

名古屋大学の知を高校生に

2015



2015年度 豊かな人間形成のための

対象：高校生／受講無料

学びの杜・学術コース

- 物理学探究講座
- 生命科学探究講座
- 地球市民学探究講座
- 地域包括ケア探究講座
- インフラ工学探究講座
- 人文学探究講座
- コンピュータ活用探究講座
- 人間発達科学探究講座

【学問の世界を知り、創造的な学びの力を育む】

「学びの杜・学術コース」は、名古屋大学の教員を中心として、学問研究の最前線で活躍する研究者たちが、高校生のみなさんを対象に、それぞれの学問領域における知の探究の成果や方法、スタイルなどについて、わかりやすく解説し、知の探究の厳しさと愉しみを体験してもらうという目的で開設された本格的な「学術的な探究講座」です。

大学レベルの高度な「学び」を体験することにより、高校生の皆さんが、各自の適性について、また興味や関心について育み、将来のビジョンを広げたり、キャリア・デザインへと発展したりできるように企画されています。ぜひ、ご参加ください。

学びの杜・学術コースの特色

1. 大学における専門的な学びを体験することにより、自分の適性や興味・関心について考えるきっかけを得ることができます。
2. 問題発見と解決型の学習を通して、大学での学びの基礎となる多面的な科学的思考力やリテラシーを育むことができます。
3. 最前線で活躍する研究者や同じ目標をもつ仲間との学び合いを通して、幅広い学びのネットワークをつくることができます。
4. 将来に向けて自分のキャリアを自覚的に選択する第一歩を踏み出すことができます。

主催：名古屋大学大学院教育発達科学研究科 高大接続研究センター
<http://www.educa.nagoya-u.ac.jp/manabinomori.html>

受講申し込みについて

申し込みは、①受講希望講座名（人間発達科学探究講座はコース名、人文学探究講座は日にち、地球市民学探究講座、生命科学探究講座、物理学探究講座は受講希望回を明記）②学校名 ③学年 ④氏名（ふりがな）⑤住所 ⑥自宅電話番号 ⑦当日連絡可能な携帯電話等の電話番号 を明記し、下記のメールアドレス宛へお願いします。

※申し込みが多数の場合は、各講座の申し込み締め切り後、抽選をおこないその結果を連絡します。 ※会場・場所については、受講許可の案内通知の中でお知らせします。
※申し込み方法は、中等教育研究センターのホームページにおいても掲載されていますので、ご参照ください。<http://www.educa.nagoya-u.ac.jp/manabinomori.html>
※申し込み確認や受講確定等の通知をメールで行いますので、携帯電話やスマートフォンの利用者は、必ず下記のメールアドレスから受信出来るようにしておいてください。

申し込み・問い合わせ先

〒464-8601 名古屋市千種区不老町 名古屋大学大学院教育発達科学研究科 高大接続研究センター
cses@educa.nagoya-u.ac.jp

物理学探究講座 SSH 名古屋大学教育学部附属高校 スーパー・サイエンス・ハイスクール授業の一般公開

定員：20名

申し込み締め切り：9月10日(金) [本年度は第2部以降を受付]

担当部局：理学研究科

今日、科学的に広く受け入れられている宇宙の誕生と進化は、相対論、量子論により発展してきました。第1部では「特殊相対性理論」について、第2部では「宇宙論と量子論」について、第3部では「ブラックホール」について、そして、第4部では「観測的宇宙論」について学びます。数学、物理に対して特に興味を持っている生徒向けです。

	日時	担当者	テーマ	概要
第1部：特殊相対性理論				
1	6月20日(土) 10:00-12:00	斉田浩見 (大同大学)	特殊相対性理論の基本原則と、同時刻の概念	この宇宙そのもの(ブラックホールなども含む)の姿や成り立ちを解明することは、現代物理学の大きな目標の一つです。そして、宇宙を研究し理解していく上で欠かせない物理学の理論に、特殊相対性理論と一般相対性理論があります。 1回目から4回目の講義で、特殊相対性理論を解説します。特殊相対性理論によって、例えば、こんなことが分かります： ○ 速く運動する人ほど時間がゆっくり進み(時間の遅れ)、その人の速さが光の速さに近づくほど時間の流れは止まっていく。 ○ 一本の棒が速く運動するほど長さは短くなり(ローレンツ収縮)、棒の速さが光の速さに近づくほど棒の長さはゼロになっていく。 これらの現象を理解するために必要な数学は、直線と双曲線の方程式です。直線と双曲線の説明もしながら、特殊相対性理論の講義を進めていきます。
2	6月27日(土) 10:00-12:00		「距離」の概念の重要性と、ミンコフスキー時空	
3	7月21日(火) 10:00-12:00		「時間の遅れ」と「ローレンツ収縮」	
4	7月28日(火) 10:00-12:00		ローレンツ変換、速度合成則と質量エネルギー	
第2部：宇宙論と量子論				
5	9月12日(土) 10:00-12:00	南部保貞 (名古屋大学)	重力の物理学と宇宙論(一般相対論を用いた宇宙の進化)	現在の宇宙論によれば、我々の宇宙はある法則に従って膨張しており、その膨張則を表しているのがアインシュタイン方程式であると考えられています。本講義では、様々な宇宙の観測事実をこの方程式がどのように説明するのかを解説し、さらに量子力学を組み合わせることで宇宙そのものの始まりがどのように理解されているのかを紹介します。
6	9月19日(土) 10:00-12:00		宇宙の始まりの解明に向けて(量子力学と初期宇宙)	
第3部：ブラックホール				
7	10月31日(土) 13:00-15:00	高橋真聡 (愛知教育大学)	ブラックホールの作り方(星の進化と元素合成)	宇宙の「アリ地獄」とも言える「ブラックホール」について紹介します。ブラックホールが存在すると、その強い重力によって時空が歪められ、様々な不思議な現象が起こります。ブラックホールはどのようにして形成されるのでしょうか？また、それはどのように確認(観測)されるのでしょうか？これらの疑問についてお答えしたいと思います。
8	11月3日(火) 10:00-12:00		ブラックホールの探査(時空の歪みと観測方法)	
第4部：観測的宇宙論				
9	12月12日(土) 10:00-12:00	福井康雄 (名古屋大学)	観測的宇宙論	現代の天文学は、宇宙と生命の起源を探ることを目指しています。南米チリの高地に設置した電波望遠鏡「なんてん」は、電波によって星が生まれるプロセスを観測し、「星と銀河の起源」を解き明かそうとしています。最新の観測で分かってきた宇宙の素顔を紹介します。また、宇宙に関して日頃疑問に思っていることを質問してください。疑問に答えながら講義を進めます。
10	12月19日(土) 10:00-12:00			

生命科学探究講座 SSH 名古屋大学教育学部附属高校 スーパー・サイエンス・ハイスクール授業の一般公開

定員：30名

申し込み締め切り：7月10日(金)

担当部局：名古屋大学博物館・生命農学研究科

『生命を支えるしくみ』(第1、2、9、10回)、『生物多様性からみた生命』(第3~8回)について、生命農学研究科と博物館の先生方から講義をしていただきます。

	日時	担当者	テーマ	概要
生命を支えるしくみ				
1	7月16日(木) 14:00-16:00	小田裕昭 (名古屋大学)	食べ物がどうやって栄養になるか	食べたものが身体に取りこまれる消化吸収のメカニズムと、それが生物にとってどのような役割を果たすかについて学ぶ。
2	7月17日(金) 14:00-16:00	海老原史樹文 (関西学院大学)	心は遺伝するか？	動物では不安や恐怖などの心の状態を行動で判断することができる。講義では、マウスの行動と遺伝子との関係について学び、ヒトの心理と遺伝との関係について考える。
生物多様性から見た生命				
3	7月21日(火) 10:00-12:00	吉田英一 (名古屋大学)	鉱物と生物—地球上の物質循環と生命	地球上の物質循環と鉱物、生命との関係について、鉱物標本などを用いて講義する。
4	7月23日(木) 10:00-12:00	藤原慎一 (名古屋大学)	骨の形から復元する絶滅動物の姿	恐竜はどんな姿勢で歩いていたのか？現生の動物の骨や筋肉の特徴から、絶滅動物の姿勢を復元する方法について考える。
5	7月24日(金) 10:30-12:00	新美倫子 (名古屋大学)	骨から学ぶ：出土骨からみえるもの	遺跡に残っている骨から昔の人の生活を考える。出土した魚骨の分類も行う。
6	7月24日(金) 13:00-15:00	門脇誠二 (名古屋大学)	石器から見る人類の多様性と進化	過去に存在した多様な人類が残した石器文化について解説し、私たち現生人類の能力や行動の特徴について考える。
7	7月28日(火) 10:00-12:00	西田佐知子 (名古屋大学)	植物から学ぶ生物の多様性	植物は地球上に約28万種いると言われていて、なぜこんなに多様なのか？実際の植物を観察しながら、生物の多様性について考える。
8	7月28日(火) 13:00-15:00	大路樹生 (名古屋大学)	化石から探る生物の多様性	化石を観察し、そこから過去の地球や生命の歴史についてどのような事が分かるのかを解説する。
生命を支えるしくみ				
9	7月30日(木) 13:00-15:00	大場裕一 (名古屋大学)	発光生物の科学	様々な光る生き物を紹介し、その発光のメカニズムと最先端研究への応用について解説する。
10	7月31日(金) 10:00-12:00	上野山賀久 (名古屋大学)	動物生産を科学する	食糧生産、特に動物生産について、現状を紹介しつつ、科学的な解決方法について解説する。

地球市民学探究講座 SSH 名古屋大学教育学部附属高校 スーパー・サイエンス・ハイスchool授業の一般公開

グローバル化の中のさまざまな問題—偏見・差別、病気、海外労働、大学など—を取り上げながら、異文化理解の方法や地球市民としてのあり方について考えます。

定員：若干名
 申し込み締め切り：7月1日(水)
 担当部局：情報科学研究科、愛知大学、環境学研究科、国際言語文化研究科、国際教育交流センター、名古屋経済大学、教育発達科学研究科、国際開発研究科

	日時	担当者	テーマ	概要
1	7月4日(土) 10:00-12:00	佐藤良子 (愛知大学)	国民的ステレオタイプ	ステレオタイプとは何か？なぜ人々は他の国民の人たちに対してステレオタイプを持つのか？こうしたステレオタイプには信憑性があるのか？このような質問に答えていきます。
2	7月11日(土) 10:00-12:00	福田真人 (名古屋大学)	水と清潔：衛生の文化的研究	人は風呂に入る。日本人は、特に風呂好きだと言われている。なぜか。なぜ、人は風呂に入るか。清潔にするため？そのような意識はいつから目覚めたのか？江戸時代に流行した銭湯は、やがて江戸中に広がる。なぜ今日のように、自宅風呂(内風呂)ではないのか？風呂と清潔。水と人間。興味は限りなく広がる。その要点をかつまんで解説してみよう。
3	7月12日(日) 10:00-12:00	齋藤洋典 (名古屋大学)	人間理解のための嘘と欺き	人の身になって考えるとはどういうことか。同じ文化及び異なる文化の背景をもつ人々が互いに理解しあうことの意味とその方法を一緒に考えます。
4	7月18日(土) 10:00-12:00	中村秀規 (名古屋大学)	東日本大震災後の持続可能な発展	地球環境問題、そして持続可能な発展とは何でしょうか。東日本大震災を受けて、(わたし)そして(わたしたち)がどのように持続可能な発展を進めていくのか、一緒に考えてみたいと思います。
5	7月19日(日) 10:00-12:00	中村真咲 (名古屋経済大学)	「草原の国」モンゴルの歴史と現在	「草原の国」と呼ばれるモンゴルは、激動の20世紀のアジアにおいて、中国とロシアという大国に挟まれながらも100年にわたって独立を維持してきた稀有な国です。伝統的な遊牧を維持しつつも、国際政治の最前線で大国と渡り合うという多面的なモンゴルの歴史と現在を一緒に考えていきます。
6	7月21日(火) 13:30-15:30	高井次郎 (名古屋大学)	人種偏見・差別の心理学	人種偏見を持ったり人種差別をしたりすることは、良くないの言うまでもありません。でも、なぜわれわれは差別をしてしまうのか。気づかずに、無意識的に差別をしていることもよくあります。人種偏見を心理学的に解明しましょう。
7	7月22日(水) 10:00-12:00	岩城奈巳 (名古屋大学)	日本人の英語教育における学習不安	日本人は外国語、特に英語を学ぶにあたって、いろいろな不安を感じます。自分の発音がおかしいのではないかと、間違えをすることによって周りの人に笑われるのではないかなど、語学教室の中で多くの不安に直面します。こうした英語学習の不安について、皆さんと一緒に検討します。
8	7月23日(木) 10:00-12:00	村山かなえ (名古屋大学)	海外で学ぶ、海外で働く	海外の大学で学ぶとしたら、どのようなことが学べるのでしょうか。海外で働くということは、どのような方法があるのでしょうか。大学・大学院での海外留学経験者による発表を交えながら、海外で学ぶこと、海外で働くことについて学び、将来の生き方をみんなで考えます。
9	7月27日(月) 13:30-15:30	杉山範子 (名古屋大学)	地球温暖化に挑戦する	進行する地球温暖化をもはや止めることはできません。地球温暖化のメカニズム、影響、将来の予測など、最新の報告書をもとに学び、これからの時代を生きる私たちは地球温暖化にどう挑んだらいいのか考えます。
10	7月28日(火) 15:00-17:00	米澤彰純 (名古屋大学)	グローバル化のなかの大学	現在、新興国を中心に世界中で大学生・留学生の数が増え続け、日本の大学も、グローバル人材育成が求められています。変化する世界の大学がどこに向かおうとしているのかを考えます。

地域包括ケア探究講座

我が国は超高齢社会を迎え、地域医療現場にも時代に合った新たなシステムや考え方が求められています。そのひとつが、「地域包括ケア」と呼ばれるものです。各地域で、在宅医療、訪問看護、服薬指導、リハビリ、介護、福祉から社会活動までをつなげることにより、1人1人の住民が、地域で幸せに暮らせる事を目指しています。

定員：10名(5名×2チーム)
 申し込み締め切り：7月31日(金)
 会場：名古屋大学保健学科(大幸キャンパス)
 担当部局：医学系研究科看護学専攻、医学系研究科地域医療教育学
 ●この講座では、実際に地域のお宅を訪問します。学外に出ますので、受講者には保険に入ってください。保険料は一人200円程度です。当日徴収します。

	日時	担当者	テーマ	概要
1	8月19日(水) 9:00-17:00	池松裕子 安井浩樹	在宅医療の課題を知る	今回は、高校生のみなさんに、地域包括ケアの考え方を学んでもらうと同時に、実際に地域のお宅を訪問していただき、患者さんやご家族の生の声を聞いてもらい、その声に応える療養計画を考え、発表していただきます。実際のお医者さんや看護師さんから、どんな感想がでるでしょうか？将来、医療系学部志望の人はもちろん、社会福祉系学部、その他志望未定の人も是非チャレンジしてみてください。場所：名古屋大学大幸キャンパス

インフラ工学探究講座

道路・鉄道・上下水道・電力施設・通信施設・堤防・港湾施設・防災施設などのインフラの役割を、近年頻発する地震などに対する防災・減災対策と、社会問題となりつつある老朽化の観点から学びます。安心・安全な生活とインフラ工学の関係を考えてください。

定員：25名
 申し込み締め切り：7月31日(金)
 担当部局：工学研究科

	日時	担当者	テーマ	概要
1	8月20日(木) 10:00-12:00	中村 光	橋の老朽化と対策	インフラの代表的な構造物である橋を取り上げ、橋が劣化する原因、橋の状態の診断技術、橋を直すための修復技術を紹介しします。また、名古屋大学の中に世界で初めて作られた点検研鑽用の橋を使って、橋の診断をする臨床実習を行います。
2	8月20日(木) 13:00-14:15	水谷法美	津波のメカニズムと予測	津波とはどのようなものか？津波の高さはどのように決まるのか？津波の高さをどのように予測するのか？津波に関する基礎知識と最新の技術について紹介しします。
3	8月20日(木) 14:30-15:45	野田利弘	液状化の発生と対策	どのような場所で液状化が発生しやすいかという発生原因や液状化が及ぼす影響を簡単な実験と最新のコンピュータシミュレーション技術を用いて紹介しします。

人文学探究講座

文学部では人文学を学びます。人間のさまざまな営みを通して人間について考える学問が人文学です。過去の、そして現在の人間がどういう存在であるかを知ることが、未来に向けてとても大切なことです。講師の案内で、人文学の広い世界をのぞいてみてください。

定員：50名

申し込み締め切り：7月15日(水)

担当部局：文学部

●二日間の出席を前提としていますが、一日のみの受講も受け付けます。すべての授業を受講した受講生には「修了証」を授与します。

	日時	担当者	テーマ	概要
1	7月30日(木) 10:30-12:00	斎藤文俊	日本語・にほんご・ニホンゴ・NIHONGO	みなさんが外国の方に「日本語を勉強したいんだけど、文字をいくつか覚えれば良いのですか？」と聞かれたら、何と答えますか？漢字・ひらがな・カタカナ・ROMAJIと、四種類もの文字を使用する日本語の特徴についてちょっと深く考えてみましょう。
2	7月30日(木) 13:00-14:30	古尾谷知浩	壘田永年私財法は律令国家の崩壊を示すのか？	かつての教科書的な理解では、「律令国家の基本原則は〈公地公民〉であったが、壘田永年私財法によりこの原則が破られ、律令国家は崩壊へ向かった。」とされてきました。しかし、現在の高校日本史教科書の中には、壘田永年私財法は律令国家の支配の強化に関わると述べているものもあります。こうした新しい理解が生まれた根拠について、東アジア世界における律令制の継受という問題から考えます。
3	7月31日(金) 10:30-12:00	塩村 耕	見ぬ世の人を友とせむ	「見ぬ世の人を友とする」(徒然草)、つまり過去を生きた人々と真剣勝負で向き合うこと、それが文学部の文明的使命です。多くの場合、それは書物を通した対話となり、兼好法師も言う通り、理屈抜きに楽しい。だが難しい。だからこそ面白い。そのあたりの機微、つまり文学部の味について、具体的にお話ししましょう。
4	7月31日(金) 13:00-14:30	佐久間淳一	世界の中の日本語 —これまでとこれから—	日本語は、世界で10本の指に入るくらい話し手の数の多い言語ですが、国際通用性の面では、英語にはるかに及びません。グローバル化の進行で英語の重要性は高まる一方ですが、今後、日本語はどのように位置づけられるべきなのでしょう。世界各国の事情も参照しながら考えます。

コンピュータ活用探究講座

高校の微積分をコンピュータにより実行・可視化し、そのイメージを捉える体験学習講座です。Excel2007、2010、2013のいずれかをインストールしたノートパソコンを持参していただくと効率よく受講できますが、ノートパソコンを持っていない人にはこちらで用意します。

定員：15名

申し込み締め切り：7月12日(土)

担当部局：工学研究科

※受講資格：数学IIを履修中もしくは履修済みの人

	日時	担当者	テーマ	概要
1	8月3日(月) 13:00-15:00	古橋 武	高校の微積分が見えてくる！	数学II、数学IIIの微積分をエクセルを用いて実行・可視化します。受講生の皆さんには実際に微積分の公式のいくつかを描画して体験していただきます。コンピュータによる微積分の描画体験に、紙の上の勉強とは違った新鮮さを覚えることでしょう。エクセルの使い方が分からない人でも、講義中に簡単な操作を憶えるだけで、微積分のエッセンスを体験できるように工夫しています。

人間発達科学探究講座

教育と人間発達について探究する5つのコース、『第1コース[生涯教育開発]:若者の社会参画と生涯学習』『第2コース[学校教育情報]:新しい学校のかたち』『第3コース[国際社会文化]:異文化との出会いと自己発見のドラマ』『第4コース[心理社会行動]:世界の見え方・聞こえ方』『第5コース[発達教育臨床]:性格の測定』を開講します。

定員：各コース15名

申し込み締め切り：各コースの実施2日前

担当部局：教育発達科学研究科

●各コース別に募集します。受講希望が多数の場合は、抽選となります。複数のコース選択可。全コースを修了した受講生には「修了証」を授与します。

	日時	担当者	テーマ	概要
第1コース [生涯教育開発]				
1	7月29日(水) 10:30-16:15 (休憩12:00-13:00)	松田武雄 河野明日香	若者の社会参画と生涯学習	選挙権が得られる年齢が18歳以上に引き下げられる改正公職選挙法が可決・成立し、来年の参議院選挙から施行される予定です。若者の政治への参加が一層期待されているところですが、いま、政治も含めた若者の社会参画が重要な課題となっています。実際に多様な分野で少なくない若者が社会参画して活躍し始めています。そこでこのコースでは、生涯学習の視点から若者の社会参画について考えてみたいと思います。
第2コース [学校教育情報]				
2	8月4日(火) 10:30-16:15 (休憩12:00-13:00)	大谷 尚	新しい学校のかたち	私たちが学校というものをイメージするとき、自分たちの通っていた学校や現在通っている学校を思い浮かべます。しかしそれとは全く様子の違う学校もあります。このコースでは、チャータースクール、ホームスクール、フリースクールについて、それらを紹介する映像を見ながら、皆でそれらについて考えようと思います。それを通して、学校とは何か、教育とは何かについて、あらためて一緒に考えてみましょう。
第3コース [国際社会文化]				
3	7月4日(土) 10:30-16:15 (休憩12:00-13:00)	松下晴彦 阿曾沼明裕	異文化との出会いと自己発見のドラマ	現代社会は、グローバル化が多くの問題をもたらしながら加速的に進展していく社会です。このコースでは、言語・文化・宗教的に多様性をもった国や地域の「学校」に注目して、異文化を体験し、次にその体験から自文化を再発見し、自己を表現しながら、相互理解の重要性について考えていきます。
第4コース [心理社会行動]				
4	8月3日(月) 10:30-16:15 (休憩12:00-13:00)	清河幸子	世界の見え方・聞こえ方	私たちは、外界から多種多様な情報を取り入れながら生活しています。目や耳から入ってきた情報はどのように処理されているのでしょうか？本コースでは、モノを見たり、聞いたりする際に私たちが行っている情報処理のクセについて、簡単な心理実験を通じて体験的に学びます。
第5コース [発達教育臨床]				
5	8月10日(月) 10:30-16:15 (休憩12:00-13:00)	金子一史	性格の測定	社交的な人、人付き合いが苦手な人、落ち着いている人など、人の性格は様々です。心理学では、どのように人間の性格を取り扱ってきたのでしょうか。性格検査を実際に体験してみると、性格を科学的に測定する際の課題について、考えてみましょう。