

# 柏発！科学の最前線

—海の底から宇宙の果てまで—

東京大学柏キャンパス

一般公開2010

## 東京大学柏キャンパス一般公開2010へようこそ

本日はご多忙中にもかかわらず、一般公開においていただきありがとうございます。  
東京大学は明治10年(1877年)に創立された、近代的な大学としては日本で最初の大学で、創立133年を迎えます。ここ、柏キャンパスは、まだ10年の歴史しかありませんが、学問体系の根本的な組み替えをも視野に入れた学融合を志向する新しいキャンパスとして東京大学の3極構造の一角を担っています。

柏キャンパスは平成11年度に宇宙線研究所、物性研究所が移転してスタートしました。その後、様々な移転、新設などを経て、現在は教職員と大学院学生あわせて3100人を超える規模となりました。

大学院新領域創成科学研究科では「基盤科学系」、「生命科学系」、「環境学系」の3つの分野を中心に、「情報生命科学」を加えた新しい学問領域の創成を目指しています。物性研究所ではエレクトロニクスを始めとして現代の多様な産業を支える様々な物質を根源から解明し、新しい物質の創成を目指しています。宇宙線研究所では宇宙線の研究を通して宇宙や物質の起源に迫ろうとしています。大気海洋研究所では海洋と大気の基礎的研究を推進するとともに、地球表層圏に関する科学の深化を通じた社会貢献を目指します。数物連携宇宙研究機構では数学と物理学の連携により宇宙の根本的な謎の解明に挑んでいます。さらに人工物工学研究センター、空間情報科学研究センター、環境安全研究センター柏支所、柏図書館などが一体となって活動しています。

この柏キャンパスにおける世界トップクラスの研究成果をわかりやすく紹介し、キャンパスへの理解を深めていただくために、今年も一般公開を行います。今年一般公開のテーマは「柏発! 科学の最前線 - 海の底から宇宙の果てまで-」です。様々な領域に広がる幅広い柏キャンパスの研究活動をお楽しみください。お子様から年配の方まで、幅広い世代の方々に楽しんでいただけるよう、様々な企画を準備しています。

平成22年10月

東京大学柏キャンパス共同学術経営委員会  
委員長(宇宙線研究所長) 梶田隆章  
柏キャンパス・リエゾン室長 鈴木克幸



1998年

写真提供：柏市

## 東京大学柏キャンパス10年の歩み

- 2000年 物性研究所(六本木キャンパスから)  
宇宙線研究所(田無キャンパスから)  
保健センター柏支所(現 保健・健康推進本部柏地区) 開所
- 2001年 大学院新領域創成科学研究科・生命科学研究系(本郷キャンパスから)
- 2003年 大学院新領域創成科学研究科・基盤科学研究系(本郷キャンパスから)  
環境安全研究センター柏支所 開所
- 2004年 柏図書館 開館



2000年

写真提供：柏市



2001年

写真提供：柏市



2005年

- 2005年 人工物工学研究センター(駒場キャンパスから)  
空間情報科学研究センター(駒場キャンパスから)  
高温プラズマ研究センター(本郷キャンパスから)  
(2008年度より大学院新領域創成科学研究科に編入)  
気候システム研究センター(駒場キャンパスから)  
(2010年度より大気海洋研究所に統合)
- 2006年 大学院新領域創成科学研究科・環境学研究系(本郷キャンパスから)
- 2007年 数物連携宇宙研究機構 設立
- 2009年 海洋研究所(中野キャンパスから)  
(2010年度より大気海洋研究所に統合)
- 2010年 大気海洋研究所 設立



2010年

# 柏発・科学の最前線

— 海の底から宇宙の果てまで —



特別講演会 10月30日(土)  
会場：柏図書館1階メディアホール

## 海洋と大気の研究拠点が柏に

13:00～13:40



西田 睦 (にしだ むつみ)

東京大学大気海洋研究所長・教授

### プロフィール ●

1972年 3月 京都大学農学部水産学科卒業  
1977年 3月 京都大学大学院農学研究科水産学専攻博士課程単位取得退学  
1977年 4月 日本学術振興会 奨励研究員  
1980年 4月 琉球大学理学部 助手  
1991年 6月 カリフォルニア大学バークレー校 分子細胞生物学科 客員研究員  
1993年 4月 福井県立大学生物資源学部 助教授  
1996年 4月 同 教授  
1999年 4月 東京大学海洋研究所 教授  
2007年 4月 同 所長 (教授兼任)  
2010年 4月 東京大学大気海洋研究所 所長 (教授兼任、現在に至る)

### 主な研究分野 ●

分子海洋生物学、分子進化生物学。とくに魚類の多様性と進化について、DNA解析を通じて探求を進めている。

### 主な著訳書 ●

『タンガニカ湖の魚たち—その多様性の謎を探る—』(共著、平凡社、1993)、  
『魚類の自然史—水中の進化学』(共著、北海道大学出版会、1999)、『琉球列島の陸水生物』(共編著、東海大学出版会、2003)、『生態系へのまなざし』(共著、東京大学出版会、2005)、『生と死の自然史—進化を統べる酸素』(監訳、東海大学出版会、2006)、『保全遺伝学入門』(監訳、文一総合出版、2007)、  
『生物系統地理学—種の進化を探る』(共監訳、東京大学出版会、2008)、『海洋の生命史—生命は海でどのように進化したか』(編著、東海大学出版会、2009) など。

### 主な受賞 ●

生態学琵琶湖賞 (1998年)、日本水産学会賞進歩賞 (1999年)、Artemis Lecturer Award (2005年)、日本進化学会賞 (2010年)、木村資生記念学術賞 (2010年) など。

### 講演内容 ●

本年4月から、東京大学柏キャンパスにおいて、大気海洋研究所が活動を開始しました。この研究所は、もともと東京の中野キャンパスにあった東京大学海洋研究所が柏キャンパスに移転をする機に、すでに柏キャンパスにおいて活動をしていた東京大学気候システム研究センターと統合して設立されたものです。この両者がその持ち味を生かしながら一体となって研究教育をより積極的に展開することを目指してつくり上げたのが大気海洋研究所です。そこでは、地球環境、気候変動、生命の進化に重要な海洋と大気の基礎的な研究を進めるとともに、先端的なフィールド観測と実験的検証、地球表層システムの数値モデリング、生命圏変動解析などを通して、人類と生命圏の存続にとって重要な課題の解決につながる研究を展開しています。

また、世界の気候海洋科学を先導する拠点として、国内外における共同利用・共同研究を強力に推し進めています。そして、これらの先端的な研究活動を基礎に大学院教育に積極的に取り組み、次世代の気候海洋科学を担う研究者ならびに海洋・大気・気候・地球生命圏についての豊かな科学的知識を身につけた人材を育成することにも努めています。この講演では、講演者が専門にする海洋生命科学の研究の様子にも触れながら、こうした大気海洋研究所の全体像をご紹介します。

# 家庭でできる ホーム貯筋術のすすめ

13:40~14:20



福永哲夫 (ふくなが てつお)

鹿屋体育大学 学長  
東京大学名誉教授

## プロフィール

1941年 徳島県徳島市生まれ  
1971年 東京大学大学院教育学研究科博士課程修了  
1990年 東京大学教養学部教授  
2002年 早稲田大学スポーツ科学学術院教授  
2008年より 現職

## 主な研究分野

ヒトの身体運動のパフォーマンスに及ぼす身体組成(筋、腱、脂肪など)の影響について、性、年齢、トレーニング、不活動など様々な環境因子を考慮した科学的アプローチを行っている。

具体的な研究テーマは以下のとおりである。

1. 身体組成の測定法に関する研究
2. 若者から高齢者にいたる日本人の身体組成と筋機能との関係に関する研究
3. 身体不活動(ベッドレスト)に伴う筋の形状と機能の変化に関する研究
4. 筋腱複合体の粘弾性特性に関する研究
5. 筋力トレーニングに関する研究
6. 身体運動中の筋腱複合体の動態に関する研究
7. 筋力の調整に関する研究
8. 身体運動の機能を評価するエルゴメータの開発に関する研究

## 主な役職

・日本体育学会会長 ・日本バイオメカニクス学会会長 ・日本学術会議会員

## 主な受賞

国際バイオメカニクス学会マイブリッジ賞、秩父宮記念スポーツ医・科学賞

## 講演内容

年齢を重ねること(加齢)は、筋肉、骨や神経など身体を構成する諸器官の発揮機能の低下を引き起こします。一方で、適切な身体運動をしなければ筋・骨格系、呼吸循環系、神経系などの器官・組織は退化いたします。一般に歳をとるに伴い身体運動は減少する傾向にあるので、身体の各器官や組織は加齢に運動不足の影響が加わり加速度的にその機能を低下させることになります。筋機能の低下は姿勢の悪化、腰痛、骨粗鬆症などの各疾患を誘発し、「寝たきり」などの現象を引き起こすことになります。つまり、高齢者にとって健康的な日常生活を実施するためには、適当な身体運動の実施が必要不可欠であることを意味します。その為には、日常生活において適切な筋活動を加える必要がある。我々は、生活の中に筋活動を組み込む方法を開発した(これをホーム貯筋術と称する)。

身体を構成する筋肉や骨格が歳とともに老化する現象を正確に知り、その対策を考え実行することは、高齢社会において健康で文化的な活動を継続する為の必要不可欠な要素であります。そこで、本講演では、加齢にともなう筋、骨、脂肪の変化を見るときにも、適切な身体運動を行なっている高齢者の例を紹介することにより、日常生活における身体運動の重要性について次のような観点から提言いたします。

- (1) 筋肉の老化は部位により異なる(大腿前が最も著しい)
- (2) 身体不活動は筋機能を著しく低下させる
- (3) 高齢者でもトレーニングにより筋機能は高まる
- (4) 高齢者が日常で実施できる運動プログラム(ホーム貯筋術)を提案する

# 場としての地形を理解する

14:20~15:00



小口 高 (おぐち たかし)

東京大学空間情報科学研究センター教授

## プロフィール

1963年 長野県諏訪市生まれ  
1985年 東京大学理学部卒業、同理学系大学院進学  
1991年 東京大学理学部助手  
1995年 日本地理学会研究奨励賞受賞  
1997-1998年 米アリゾナ大学、英水文学研究所客員研究員  
1998年 東京大学空間情報科学研究センター助教授  
2009年 同教授  
2010年 同副センター長

## 主な研究分野

- ・地形学。とくに山地と山麓の地形の分析と地形の発達過程の解明
- ・地理情報システム(GIS)を用いた環境解析。水質分布、植生変化、地形が居住に及ぼす影響などの分析
- ・地理、地学、GISの教育と普及。とくに教材開発とソーシャルメディアの活用について

## 現在の主な役職

- ・国際学術誌Geomorphology(エルゼビア社)編集委員長
- ・地理学、地球科学の国際学術誌5誌の編集委員
- ・日本地球惑星科学連合理事
- ・日本地形学連合企画主幹
- ・地理情報システム学会渉外委員長

## 主な受賞

生態学琵琶湖賞(1998年)、日本水産学会賞進歩賞(1999年)、Artemi Lecturer Award(2005年)、日本進化学会賞(2010年)、木村資生記念学術賞(2010年)など。

## 講演内容

私たちは土地の上面=地表で生活しています。地表の状態は、私たちの生活とともに、その上に分布する動植物の生態や、人工物の配置にも強い影響を与えます。地表のもっとも基本的な性質は、かたちです。地表のかたちの特徴や成因を研究する分野が地形学であり、地理学、地質学、地球物理学などにまたがる学問分野です。

古典的な地形学では、地形図や空中写真の目視による判読や現地調査といった、定性的な手法を用いた研究が行われていました。しかし最近では、デジタル標高モデル(DEM)や地理情報システム(GIS)を用いた定量的な地形の分析が普及しています。DEMは地形学のみならず、自然環境や社会環境を考える際にも重要なデータです。このため、毛利衛氏が参加した2000年のスペースシャトル・ミッションでは、地球全体のDEMが取得されました。近年、タモリ氏が出演するテレビ番組などを通じて、「地形ブーム」も起きています。建築家や歴史の研究者などが地形に関心を持つようになり、地形の観察会なども企画されています。

本講演では、私たちの生活や地域の環境を支配する「場としての地形」の特徴となり立ちについて、地形学の発展の歴史を踏まえて解説します。多くの人が居住している低地や台地の地形をおもに取り上げます。最近の「地形ブーム」についても、地形学を専門とする立場からコメントする予定です。

## 今日と未来をつなぐ基盤科学

現代の科学/技術の分野を超えて、全く新しい「学融合」というパラダイムシフトを実現し、既存の科学/技術の分野からでは解決できなかった現代の難問を解決し、人類の福祉と幸福に貢献する！



総合研究棟に一部展示があります。

### 企画・公開内容

●展示 ●体験 ●講演 ★特別企画

#### ◆物質系専攻

- 伸び縮みするゲルの不思議 (基盤棟5階ラウンジ)★
- 鉄の七不思議を解き明かそう! (基盤棟5階5B1)
- 熱電材料:エネルギー・環境問題へのキーテクノロジー(基盤棟5階5C3)
- 放射光で観るナノ・サブナノの世界(基盤棟6階6C6)
- 小さいプラズマのでっかい可能性! (基盤棟5階5B4)
- X線映像を撮ろう(基盤棟地下BE3)
- 七宝焼きをつくろう ~作品はお持ち帰りできます~ (1階多目的室・展示室)★
- 光の不思議 ~錯覚してみませんか?~ (基盤棟地下B C 8)
- 原子レベルの宝探し(基盤棟3階3B5)
- 回折・干渉現象から見える驚きの世界! (基盤棟7階7B2)
- 折り紙で作る半導体結晶(基盤棟地下BC4)

#### ◆先端エネルギー工学専攻

- 宇宙とラボをつなぐプラズマ物理 ~先進的核融合の挑戦~ (実験棟・プラズマ理工学実験室RT-1)★
- 皮膚の感覚を持つ複合材料構造—安全・安心な航空宇宙機の実現—(実験棟2階・高C室)
- 未来の宇宙推進(実験棟2階・高A室)
- 宇宙熱エネルギー利用技術を目指して(実験棟2階・高D室)
- なんかすごいぞ電気自動車 ~試乗と実験デモ~ (基盤棟西側中庭)★
- “地上の星”を目指して—太陽のエネルギー源は核融合—(総合研究棟・034室)
- UTST球状トカマク実験—実験室天文学と経済的な核融合炉開発の国際拠点—(実験棟・核融合プラズマ実験室)

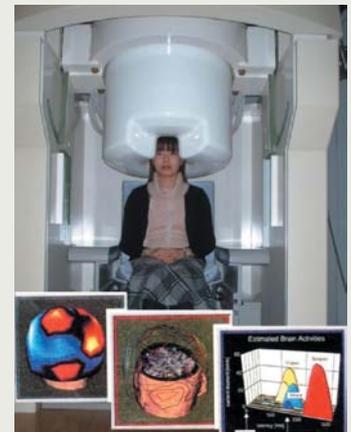
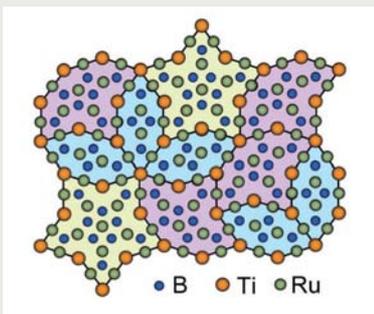
- COOLな未来を創る! 超電導技術~次世代エネルギー機器から先端医療まで~(実験棟・システム電磁エネルギー実験室)
- マッハ7の風 ~はやぶさカプセルが会った超高速流の世界~(実験棟・極超音速高エンタルピー風洞実験室)
- 流れの研究からみた未来の飛行体のかたち (実験棟2階・高B室)

#### ◆複雑理工学専攻

- 光を使って神経回路のはたらきを調べる (基盤棟地下BF6)★
- 天体衝突実験(基盤棟4階4G3)
- 固体中の電子を探る(基盤棟4階4G6)
- 暗号・符号化研究の最前線(基盤棟5階5F4)
- 不思議脳波実験(基盤棟2階2H6)
- 世界一の脳磁計で脳を診る(基盤棟地下B H2)★
- The Power of Visualization ~人の視覚を考える意味~ (基盤棟5階5G5)
- 光とプラズマ (実験棟・球状トカマク制御室)
- CGで気軽に疑似体験 ~砂遊びから照明デザインまで(基盤棟5階5G3)

#### 【学融合企画】

- 持続可能社会のためのマテリアルズサイエンスイノベーション 講演会  
日時: 10月29日(金) 14:00 ~  
場所: 環境棟 FSホール
- ポスター展示  
場所: 基盤棟5階5H6



## 生命は不思議でいっぱい

花は咲き、小鳥はさえずり、ヒトは考える。生命科学研究系ではDNAという共通言語を用いて、様々な生命現象の本質の解明に取り組んでいます。

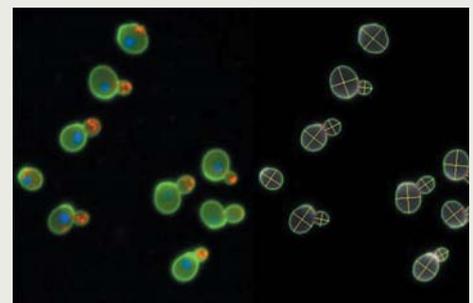


### 企画・公開内容

● 展示 ● 体験 ● 説明(ガイドツアー) ● その他

- 生命科学で活躍する生き物たち
- 生命の不思議を解明するフロンティア研究をポスター紹介
- 顕微鏡で見てみよう
- まゆアート広場  
時間随時
- 質量分析器を実際に動かそう！  
10月29日(金)・30日(土)、当日希望者(1回10名程度)を複数回募集
- こけリウム—苔で自分だけの小さなお庭をつくれます—  
時間随時
- 自分自身の細胞を顕微鏡で見れる!?
- 実験コーナー—これがDNAだ!!—
- メダカなんでも相談室  
時間随時
- 生命科学研究先端機器ツアー  
時間随時
- サイエンスカフェ

※いずれも場所は生命棟地下1階になります。



## 人間、社会と環境の調和を目指して

環境学研究系は「学融合」の理念のもとにユニークな研究教育体制をもち、総合的な学問である環境学の世界的な拠点として独自の地位を築きつつあります。



### 企画・公開内容

● 展示 ● 体験 ● 講演 ● 説明(ガイドツアー) ● ビデオ上映

#### ■環境系講演会

##### ●第5回環境学入門講座

日時：10月30日(土)10:00~11:00

場所：環境棟1階F Sホール(100)

演題1：海の多様性を海底にみる—海底熱水鉱床の恵み—

講師：飯笹幸吉(海洋技術環境学専攻教授)

演題2：ウナギとマグロの旅路、そして迫り来る危機

講師：木村伸吾(自然環境学専攻/大気海洋研究所教授)

##### ■自然環境学専攻

自然環境学専攻では、陸と海の様々なスケールの自然現象を観察・観測して、人間活動が自然環境に及ぼす影響を解明し、人間と自然のより良い関係の構築に向けた研究・教育活動を行っています。

##### ●生物観察体験～デジタル顕微鏡や電子顕微鏡で観る世界

日時：常時

場所：環境棟5階ラウンジ他

##### ●見てみよう！目には見えない水の世界～微生物の観察と水の蒸発実験

日時：常時

場所：環境棟5階ラウンジ

##### ●木の体内を診察する！MRIを用いた樹木内部の観察

日時：常時

場所：環境棟1階102実験室

##### ●森林ビデオ上映会「サイバーフォレスト2010」(40分)

日時：10月30日(土) 繰り返し上映します。

場所：環境棟5階自然環境スタジオ(567号室)

##### ●身近な自然、こんぶくろ池を知ろう

日時：常時

場所：5階講義室

##### ●柏の自然史

日時：常時

場所：5階講義室

##### ●自然環境学研究室パネル紹介

日時：常時

場所：環境棟5階(陸域環境コース)、大気海洋研究所(海洋環境コース)

#### ■海洋技術環境学専攻

##### ●海の不思議と可能性にせまる！

日時：10月29日(金)・30日(土) 13:00~16:00

場所：環境棟1階104(実験)および172(実験とポスター・映像展示)

地球の回転は海の流れにどう影響しているのか？渦が引き起こす振動って何？波の性質は？屋内水槽での実験によって、それらの疑問に答えます。小型海中ロボットのデモも行なう予定です。

また、ポスターによる最新の研究成果の紹介や映像の上映もあります。

##### ■環境システム学専攻

##### ●「日常生活の中の環境システム」

日時：10月29日(金)・30日(土)13:00~16:00

場所：環境棟4階

「燃料電池で発電してみよう!」「バイオーム?!一つの建物に北極から熱帯の環境をつくる!」「お宅の水道水は大丈夫?水質検査します」などの展示・体験コーナーのほか、環境システムの学生プロジェクト(フィールド調査)の成果を紹介します。

##### ■人間環境学専攻

##### ●皿回しロボットを作ろう

回転する円板は向きを変えにくいという性質があり、コマやプーメランの不思議な動きの原因になっています。これは角運動量保存則と呼ばれます。このコーナーでは、皿回しロボットを自作し、回転運動の神秘を体験します。

日時：常時

場所：環境棟2階講義室

##### ■社会文化環境学専攻

##### ●環境棟の建築—見て歩き—

(所要時間1時間程度)

日時：10月30日(土)11:00、14:00

集合場所：環境棟1F入り口

概要：環境棟や環境棟内の音響解析室、風洞実験室などを巡りながら、環境棟に用いられている建築技術を見て歩くガイドツアーです。

##### ■国際協力学専攻

##### ●国際協力セミナー

(場所：環境棟7階講義室)

演題：“みず”から考えよう 環境問題と国際協力

(中高生向けですが、一般の方も大歓迎です)

日時：10月29日(金)11:00~11:30

講師：田中幸夫特任助教(寄付講座「水の知」)

演題：紛争からの復興における資源管理の役割—ルワンダの現場から・日本政府への提言—

日時：10月29日(金)14:30~15:00

講師：中山幹康教授・中山研究室学生

演題：カンボジアの稲作に光を！

日時：10月30日(土)11:30~12:00

講師：山路永司教授・山路研究室学生

演題：国際協力の現場と学問をつなぐ

—社会人学生の経験とホンネ—

日時：10月30日(土)14:00~14:30

講師：博士課程社会人学生

演題：途上国援助を科学的に仕分けする

—インドネシア・エチオピアの事例—

日時：10月30日(土)14:30~15:00

講師：戸堂康之准教授・戸堂研究室学生

##### ●歩いて地図を作ろう！—地図のないアフリカ農村の研究を体験する—

(中学～大学生向けの体験講座ですが、小学生の参加も可能です。)

日時：10月29日(金)13:00~14:00

場所：環境棟7階講義室前

##### ●国際協力学研究紹介 ● 受験相談会

場所：環境棟7階講義室前

##### ■サステナビリティ学教育プログラム

5つのトピック(教育、資源とテクノロジー、ビジネス、文化、農林業)について、学生による研究成果の発表やゲストスピーカーを交えての討議を通じ、サステナブルな社会とは何か、その実現に向けて今何が取り組まれているのか、そこでの課題は何かを考える交流の場を提供します。

##### ●ポスターセッション

日時：10月29日(金)・30日(土)10:00~16:00

場所：環境棟3Fラウンジ前

##### ●ゲストセミナー

サステナビリティに向けての取組み

日時：10月29日(金)・30日(土)10:00~16:00

場所：環境棟3F講義室

##### ●ビデオ上映 アニメで学ぶサステナビリティ学の世界

日時：10月29日(金)・30日(土)10:00、11:00、14:00、15:00

場所：環境棟3Fラウンジ

## 果てしない宇宙、果てしない探究心

宇宙線研究所は宇宙から飛来する宇宙線の観測と研究を様々な角度から行っている全国共同利用研究所です。観測拠点で、宇宙粒子線を研究手段として動的な宇宙を解明するとともに、素粒子物理のフロンティアを開拓する研究を行っています。



### 企画・公開内容

● 展示 ● 体験 ● ビデオ上映 ● その他

宇宙線研究で行われている研究を紹介します。

#### ● 常設展示・企画展示

日時：10月29日(金)・30日(土)10:00～16:30

場所：6階展示コーナー

- ・ニュートリノの謎を探る～スーパーカミオカンデ～
- ・新たな長基線ニュートリノ実験～T2K～
- ・暗黒物質の探索～XMASS～
- ・重力波の探索～LCGT～
- ・宇宙線の化学組成に迫る～チベットエアシャワーガンマ～
- ・南天のガンマ線源を探る～カンガルー～
- ・突発的な天体現象も見逃さない天体の門番～アシュラ～
- ・最高エネルギー宇宙線の謎を追う～望遠鏡アレイ～
- ・宇宙の銀河地図を作成する～SDSSプロジェクト～
- ・屋久杉から探る太古の時代～一次宇宙線～
- ・素粒子と宇宙に関する理論的研究
- ・ノーベル物理学賞コーナー～カミオカンデと小柴昌俊名誉教授について～

#### ● 霧箱をつくろう！

日時：10月29日(金)・30日(土)10:00～16:30

場所：6階大セミナー室B

目に見えない放射線を見る道具を作ってお持ち帰り頂けます。両日共に12時から一般公開終了まで体験して頂けますので、たくさんのご来場をお待ちしております。

放射性物質を含んだランタンの芯を扱いますが、食べない限りは安全です。小さなお子様でも保護者様と一緒に簡単に作れますので、是非ご参加ください。15分～30分程度で作成出来ます。

#### ● サイエンスカフェ

「重力波—3 kmの地下巨大組織で、7億光年先の宇宙を見る—」

日時：10月29日(金)13:00～

場所：6階大セミナー室B

スピーカー：宮川 治(重力波グループ)

「地下の巨大水槽で宇宙を見る—スーパーカミオカンデとニュートリノ—」

日時：10月30日(土)13:00～

場所：6階大セミナー室B

スピーカー：大林由尚(神岡宇宙素粒子研究施設)

お茶でも飲みながら、科学者と一緒に科学の話に興じてみませんか？それぞれ1時間程度のお話となります。

#### ● ビデオ上映

日時：10月29日(金)・30日(土)10:00～16:30

場所：6階大セミナー室A

常時上映：コズミックカフェ時のみ休止

- ・スーパーカミオカンデ～素粒子と宇宙の秘密を探る～
- ・宇宙線天文学
- ・重力波ってなに？～宇宙にせまるLCGTプロジェクト～

## 物質科学：ものをつくる、みる、そして、知る

物性研究所は物質科学の基礎研究を高度の総合性と先端性を持って行う国際的な共同利用研究所で、新物質合成から先進的測定技術の開発と応用、新現象の発見・新物質観の確立を目指しています。



### 企画・公開内容

● 展示 ● 体験 ● 講演 ● ビデオ上映 ● 説明(ガイドツアー)

● 固体の不思議～結晶作りから超伝導まで～

場所：A棟454

● 電磁場とかたち

場所：C棟111

● 固体ヘリウムは“高温固体超流動”か？

場所：B棟113

● 超強磁場発生装置公開

場所：C棟102・114及びK棟108

● 目で見る物性理論

場所：A棟614

● 物性科学とスーパーコンピュータ

場所：A棟612

● 合成室で作られた結晶と宝石

場所：A棟568・570

● 表面ナノワールド

場所：A棟026・036・039

● 磁石のしくみ

場所：A棟478

● 光とレーザー

場所：D棟120

※日時はすべて10月29日(金)・30日(土)10:00～

● 超高压で水に沈む氷を作ってみよう

場所：A棟013

● 錬金してみよう!!—合成とX線分析—

場所：S棟

● 磁石と遊ぼう

場所：A棟 043・044

● 低温と遊ぼう

場所：A棟169

※日時はすべて10月29日(金)・30日(土)10:00～

● 科学ビデオ上映

「極限の世界」(35分)

「物性科学の最前線」(40分)

A棟6階ラウンジの休憩所で繰り返し上映します。

● ガイドツアー (所要1時間半程度)

日時：10月29日(金) 13:00～、15:00～

10月30日(土) 10:30～、13:00～、15:00～

集合場所：A棟受付裏

● 物性研サイエンスカフェ

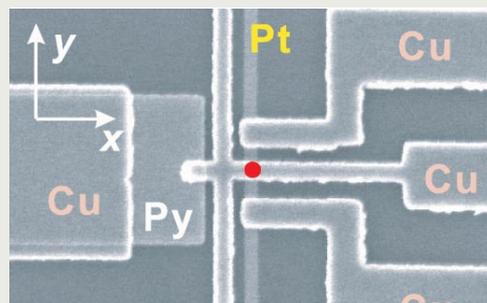
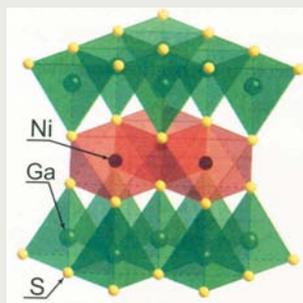
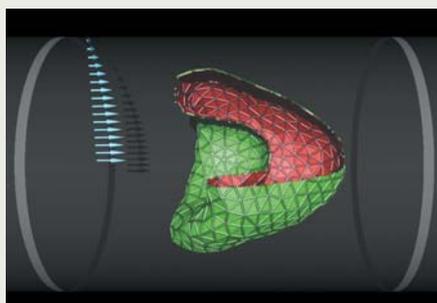
「ミクロの世界の不思議な法則」

日時：10月29日(金)14:00～

場所：カフェテリア

講師：加藤岳生准教授

※詳細を記したリーフレットをお渡します。物性研究所A棟 受付にお越し下さい。



## はじめまして 大気海洋研究所です～柏に海出現?!～

2010年4月、海洋研究所と気候システム研究センターが統合してできた新しい研究所です。地球と地球上の生命にとって重要な大気と海洋の基礎的研究を行っています。



### 企画・公開内容

● 展示 ● 体験 ● ビデオ上映

#### ● パネル展示

- 「渦のしくみと深海の流れを探る」
- 「化学で読み解く、大気・海洋の不思議の世界」
- 「海底から見る地球の過去・現在・未来」
- 「海洋生物の進化と生態」
- 「海の生き物：その歴史・しくみ・行動」
- 「海の幸の不思議を探る」
- 「魚類の大回遊：そのダイナミックな生態」
- 「世界をつなぐ海洋の架け橋」ほか

#### ● 標本展示

場所：大気海洋研究所エントランスホール  
珍しい海の生き物をお見せします。研究所で飼育し、研究に用いている生物も展示します。

#### ● タッチプール

場所：大気海洋研究所エントランスホール

#### ● 海藻押し葉作り体験

日時：10月30日(土)  
第一回目：13:30～14:15  
第二回目：14:40～15:25  
場所：大気海洋研究所2階217講義室

#### ● 海に生きる知恵～ロープワーク教室

日時：10月29日(金)・30日(土)  
場所：大気海洋研究所屋外ピロティ  
講師：海洋観測の専門家集団

#### ● ビデオ上映

日時：10月30日(土)10:00～16:00  
場所：大気海洋研究所2階講堂  
海洋観測の現場の様子を繰り返して上映します。

#### ● 気候システム研究紹介

「気候がわかる、温暖化がわかる」

場所：総合研究棟 北棟1階154室（※柏キャンパス東端）  
気候シミュレーション、地球温暖化予測などについてのパネル展示を行います



※詳しい内容を書いたリーフレットをお渡しします。大気海洋研究所受付にお越しください。



## 未来をつくる人工物

人工物とは、人間が作った自然にないすべてのものを指します。人工物工学研究センターでは、サービスや知識、価値を含む幅広い人工物が自然と共存する未来社会に向かって、研究をしています。



### 企画・公開内容

● 展示 ● 体験 ● ビデオ上映

- シミュレーションの描く未来社会
- 計算力学による人工物のライフサイクル設計
- クラウドの中の関係を探る
- 認知症予防回復支援サービスの開発
- ビデオ上映「ふれあい共想法・ほのぼの研究所」
- 作業するロボットとサービス工学※
- 体験「移動ロボットのデモンストレーション」※

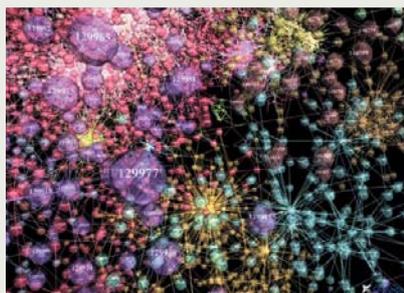
日時：10月29日(金)・30日(土)それぞれ3回ずつ

(11:30~11:50、13:00~13:20、15:00~15:20)

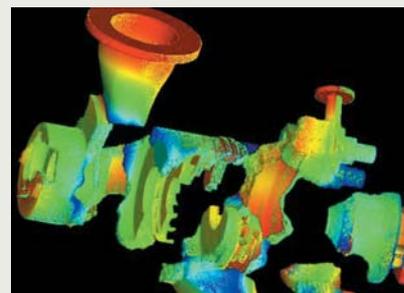
場所：総合研究棟5階オープンラボ、1階空間表現室（※印の展示）



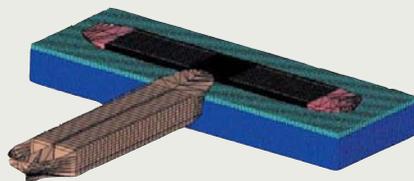
総合研究棟



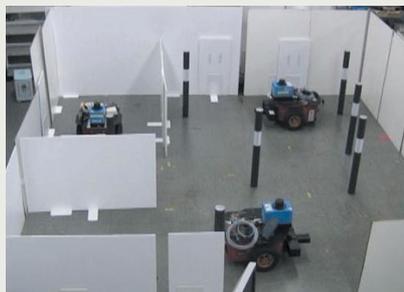
クラウドの中の関係を探る



シミュレーションの描く未来社会



計算力学による人工物のライフサイクル設計



作業するロボットとサービス工学  
体験「移動ロボットのデモンストレーション」



認知症予防回復支援サービスの開発  
ビデオ上映「ふれあい共想法とほのぼの研究所」

## 空間で思考、空間で共有、空間に実現

空間情報科学研究センターは、空間的な位置・領域に関するデータを取り扱う方法論（空間情報科学）に関する研究を行い、同時に研究用の空間データ基盤を整備・提供することを目的とする。



### 企画・公開内容

● 展示 ● 説明(ガイドツアー)

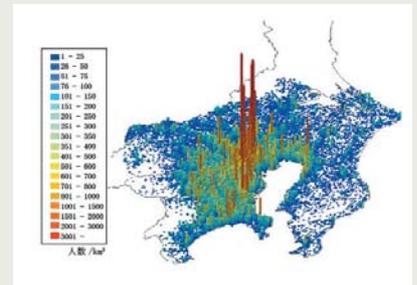
#### ● 保育園の空間ミスマッチ

10月30日(土)に変更

日時：10月29日(金) 12:00～15:30

場所：総合研究棟 4階

社会問題となっている、保育所の待機児童や、保育所需給の空間ミスマッチについて、わかりやすく解説します。



#### ● 統計よろず相談

日時：10月29日(金) 10:30～12:00 13:30～15:00

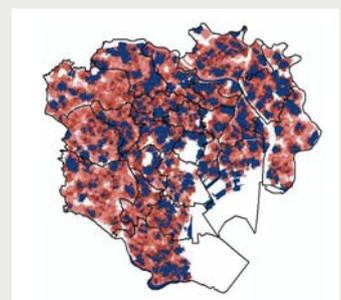
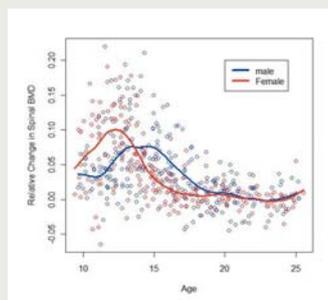
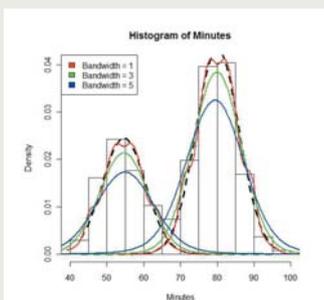
場所：総合研究棟 4階

統計学者による相談コーナーです。統計学の理論についての質問に答えます。実際の統計的データ解析の相談も受け付けます。



#### ● 展示ポスター等の質問にお答えします

#### ● 空間情報科学に関する最新の研究を紹介したポスター展示があります



## 大いなる宇宙の謎に挑む

数物連携宇宙研究機構(IPMU)は、物理学・天文学・数学が連携して宇宙の謎の解明に取り組んでいます。



### 企画・公開内容

● 展示 ● 講演 ● ビデオ上映

#### ● 講演会「超新星で探る宇宙の進化」

日時：10月30日(土) 11:00~12:30(開場10:30)  
 講師：数物連携宇宙研究機構特任教授 野本憲一  
 場所：1階大講義室  
 講演内容：超新星はある種の星の一生の最後を飾る大爆発である。その途方もなく明るい輝きを手がかりに、どのように、この宇宙に存在する多種多様な物質のルーツを探り、さらには、謎の「暗黒エネルギー」の存在を探り当ててきたかを紹介する。



野本憲一  
 1946年生まれ。東京大学博士課程修了。NASA研究員、茨城大学助手、東京大学教養学部助手・助教授、ブルックヘブン米国立研究所研究員、東京大学理学部助教授・教授を経て、2008年より現職。仁科記念賞、日本学士院賞受賞。

#### ● ミニ講演会

##### 「外国人研究者受け入れの舞台裏」

日時：10月29日(金) 13:30~14:10(開場13:00)  
 講師：数物連携宇宙研究機構国際交流係長 小澤みどり  
 場所：1階大講義室  
 講演内容：文科省に「世界から『目に見える』トップレベルの研究拠点」を作るよと言われて早3年。幾多の荒波を乗り越え、外国人が安心して研究に打ち込める天国を柏キャンパスに実現しました。その舞台裏をご来場の皆様にごっそりお見せします。

#### ● 外国人による日本語劇「新説 桃太郎」

日時：10月29日(金) 14:10~14:30  
 上演：数物連携宇宙研究機構日本語教室  
 講師：西川正美  
 場所：1階大講義室  
 上演内容：外国人研究者への生活支援の日本語教室。ここで学んだ、来日2カ月~3年目の外国人研究者による日本語劇、「新説 桃太郎」! 数物連携宇宙研究機構の研究者は宇宙の謎に挑んでいます。この劇を見れば彼らの研究内容が少し分かる? かも……

#### ● 常設展示

場所：1階エントランスホール  
 パネル展示：機構で取り組んでいる様々な研究のパネルを展示します。  
 物品展示：  
 ・「初期宇宙シミュレーション」初期の宇宙から現在の姿になるまでを再現  
 ・「重力レンズで探る暗黒物質」重力レンズの効果で映像が吸い込まれる!

#### ● ビデオ上映

場所：1階エントランスホール  
 ・「数物連携宇宙研究機構—宇宙の言葉を解明したい—」機構の組織と研究についてご紹介します。  
 ・「はてな宇宙」宇宙を知る上で欠かせない専門用語を約1分で解説。

そのほか、宇宙の謎に関するさまざまな展示物を用意しています。



日本語教室修了証授与(右:小澤みどり)



はてな宇宙「ハドロンとひも理論」(杉本茂樹)



外国人による日本語劇(日本語教室修了発表)



初期宇宙シミュレーション

## 知の宇宙につながる情報ステーション

柏図書館は柏キャンパスの中心的図書館です。一般の方も入館して図書を読んだりDVDを視聴することができます。友の会会員になると図書の館外貸出や館内施設の利用ができます。



### 企画・公開内容

● 展示 ● 講演 ● ビデオ上映 ● 説明(ガイドツアー)

#### ● 「江戸からつながる天文学」

柏市立図書館・柏市内4大学合同企画展  
 日時：10月26日(火)～11月1日(月)  
 場所：1階コミュニティサロン

#### ● 天文学DVD上映

- ①『「なぜ？」に挑んだ科学の歴史100:天文学編』  
 日時：10月29日(金) 12:00～
- ②『すばる望遠鏡関連』  
 日時：10月29日(金) 13:00～

#### ● 講演「宇宙に住む銀河たち」

日時：10月29日(金) 15:00～15:40  
 場所：1階メディアホール  
 講師：田中特任研究員(数物連携宇宙研究機構)

#### ● 柏図書館ガイドツアー

日時：10月30日(土) 11:00～、12:00～  
 集合場所：図書館2階入口



「明治二十歳八月十九日日食九分九厘餘」  
 明治20年7月届、小林新吉画工業出版

## 廃棄物の適正管理・処理で環境を守る

環境安全研究センター柏支所では、柏キャンパス内の研究活動で発生する有害廃棄物の管理・無害化を行い、地域の環境保全に貢献しています。



### 企画・公開内容

●説明(ガイドツアー)

環境安全に関わる研究内容をポスター展示しています。随時ご覧になれます。

#### ●実験廃液処理施設の見学説明会

日時：10月29日(金)午前11時～、午後3時～

10月30日(土)午前11時～、午後4時～

## 国際センター柏オフィス(柏IO)

### 世界の文化の交流「知」点

国際センター柏オフィス(柏IO)は、留学生や外国人研究者のための生活情報の提供、語学教室や文化交流行事の企画や運営など、柏キャンパスの国際化を支援する具体的な活動を行っています。

※国際センター柏オフィス(柏IO)は環境棟(8ページ)の1階のFSホールあるいはラウンジにてイベントを行っています。

### 企画・公開内容

●展示 ●体験 ●その他

#### ●留学生による各国の文化紹介「私の国 私の町」

日時：10月29日(金)10:00～16:30

場所：環境棟1階ラウンジ

※新領域創成科学研究科国際交流室と共催

#### 日本文化紹介イベント

(パフォーマンス/講演&留学生体験イベント)

##### ●「飾り寿司」

日時：10月29日(金)11:00～13:00

場所：環境棟1階FSホール 及びラウンジ

講師：川澄健(東京寿司アカデミー専任講師)

##### ●「将棋」

日時：10月29日(金)14:00～16:00

場所：環境棟1階ラウンジ

講師：瀬川晶司(プロ棋士[4段])

##### ●「日本舞踊&お囃子」

日時：10月30日(土)12:00～15:00

場所：環境棟1階FSホール

講師：勝美巴湖(日本舞踊家)

堅田新十郎(囃子演奏家)

今藤長龍郎(長唄三味線演奏家)

※プロのパフォーマンス及び講演と留学生のワークショップの様子を是非ご参観下さい。

#### ●留学生による日本語スピーチ

日時：10月30日(土)15:30～16:30

場所：環境棟1階FSホール

※新領域創成科学研究科国際交流室と共催



## 運動であなたもできる若返り

生涯スポーツ健康科学研究センターは、中高齢者それぞれの健康状態やライフスタイルにあった、取り組みやすく継続しやすい、そして効果的な運動方法の提案に向けた研究開発を進めています。



### 企画・公開内容

● 展示 ● 体験 ● 講演

#### ● 講演会「元気な高齢者は柏から：十坪ジムのチャレンジ」

日時：10月29日(金)11:00～

場所：柏IIキャンパス2階

講師：小林寛道 特任教授(名誉センター長)

#### ● 最新研究情報「トレーニングと栄養で元気な高齢社会」ポスター展示

日時：10月29日(金)・10月30日(土)10:00～16:00

場所：柏IIキャンパス1階

#### ● インナーマッスルを鍛える「認知動作型トレーニングマシン」体験

場所：柏IIキャンパス1階

東京大学が開発し、柏市内の「十坪ジム」で約2000名が現在利用している「トレーニングマシン」等を体験できます。



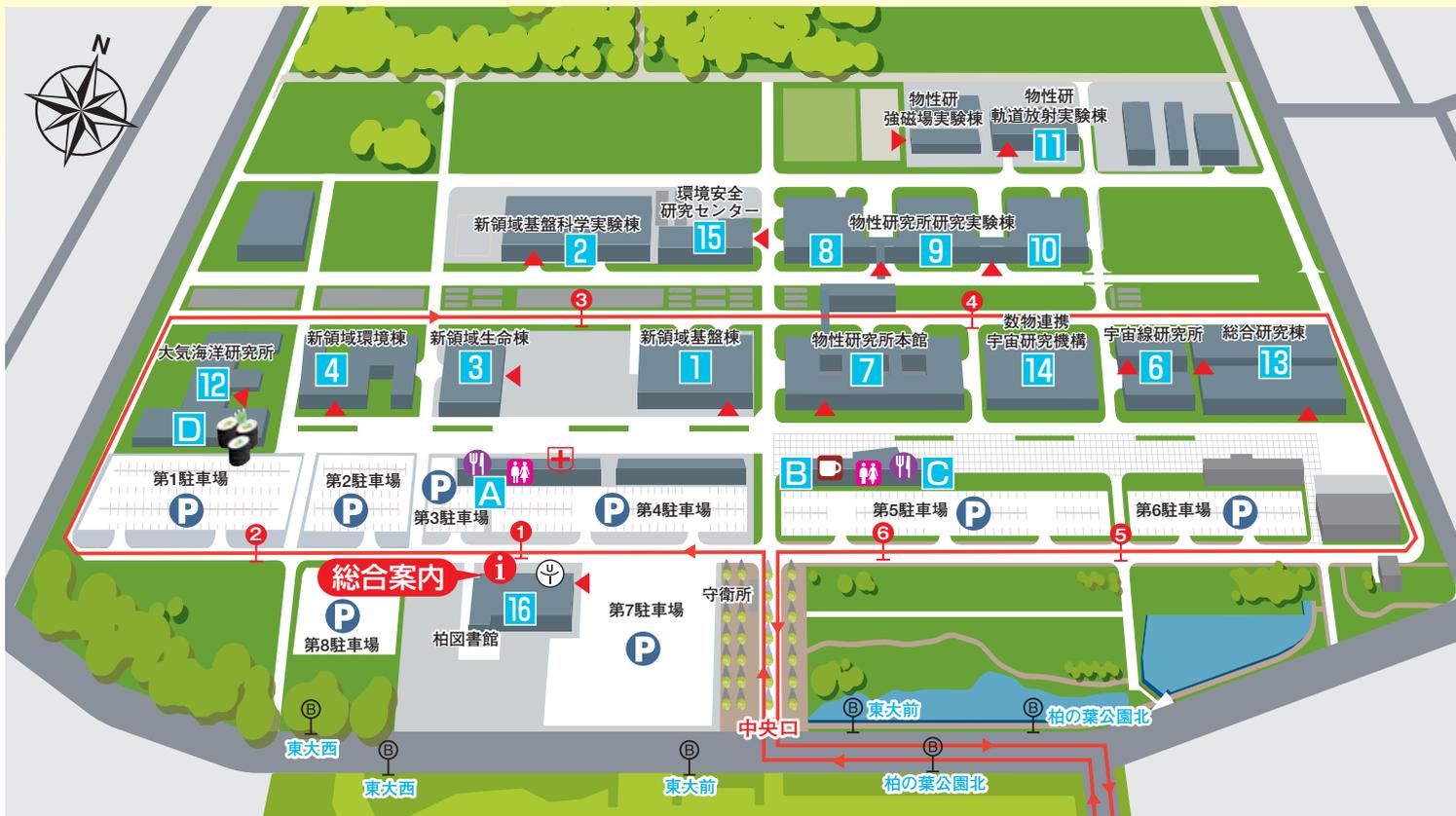
#### ● 親子芝生ウォーキング教室（裸足で歩きの基本を習得）

日時：10月30日(土)14:00～

場所：柏IIキャンパス



# 会場案内図



指定した場所を除きキャンパス敷地内は禁煙です

- 総合案内 (Question & answer)
- 循環バスのりば (Shuttle bus stop)
- 東武バスのりば (TOUBU bus stop)
- 入り口 (Gate)
- 東大グッズ販売 (TOUDAI goods shop)
- レストラン (Restaurant)
- カフェ (Cafe)
- 駐車場 (Parking)
- トイレ (Toilets)
- 救護室 (First aid)
- すし店 (SUSHI restaurant)



# 東京大学柏キャンパス一般公開 2010 イベントタイムスケジュール

10月29日(金)

			10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30		
新領域創成科学研究科基盤科学研究系	4 環境棟FSホール	講演											マテリアルサイエンスイノベーション【14:00~17:00】					
新領域創成科学研究科環境学研究系	4 環境棟7階講義室前	体験									歩いて地図をつくろう!【13:00~14:00】							
	4 環境棟7階講義室	講演				「みず」から考えよう!田中幸夫【11:00~11:30】							「紛争からの復興における資源管理の役割」中山幹康【14:30~15:00】					
	4 環境棟3階講義室	講演									サステナビリティとは?【13:00~】							
	4 環境棟3階ラウンジ	DVD上映																
	4 環境棟7階講義室前	その他														国際協力学受験相談会【15:00~16:00】		
生涯スポーツ健康科学研究センター	5 柏IIキャンパス	講演														「元気な高齢者は柏から」小林寛道【11:00~】		
宇宙線研究所	6 宇宙線研究所6階大セミナー室B	講演														サイエンスカフェ【13:00~】		
物性研究所	7 物性研究所A棟受付裏	説明														ガイドツアー【15:00~】		
	C カフェテリア	その他														サイエンスカフェ「ミクロの世界の不思議な法則」【14:00~】		
人工物工学研究センター	13 総合研究棟	体験														移動ロボットのデモンストレーション【15:00~15:20】		
空間情報科学研究センター	13 総合研究棟403	説明														統計よろず相談【13:30~15:00】		
数物連携宇宙研究機構	14 数物1階大講義室	講演														外国人研究者受け入れの舞台裏【13:30~14:10】		
																	日本語劇 新説 桃太郎【14:10~14:30】	
環境安全研究センター	15 環境安全研究センター	説明														実験廃液処理施設の見学説明会【15:00~】		
柏図書館	16 柏図書館1階メディアホール	講演															宇宙に住む銀河たち:田中賢幸【15:00~15:40】	
																		「なぜ」に挑んだ科学の歴史:天文学編【12:00~】
																		すばる望遠鏡関連【13:00~】
国際センター柏オフィス(柏IO)	4 環境棟1階FSホール及びラウンジ	体験														将棋【14:00~16:00】		
東京大学コミュニケーションセンター	16 柏図書館	その他														オリジナルグッズの紹介・販売【10:00~16:00】		

10月30日(土)

			10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30		
特別講演会	16 柏図書館メディアホール	講演															「海洋と大気の研究拠点が柏に」西田睦【13:00~13:40】	
																		「家庭でできるホーム貯筋術のすすめ」福永哲夫【13:40~14:20】
																		「場としての地形を理解する」小口高【14:20~15:00】
新領域創成科学研究科環境学研究系	4 環境棟7階講義室	講演															「カンボジアの稲作に光を!」山路永司【11:30~12:00】	
	4 環境棟3階講義室																国際協力の現場と学問をつなぐ【14:00~14:30】	
	4 環境棟1階FSホール																「途上国への援助を科学的に仕分けする」戸堂康之【14:30~15:00】	
	4 環境棟3階ラウンジ	DVD上映															サステナビリティとは?【13:00~】	
	4 環境棟1階ラウンジ	説明															環境棟の建築—見て歩き—【14:00~15:00】	
	4 環境棟7階講義室前	その他															国際協力学受験相談会【15:00~16:00】	
生涯スポーツ健康科学研究センター	5 柏IIキャンパス	体験														親子芝生ウォーキング【14:00~】		
宇宙線研究所	6 宇宙線研究所6階大セミナー室B	講演														サイエンスカフェ【13:00~】		
物性研究所	7 物性研究所A棟6階ラウンジ	DVD上映															極限の世界/物性科学の最前線【10:00~16:00】	
	7 物性研究所A棟受付裏	説明															ガイドツアー【10:30~】	
大気海洋研究所	12 大気海洋研究所2階	体験															海藻押し葉づくり体験【13:30~14:15】	
	12 大気海洋研究所2階講堂	DVD上映															海藻押し葉づくり体験【14:40~15:25】	
人工物工学研究センター	13 総合研究棟	体験															移動ロボットのデモンストレーション【13:00~13:20】	
数物連携宇宙研究機構	14 数物1階	講演															「超新星で探る宇宙の進化」野本憲一【11:00~12:30】	
環境安全研究センター	15 環境安全研究センター	説明															実験廃液処理施設の見学説明会【15:00~】	
柏図書館	16 柏図書館2階入口	説明															ガイドツアー【11:00~】	
																	ガイドツアー【12:00~】	
国際センター柏オフィス(柏IO)	4 環境棟1階	体験															日本舞踊&お雛子【11:30~15:00】	
	4 環境棟FSホール	その他															日本語スピーチ発表会【15:30~16:30】	
東京大学コミュニケーションセンター	16 柏図書館	その他															オリジナルグッズの紹介・販売【10:00~16:00】	

# 東京大学コミュニケーションセンター特別出店!



The University of Tokyo

大学の研究活動から生まれた商品や、オリジナルグッズの紹介及び販売を柏図書館内で行います。本郷キャンパスからの出店です。この機会にぜひお立ち寄り下さい!

## コミュニケーションセンターとは?

コミュニケーションセンターは、東京大学と社会の双方向的な連携を推進する拠点施設です。

本学の研究活動から生まれた商品やコミュニケーション・マークが配されたグッズ類の販売、研究紹介の展示などを行っています。

通常は東京大学本郷キャンパスにて営業しております。こちらへもぜひご来店くださいませ。

【HP】<http://www.utcc.pr.u-tokyo.ac.jp>

右の研究成果商品のほかにも、東京大学オリジナルグッズなど、多数の商品をご用意しております。商品の詳細はスタッフにお気軽にお問い合わせ下さい。

## 柏図書館内にて出店中!!!

蓮香あぶらとり紙(100枚)  
¥420



泡盛 御酒(うさぎ)  
陶器ボトル(720ml) ¥4,200  
ミニボトル(300ml) ¥1,995



東大サプリメント  
(左) 体力式アミノ酸  
(14パッケージ入り) ¥2,205  
(右) 乾杯式アミノ酸  
(14パッケージ入り) ¥1,554



蓮香オードパルファム  
(30ml)  
¥2,100

# RESTAURANT & CAFE GUIDE

## A 食堂「プラザ憩い」

### ●営業時間

29日(金) 11:30~20:00  
30日(土) 11:30~14:00

### ●主なメニュー

グラム・デリコーナー  
(人気のグラム1円を是非ご賞味ください。)

### ●模擬店

鉄板焼きコーナー  
(やきそば、フランクフルト、タコライス、焼きたてパン)



## B カフェテリア

### ●営業時間

29日(金) 11:00~14:30(ラストオーダー) クローズ17:00  
30日(土) 11:00~15:30(ラストオーダー) クローズ15:00

●販売方法 食券販売(学内の方は、カード支払い)

### ●メニュー

定食A・B・C	600円	ハヤシライス	400円
カレーライス	400円	日本麺・中華麺	500円

### ●喫茶コーナーメニュー

ケーキセット 500円

### ●イベント

お食事購入のお客様に飛び賞として50人目ごとにささやかな景品を差し上げます。

## C フードショップ・カフェコーナー(生協)

### ●営業時間

◆食品・日用品販売 29日(金) 10:00-21:00 30日(土) 10:00-17:30  
◆カフェコーナー 29日(金) 11:00-17:30 30日(土) 11:00-17:00  
お菓子、軽食、日用品、ペットボトルドリンク等を販売しております。また、カフェコーナーにおいては挽きたての香り高いコーヒーをご用意しております。

●カフェコーナーの主なメニュー コーヒー(ホット・アイス)、エスプレッソ、カフェラテ、フルーツジュース、軽食など

※30日は軽食のご提供はございません。

### ●東京大学記念品ショップ(生協)

29日-30日限定営業 10:00-17:00

東京大学のマークや赤門がデザインされた記念品を多数取り揃えております。人気の「東京大学シャープペンシル・ボールペン」や「東京大学ゴーフル」、「東京大学クッキー」に加えて、新商品の「東京大学植物園のど飴」もごございます。東京大学柏キャンパスへのご来場記念としていかがでしょうか?皆様のご来店を心よりお待ちしております。

## D お魚倶楽部「はま」

### ●営業時間

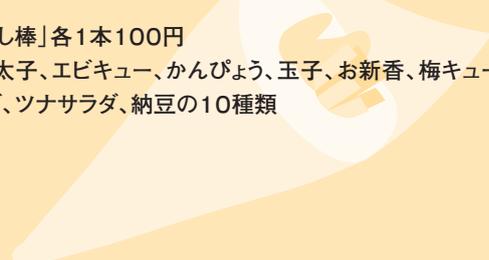
10月29日(金)・30日(土) 11:00~16:00

●販売方法 食券販売(学内の方は、カード支払い)

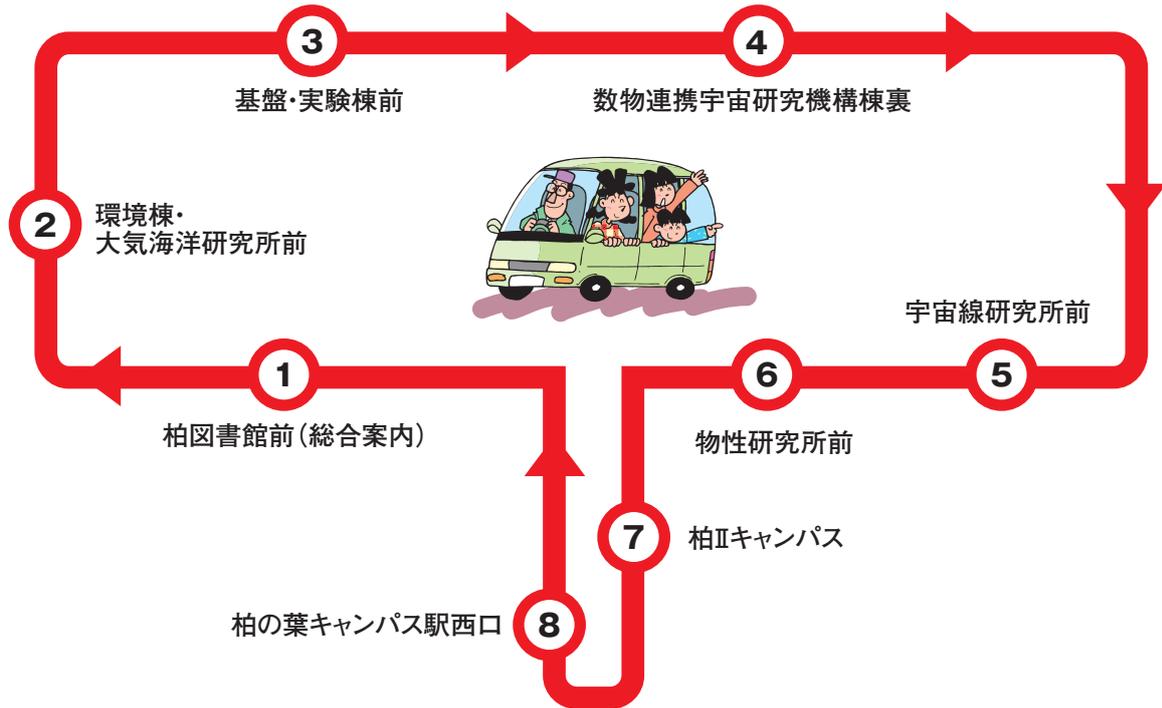
### ●メニュー

「手巻きすし棒」各1本100円

いくら、明太子、エビキュー、かんぴょう、玉子、お新香、梅キューカニサラダ、ツナサラダ、納豆の10種類



## シャトルバス運行ルート



## シャトルバス時刻表

① 柏図書館前(総合案内) 発 柏の葉キャンパス駅西口行き

シャトルバス  
(無料)

時	10月29日(金)
10	02 17 32 47
11	02 17 32 47
12	02 17 32 47
13	02 17 32 47
14	02 17 32 47
15	02 17 32 47
16	02 17 32 47
17	02

時	10月30日(土)
10	11 23 35 47 59
11	11 23 35 47 59
12	11 23 35 47 59
13	11 23 35 47 59
14	11 23 35 47 59
15	11 23 35 47 59
16	11 23 35 47 59
17	

※赤字は最終バスになります。



東京大学柏キャンパス共同学術経営委員会

東京大学柏地区共通事務センター 総務・広報係 千葉県柏市柏の葉5-1-5 TEL04-7136-3200  
E-mail kashiwa-info@kashiwa.u-tokyo.ac.jp http://www.kashiwa.u-tokyo.ac.jp



国立大学フェスタ 2010



千葉県国体・千葉大会  
文化プログラム参加事業

## 訂正

13ページの空間情報科学研究センターの企画・公開内容に間違いがありましたので訂正いたします。

保育園の空間ミスマッチ

正) 日時:10月30日(土)12:00～15:30

誤) 日時:10月29日(金)12:00～15:30