

地震でも壊れにくい構造物をつくるには？



安全な暮らしを実現するためには、壊れにくい構造物をきちんとつくり、災害を防ぐ、軽減することが重要です。そのためには、数学や物理など、さまざまな学習が必要であり、実験を通じて学習の必要性を伝えます。

様々な視点から考える自転車の安全



自転車事故は高校生にとっても身近な事故です。ヘルメットの頭部保護効果、ヘルメット普及に向けた考え方、自転車乗員の飛び出し行動の特徴などについて紹介し、一緒に安全な交通環境の実現について考えていきます。

北風の防災から太陽の防災へ



1923年関東大震災では10万人以上の命が奪われました。今なお、我が国の災害史上最悪の数字ですが、さまざまな人々の知恵が被災した人々を救うということを教えてくれたのもこの災害です。例えば、大衆食堂のカレーライスやホテルウェディングが一般的になったのはこの災害がきっかけでした。東日本大震災でも同じようなことが起きました。本講義では、高校生の皆さんが興味を持っている分野(大学の学部)や職業と防災・減災の関わりについて考えます。今ほど、防災以外の分野の力が社会の安全性向上に貢献することが期待されている時代はありません。皆さん、一人ひとりの力が必要とされているのです。

フランスの暮らしに学ぶ

フランスのプロヴァンス地方やラングドック地方などの四季について、美しい写真や映像を使ってお話しします。フランスの人たちの暮らしを通じて、「生活とリスク」「安全・安心」などについて学びます。

映画に学ぶ危機管理とリーダーシップ

映画の登場人物がリスクに直面していかにか決断を下したか。「リスク」の観点から『タイタニック』のような映画に出てくる出来事についてお話しします。映画を題材にして、「危機管理」や「リーダーシップ」について学びます。

スポーツに学ぶ危機管理とリーダーシップ

スポーツの名勝負において、監督がいかにかリスクをとって決断を下したか。チームがどのようにピンチを切り抜けたか。選手がいかにかスランプから脱出したか。スポーツを題材に、「危機管理」や「リーダーシップ」について学びます。

危機管理とリーダーシップ

危機に直面した企業の経営者がいかなる決断を下したか。いかに企業は危機を克服したのか。企業の名経営者の決断を題材にして、「危機管理」と「リーダーシップ」について学習します。具体例として、異物混入事件に見事に対処したジョンソン・アンド・ジョンソン社、東日本大震災など自然災害の被災地の企業などについてお話しします。ゲーム教材「クロスロード」を用いた演習も取り入れます。

人ごみに潜む危険について学ぶ



祭り・スポーツ観戦・初詣など多くの人が集まる場所では、一歩間違えると将棋倒しなどの事故が発生します。その発生メカニズムを知ることで、自分が事故に巻き込まれないためにはどのようなことに注意すれば良いのか学びましょう。

災害と向き合うまちづくり



日本で懸念されている数多くの大地震の危険性を説明します。特に、地震によって生じる都市部の物理的な被害と社会的な影響を科学的に示し、将来、都市が安全になるために必要とされる防災対策と、そこから見えるまちづくりの方向について紹介します。

(4月～9月出講不可)

土はなぜ壊れるのか？

物理



近年、地震や降雨による斜面崩壊・地すべりや液化化が多発しています。これらの地盤災害に対する防災・減災を考える上で、土構造物が破壊するメカニズムを理解することが重要です。本講義では、材料として土について紹介し、なぜ土が破壊するのかについて模型実験などを交えてわかりやすく解説します。(9月～3月出講不可)

感情の時間と理解の時間

心理学の立場から、人間の判断に関わる感情と理解について、特に、その鍵となる概念を時間の観点から概説します。ヒトをはじめとする動物が進化の過程において、なぜ感情という機能を獲得したのかを考えることで、緊急・非常時にどのように行動すれば安全なのかが見えてきます。

ヒトの認識・判断の「不思議」

心理学では、ヒトが認識したり判断するときの論理が数学的な合理性に矛盾していることを明らかにしてきました。しかし、そのようなヒトの認識・判断は普通の生活にとっては「合理的」なのです。錯覚やヒューリスティクス判断を題材にして、ヒトの心の不思議を語ります。

地域防災の要「消防団」とは

政治経済



地域防災における共助体制の要である、地域住民による消防組織「消防団」の現状と課題について、わかりやすく解説します。

リスクと災害の経済学



私たちは普段お金を使って財を購入し、働くことによってお金を得ます。しかし、大規模な災害が起ると、こうしたお金を媒介とした経済の仕組みが機能しなくなります。そこではどのような仕組みが生まれるのか、過去の災害の事例を紹介しながら考えます。

心理学は「安全・安心」にどのように役立つのか？

人は社会的な生き物であり、人の「心理」に対する関心や興味は尽きません。一方で、過去のさまざまな事故・災害にも、人の「心理」は関係しています。本講義では、身近な例を交えつつ心理学と事故・災害の関係について解説するとともに、社会安全を実現するための手法について考察します。

未成年者アルコール健康教育



高校生1年生ですでに56.8%が飲酒を経験しており(厚生労働省、2006)、健全な成長・発達の為には早期の未成年者アルコール健康教育が必要です。本講義では、アルコールの身体への影響を説明し、アルコールパッチを用いて個人差を知ることを目指します。

災害時のコミュニケーション



あなたは、災害時に避難をした経験がありますか。例えば、台風が接近してきたときに、住民や行政にはどのような判断や対応が求められるのでしょうか。体験型の講義を通して、災害リスク・コミュニケーションの大切さを学びます。

運輸分野の事故防止について考える



速くて便利な交通システムの発展の裏側では、不特定多数の一般人が犠牲となる運輸分野の事故が後を絶ちません。事故はどのようにして発生するのか、また安心して暮らせる社会の実現のためにどのようにしたら事故を防げるのかをわかりやすく説明します。

人的要因から考える現代の情報セキュリティ



実は、情報セキュリティと人は密接な関係があります。本講義では、これまでのさまざまなインシデントを解説しつつ、現代のリスクとそのリスクへの対策法、統計データの分析からわかる情報セキュリティと人との関係について述べ、これからの情報社会を生き抜くために必要な考え方を学びます。

もうひとつの防災対策～生活の中の防災～

防災の重要性を理解している人はたくさんいますが、防災対策を行っている人は少数です。しかし、「日常生活+a」としての防災対策以外にも、私たちの生活の中に防災につながる習慣が埋まっているかもしれません。本講義では、こうした生活の中の防災対策の実例とそれを発見する方法について紹介します。

「基準値」と社会



私たちの社会には、「安全」を守るために多くの「基準値」があります。実は、一見「科学的」に思える数値でも、科学以外の理由で決まっている場合も少なくありません。本講義では、具体的な「基準値」が決まる過程を紹介しながら、望ましい「安全」の姿について考えます。  
(9月～3月出講不可)

地震を測る



日本に住む限り避けることができない地震。そのメカニズムを理解する第一歩として、最先端の地震観測データから、その特徴を解説します。テレビなどで耳にする機会も多い「マグニチュード」や「震度」の計算を、高校で習う数学を使って皆さんに経験してもらいます。

安全と熱・流れ

日頃使っている電気、化学繊維、ガソリンなどは、発電所や化学プラントで作られており、その設備の安全性には、熱と気体や液体の流れが深く関わっています。本講義では、これらの工業設備の安全性と熱・流れの関係を、熱・流れに関する物理の概説を加えながら説明します。

被災者支援と法



災害が起きた場合、私たちはどのような支援を受けることができるのでしょうか。本講義は、具体的な災害を題材に被災者支援のあり方を考えていきます。法律を読んでいくと、さまざまな問題が見えてきます。

人はなぜミスをする？  
そして、どんなときに「責任」を問われるのか？



人は、忘れ物、言いまちがひ、カンちがいなど、さまざまなミスをする存在です。本講義では、人はなぜミスをするのかの簡単なメカニズムと、そのミスがどのような「法的責任」につながる(かもしれない)のかを、具体的事例を使って説明します。

安全に・安心に・賢くAIを活用するには



ChatGPTに代表されるように、AI技術が私たちの生活を一変させつつあります。そこで本講義では、AIの歴史や仕組みにはじまり、AIと人のかかわり方、生成AIと検知AIのイタチごっこが続くフェイク問題などの解説を通じて、安全・安心に賢くAIを活用する術を考えてみましょう。

減災と市民活動



近年、市民による自発的な活動が、社会の課題を解決する新たな処方箋として注目されています。本講義では、防災・減災に関わる市民活動を取り上げ、その経緯と展開、現在の課題と今後の展望などについて、過去の災害事例を参照しながら考えていきます。

正しいデータの見方

2年生以上 数学B

データサイエンスはデータを用いて社会の課題を解決する学問分野の一つです。本講義ではデータサイエンスにおいて重要な「データ」の見方や活用方法について概説します。