

# 防ぐ。

## 第112回 平成22年春季 東京大学公開講座 総合知を示す

※やむを得ない事情によりプログラムを変更する場合がございます。ご了承ください。

4/10	病を防ぐ	13:30-13:45	濱田 純一	東京大学総長	開講の挨拶
		13:45-14:35	佐々木 敏	医学系研究科 教授	食生活で病気はどこまで防げるか? -あふれる栄養健康情報を整理する-
		14:55-15:45	北森 武彦	工学系研究科 教授	マイクロチップ診断で病気を防ぐ
		16:05-16:55	橋場 弦	人文社会系研究科 准教授	古代ギリシアの城壁と疫病-防ごうとしたもの・防げなかったもの-
4/17	防ぐための 社会のしくみ	13:30-14:20	城山 英明	法学政治学研究科 教授	予防・事故・学習のガバナンス
		14:40-15:30	橋本 英樹	医学系研究科 教授	地域医療と保険制度をどう守るか?
		15:50-16:40	松井 彰彦	経済学研究科 教授	経済破たんを防ぐしくみを作る
4/24	防ぐための 情報科学・基礎科学	13:30-14:20	本原 顕太郎	理学系研究科 助教	キラキラ星を防ぐ-補償光学で宇宙を見る-
		14:40-15:30	須藤 修	情報学環 教授	ネットワーク社会における情報セキュリティ
		15:50-16:40	小竹 元基	工学系研究科 准教授	ドライブレコーダが知る真実-交通事故を防ぐツールになるか-
5/8	自他関係の ひずみを防ぐ	13:30-14:20	名川 文清	理学系研究科 講師	免疫系の起源と進化
		14:40-15:30	田中 千穂子	教育学研究科 教授	子どもの発達のかたよりを防ぐために-関係性の心理臨床-
		15:50-16:40	吉内 一浩	医学系研究科 准教授	ストレスによる病を防ぐ
5/15	自然災害を防ぐ	13:30-14:15	中埜 良昭	生産技術研究所 教授	都市を地震災害から守る-震前対策から震後対策まで-
		14:25-15:10	古村 孝志	情報学環/地震研究所 教授	首都直下地震に備えて
		15:30-16:15	鈴木 雅一	農学生命科学研究科 教授	土砂災害を防ぐ
		16:25-17:10	田中 淳	情報学環 教授	災害情報で命を救う
		17:10-17:20	清水 孝雄	企画委員長/医学系研究科長	閉講の挨拶

会場：東京大学安田講堂（文京区・本郷キャンパス）  
 対象：成人一般・大学生・高校生  
 定員：1,000人  
 受講料：全講義（5日間）一括申込4,000円  
 選択（1日）1,000円  
 ※高校生及び東京大学の学生は無料

申込受付：平成22年2月24日（水）から  
 申込方法：このパンフレットに記載の手順に従ってお申込みください。

お問い合わせ  
 Eメール: kouhou@ml.adm.u-tokyo.ac.jp 電話: 03-3815-8345  
[http://www.u-tokyo.ac.jp/gen03/d04\\_01\\_j.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/gen03/d04_01_j.html)  
 （東京大学ホームページ → 社会人・一般の方へ → 公開講座・講演会）  
 〒113-8654 東京都文京区本郷7-3-1 東京大学 本部広報グループ

## — 開講にあたって —



私たちはリスクの中で生きています。しかし、日々の暮らしの中でその存在に気づくことは少なく、むしろ、何か予想しない事故や事態が起こってしまったときに初めて驚き、慌てふためき、なぜそれを未然に防げなかったかと悔みます。人は愚かな存在かもしれません。

ところで、科学と聞くと「発見」「創造」といった前向きのことばを連想する人がほとんどではないでしょうか。しかし、私たちの命や暮らし、社会を支えている科学には、厄介なことが何も起こらないことをもって善しとする、いわゆる「防ぐ科学」がたくさんあります。

たとえば、どうすれば病を未然に防ぐことができるのか。安心して暮らせる社会を守ってゆくためにどのようなしくみが求められているのか。経済破綻は避けられないものなのか、医療サービスはどうか。人間関係が複雑化していく中でこころの危機管理はいかにあるべきか。地震などの自然災害を防ぐための研究や技術開発はどのように進められているのか。情報化社会に潜む危険を防ぐための研究はどこまで進んでいるのか、逆に、情報科学は「防ぐ科学」の頼もしい助っ人となりうるか。また、先人は社会の危機をどのように防ごうとしたか。それを歴史家はどうか見るか。さらには、生物は進化という生存競争の過程で他者からの攻撃を防ぐためのしくみをどのように獲得し、変容させてきたのか。このように「防ぐ科学」は目の前の応用科学に留まらず、あらゆる学問分野にわたっています。

本講座では様々な視点から「防ぐ」を対象とした最先端の話題をわかりやすく紹介し、科学が私たちを守ろうと奮闘しているようすをご覧いただくとともに、「防ぐ科学」の広がりとその魅力を共有する機会にしたいと思います。

平成22年2月

第112回 回東京大学公開講座企画委員会

委員長 **清水 孝雄**

(東京大学大学院医学系研究科長)

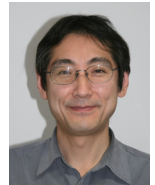
### 講師講義内容の概要

## 4月10日(土) 病を防ぐ

13:45~14:35

### 食生活で病気はどこまで防げるか?—あふれる栄養健康情報を整理する— 医学系研究科・教授 佐々木 敏

ある食べ物がからだによいとマスコミが取り上げるとその商品が品切れになるといった珍現象は一段落したが、その類の話には今も事欠かない。なぜこうなるのか、何がそうさせるのか、信頼できる情報とは何か、その判断基準はどうすれば身につくのか。『食の予防医学』の専門家が世の中にあふれる栄養健康情報を整理し、食生活を通じて病気を防ぐための本当の知恵について考えます。「あなたの食べ方は科学的?」この機会に見直してみませんか。



14:55~15:45

### マイクロチップ診断で病気を防ぐ

工学系研究科・教授 北森 武彦

「病気は治す時代から防ぐ時代に」と言われているように、病気を防ぐ、あるいは罹っても極初期のうちに気が付くために日頃の健康管理がとても大切になってきます。自覚症状を感じる前に病気を早期に知る方法の一つとして、血液や尿などに含まれる非常に微量の病気関連分子を検出する方法があります。しかし、その分析には高度で高価な化学分析装置が必要になり日頃というわけにはいきません。そこで、私たちは化学分析装置を電子回路のようにマイクロチップに集積してしまう技術を創り、医療診断への応用展開もめざしています。



16:05~16:55

### 古代ギリシアの城壁と疫病—防ごうとしたもの・防げなかったもの—

人文社会系研究科・准教授 橋場 弦

かつてヨーロッパの都市は、どれも城壁に囲まれていました。西洋における都市城壁の源流は、古代ギリシアに遡ります。ギリシア人にとって城壁とは、都市国家の自治独立を守る不可欠の要素でした。しかし、戦争中にひとたび疫病に襲われると、皮肉なことに、城壁はむしろ市民たちを悲惨な状況に追いやる結果になりました。紀元前5世紀の都市国家アテネを例に、古代市民が防ごうとしたもの・防げなかったものを考えてみます。





## 4月17日(土) 防ぐための社会のしくみ

13:30~14:20

### 予防・事故・学習のガバナンス

法学政治学研究所・教授 城山 英明

事故が起きた際に責任者を明らかにして制裁を加えるのか、事故原因の究明等を通して学習や将来の予防を促すのかという点を巡って、議論がなされることが多い。これらは必ずしも矛盾するものではないが、調整が必要な局面もある。この論点を巡る制度的課題を、具体的事例を用いて明らかにすると共に、予防に伴うトレードオフについても言及する。



14:40~15:30

### 地域医療と保険制度をどう守るか？

医学系研究所・教授 橋本 英樹

医師不足、医療崩壊、救急のたらい回しなど、近年日本の医療の衰退を危惧する声が高まっている。また後期高齢者医療制度の見直し、健康保険組合の解散など、財政的な基盤にも問題が出ている。先進諸国で突出した借金を抱え社会保障費を削減すべきという声がある一方で、医療費や医師数の増加を求める声もある。本講義では、こうした混乱の原因を探り、合理的かつ開かれた医療保険政策の建て方について考えていただくきっかけを提供したい。



15:50~16:40

### 経済破たんを防ぐしくみを作る

経済学研究所・教授 松井 彰彦

リーマン・ショックで見られたように、金融機関の破たんは経済の破たんに直結します。それでも商業銀行については取り付け騒ぎも起こらず、その被害は比較的軽微で済みました。その背後にあったのが、預金保険制度というしくみです。本講義では、ゲーム理論を紹介しながら、取り付け騒ぎのメカニズムやそれを防ぐしくみについて考えます。



## 4月24日(土) 防ぐための情報科学・基礎科学

13:30~14:20

### キラキラ星を防ぐー補償光学で宇宙を見るー

理学系研究所・助教 本原 顕太郎

夜空を見上げると瞬く星々…しかし、瞬きの正体は実は地球大気の揺らぎが引き起こす陽炎で、星や銀河の像をぼかしてしまう天文学の大敵です。近年、この揺らぎを補正してシャープな像を結ぶようにする『補償光学』という仕掛けが、大型望遠鏡に装備されるようになってきました。本講義では、その原理と現状、さらには将来と限界を、観測から明らかになってきた最新の宇宙像とともに解説したいと思います。



14:40~15:30

### ネットワーク社会における情報セキュリティ

情報学環・教授 須藤 修

政府は、2009年、第2次情報セキュリティ基本計画を発表した。私は、委員長として基本計画をまとめる役割を与えられた。基本計画における重要なメッセージの一つは、「事故前提社会」への対応力強化である。これは、第1次基本計画の下での取組みが、事前対策に重点を置くような形で進められたことを受けて、万が一の事態における広い範囲での対応や復旧の準備にも注力することを意味する。あらゆる主体は事前から事後まで、一貫した情報セキュリティ対策を進めることが期待される。本講義では、情報リスクの実態、情報セキュリティ対策の現状、「事故前提社会」とはどのようなことを意味し、それへの対応はどのようにすべきかについて述べよう。



15:50~16:40

### ドライブレコーダが知る真実ー交通事故を防ぐツールになるかー

工学系研究所・准教授 小竹 元基

交通事故死者数は順調に減少傾向にあるものの、事故件数・負傷者数はいまだに高いレベルにある。交通事故のほとんどはヒューマンエラーによるものとされるが、どのような過程でどのように発生しているかは、科学的データに基づく議論はほとんどない。そこで、ドライブレコーダで採取された情報に注目し、事故だけでなく、ヒヤリ・ハットした事故直前のニアミス状態を実環境下で大量に採取し、ドライバ行動を収集・分析することにより、ヒューマンエラーを防ぐ策を導いていく。



## 5月8日(土) 自他関係のひずみを防ぐ

13:30~14:20

### 免疫系の起源と進化

理学系研究科・講師 名川 文清



ヒトの免疫系は、リンパ細胞において100兆種類を超える多様な抗体を作りだし、様々な病原体からの攻撃を防いでいます。一方、最も下等な脊椎動物（ヤツメウナギやヌタウナギ）では、ヒトのものとは全く異なる構造をした抗体が使われていることが最近明らかになりました。本講義では、この新たなタイプの抗体について紹介し、私たちの免疫系の起源と進化について考えてみたいと思います。

14:40~15:30

### 子どもの発達のかたよりを防ぐために—関係性の心理臨床—

教育学研究科・教授

田中 千穂子

最近心理相談のなかで出会う子どもたちには、気持ちばかりが突出して、からだや考えがおいついていけなかったり、手先が不器用でうまくモノを扱えなかったりなど、全体的な調和がとれず、あたまとからだのバランスの悪さが見られる場合が多い。発達というのは、親と子の関係性のなかでつくられた土台のうえにレンガを1つ1つていねいに積み上げてゆくようなものだが、それがうまくいっていない。この問題を「あそび」という窓を通して、関係性という視点から考えてみたい。

15:50~16:40

### ストレスによる病を防ぐ

医学系研究科・准教授 吉内 一浩



現代は「ストレス社会」と言われて久しい。様々な身体疾患が「ストレス」による悪影響を受けることが知られており、そのような病態を「心身症」と呼ぶ。本講義では、「心身症」を中心としたストレス関連疾患の紹介と対人関係を含めた実生活におけるストレス評価および治療法に関する最新の知見を紹介する。

## 5月15日(土) 自然災害を防ぐ

13:30~14:15

### 都市を地震災害から守る—震前対策から震後対策まで—

生産技術研究所・教授

中埜 良昭



日本は世界有数の地震国のひとつであり、近い将来その発生が危惧される地震に対して種々の耐震化対策が進められている。これらは地震被害の経験とその被害形態や程度の検証に基づき発展してきた。また近年は国外の地震被害発生後の復旧技術支援等への展開も増えつつある。本講義では、近年の国内外の地震被害事例を紹介するとともに、現在進められている震前および震後対策について海外での適用事例も交えながら紹介したい。

14:25~15:10

### 首都直下地震に備えて

情報学環/地震研究所・教授

古村 孝志



関東は、世界でもまれな地震多発地帯です。国の試算によると、今後30年以内にM7級の大地震が発生する確率は70%にもなります。なぜ、関東では地震が多いのでしょうか？過去にどのような地震被害が発生し、そして近い将来にどのような大地震が起きる恐れが高いのでしょうか？大地震発生のメカニズムと予想される強い揺れ、そして被害を、近年の高密度地震計観測データの解析とコンピュータシミュレーションをもとに考えます。

15:30~16:15

### 土砂災害を防ぐ

農学生命科学研究科・教授

鈴木 雅一



豪雨、地震などによって、いろいろな形態の土砂災害が発生する。その中には、山地の森林状態が影響するものがある。土砂災害は命に関わる深刻な被害をもたらすことが多く、その被害を防止軽減するために、自然現象としての土砂移動が発生するメカニズム解明、生命と財産を守るための土木工事と避難警戒システムの構築による対応が進められている。理学、工学、社会科学などの視点を組み合わせた典型的な総合科学の姿を紹介する。

16:25~17:10

### 災害情報で命を救う

情報学環・教授

田中 淳



緊急地震速報、土砂災害警戒情報、ハザードマップ、活断層の長期評価などいろいろな災害情報が提供されるようになってきた。科学技術が進んだことも大きいですが、集中豪雨などは施設だけでは被害を減らすことが難しくなっているためでもある。それでは、情報で命を救うことはできるのだろうか。命を救うためにはどのような条件が必要なのだろうか。住民調査の結果に基づいて、災害情報の発表の仕方、伝え方、使い方を具体的に考えていく。



# 東京大学公開講座受講のご案内

## 〈事前のお申込みが原則〉

事前のお申込み・事前のお振込みが原則です。必ず、指定の払込用紙で事前に受講料をお支払いください。当日の現金でのお支払いは、原則できません。

## 〈講義当日〉

- ・講義当日は受付が大変混み合いますので、お早めにお越しください。(開場：12時30分予定) 当日会場にて「講義要項」を配付します。
- ・講義時間は多少延長・短縮されることがありますので、あらかじめご了承ください。

## 〈キャンセル・返金〉

お申込み後のキャンセルはご遠慮ください。  
入金後の受講料は、いかなる場合も返金できませんので、あらかじめご了承ください。

## 〈修了証書〉

全講義一括で受講を申し込まれた方が3日以上出席された場合は、ご希望により修了証書を差し上げます。詳細は講義当日配付の「講義要項」でご確認ください。

## 〈公開講座中止・延期等について〉

本学の責任に帰することができない事由（地震、新型インフルエンザの流行など）により、万が一公開講座の中止・延期等がある場合は、ホームページに掲載いたします。

## 〈よくある質問〉

### ・難易度はどのくらいですか？

公開講座の受講者は、初心者から専門知識を持つ方まで、様々です。  
講義内容は、全体的には初心者から多少専門知識を有する方向けの内容となりますが、各講師の最先端の研究内容を連携させ構成されています。従って、専門的な知識を持つ方に対する内容も含まれます。

### ・受講資格・試験などがありますか？

ありません。どなたでも参加できます。

## 東京大学への経路

### ■地下鉄利用

【本郷三丁目】丸ノ内線・大江戸線  
【湯島・根津】千代田線  
【東大前】南北線

### ■バス利用

【御茶ノ水駅】  
茶51駒込駅行又は東43荒川土手行→東大正門前下車  
学07東大構内行→東大構内バス停下車

【上野駅及び御徒町駅】  
都02大塚駅行又は上69小滝橋車庫前行→本郷三丁目駅下車(御徒町駅のみ)  
学01東大構内行→東大構内バス停下車

