体影響	食品が保存中に劣化し、本来の性質を失い、外観、成分さらに官能的にも食用に適さなくなることを変質というが、タンパク質、炭水化物、油脂類等それぞれの変質の機序が異なる。変質の促進要因を含め腐敗や変敗について考える。さらに、食品の安全性、栄養性、嗜好性等を保持して提供するには、劣化させることなく食品を保管する必要がある。保存法について考える。先進諸国では食品の保存や発芽防止を目的に放射線照射が行われている。照射食品についても考える。 事例検討：1) フェオホルバインによる光過敏症 2) ヒスタミンのアレルギー様食中毒 3) ジャガイモ中ソラニン中毒の胃腸障害 4) 青梅中シアンの消化不良	6/12
5	異物混入と生体影響（食物アレルギー）	異物混入による消費者からの苦情は絶えることがない。食べて気持ち悪くなった、嘔吐したといった有症苦情も寄せられる。異物には、虫や寄生虫等の動物性異物と種子や葉等の植物性異物、さらに金属や石、ガラス等の異物がある。あるヒトにとっては食物も異物となり、大きな疾病を引き起こすことがある。代表的な疾患として食物アレルギーがある。同じものを食べているのに何故一部のヒトだけがアレルギーを発症するのであるうか。アレルギーのタイプと特徴、アレルギーを起こしやすい食品やアレルゲンについて考える。 事例検討：1) アレルゲンについて考える。 2) 缶詰の錫中毒（胃腸障害） 3) 金属切り屑（裂傷）	6/19
6	新開発食品による生体影響	健康への意識が向上する中、特定保健用食品や栄養機能食品のようにその機能の表示が認められているものから、一般食品の範疇でしかないサプリメントや健康食品などがある。いわゆる健康食品の中には、食品であるにも関わらず医薬品を混入したため無承認無許可医薬品販売として薬機法に抵触し取締りがなされている。このいわゆる健康食品は過去にも死者を出すなど多くの事件を引き起こしている。一方、近年ではバイオテクノロジーを応用した食品が登場してきている。遺伝子組換え食品の安全性については広く議論が起きている。また、社会展望として、食品も循環資源として再生利用が必要となる。食品ロス問題と合わせて考える。 事例検討：いわゆる健康食品（下痢、胃腸障害、肝障害、等）	6/26
7	水環境中での危害	水は各種の物質を溶解し、生体にとって食物の消化、栄養の吸収、老廃物の排泄呼吸、体温調節などの役割を担っている。水はヒトの生命を維持するばかりでなく、生活用水として利用される。また、農業、化学工業、発電、水運などにも重要な役割を果たしている。これらの各種用水は使用後は自然水域に戻され、水質汚濁の原因にもなっている。その多くが未処理のまま河川、湖沼、海域に放流され、環境衛生対策上の課題となっている。水に係る健康障害には、病原微生物による場合と有害物質の混入による場合がある。 事例検討：1)水系感染症（レジオネラ症、赤痢、コレラ等） 2) 地下水汚染（慢性ヒ素中毒、メトヘモグロビン血症） 3) プールに係る感染症（プール熱等）	7/3
8	環境中に放出された物質による健康危害	生体は外環境に適応するため、物理的・化学的反応によって応答し、恒常性の維持を図っている。生物、特にヒトでは、この世に生を受けてから休むことなく、呼吸によって酸素と二酸化炭素とのガス交換を行っている。この呼吸機能に大気汚染物質であるガス状物質や粒子状物質が侵入すると生体機能は影響を受ける。さらに、近年では気候変動の影響によりヒトの体に侵入する病原体の数や機会が増え、その結果感染症の増加等が懸念される。 事例検討：1)ディーゼル排ガスの健康影響（気管支炎、肺炎） 2) 温暖化とヒートアイランド（熱中症、動物媒介性感染症） 3) 生活の中の紫外線（日焼け、シミ、皮膚がん、白内障） 4) シックハウスと化学物質過敏症（呼吸困難、刺激作用、孤立感等） 5) アスベストの健康被害と問題点（中皮腫等）	7/10