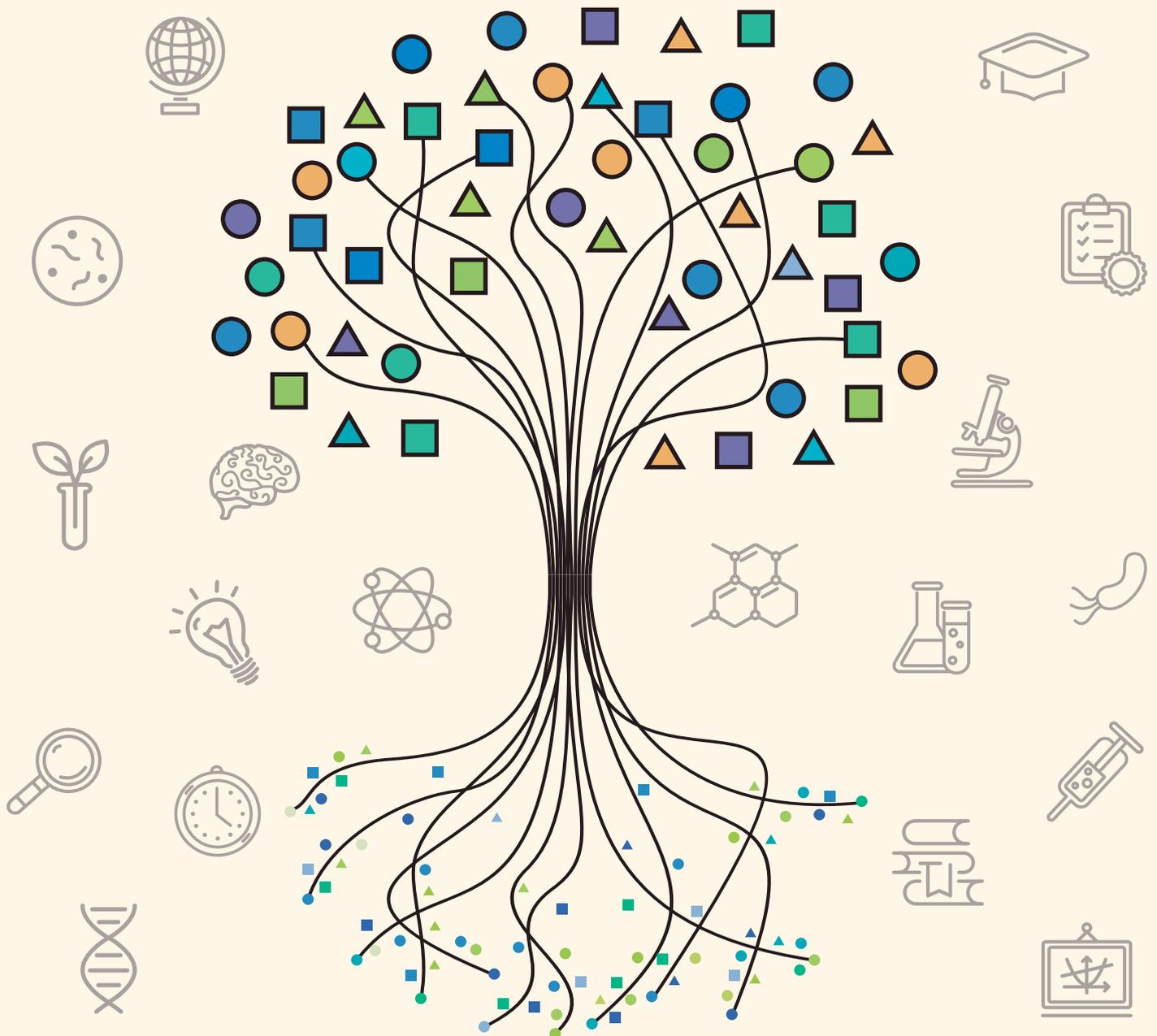


# ROOT

Research-Oriented On-site Training Program  
for Future Innovative Scientists

根源を問い革新を生む  
国際的科学技术人材育成挑戦プログラム

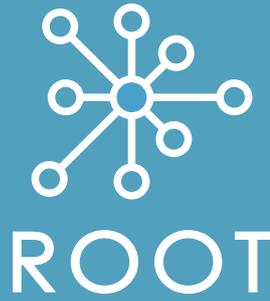


# プログラムの概要

科学の分野で強い好奇心・探求心を持った高校生等が、将来国際的に活躍できる科学者や技術者を目指して大きく成長してゆくための教育プログラムです。物事を深く掘り下げて考え、自ら取り組むべき課題をたてて探究してゆく力を育むことを重視します。プログラムには、科学の幅広い分野の講義や実習、大学の研究者等の指導のもとで、自分なりの「問い」を立て、研究に挑戦する科学力を高める取り組みのほか、海外研修を含む国際コミュニケーション力を身につけることを目的とした取り組みなどが含まれます。

プログラムは、前半の基礎ステージ（7月から1月）と後半の実践ステージ（1月から8月）から構成されます。基礎ステージ受講生（約40名）は、応募者の中から6月頃に選抜する予定です。また、翌年の1月頃に基礎ステージ受講生の中から実践ステージに進む受講生（約8名）が選抜されます。

ROOTプログラムは、国立研究開発法人科学技術振興機構のサポートのもと、神戸大学を実施機関とし、兵庫県立大学、関西学院大学、甲南大学との共同で運営されています。また、兵庫県に位置する国際的研究機関等とも連携しています。



## 基礎ステージ

1年目の7月～1月(約40名)



### 研究に必要な様々な基礎を学ぼう!!

基礎ステージ（1年目の7月から1月）では、「根源的な問い」について共に考え深めながら、研究を進める上で必要となる考え方や技術を学び、受講生が個別課題研究の研究提案を行います。また、国際的に活躍するためのコミュニケーション力の基礎を身につけます。

受講生全員が参加するイベントとして、8月に夏合宿、2年目の1月にサマリーセッションを実施します。9月から12月にかけては月に2回程度、週末を利用したセッションを開催し、受講生は興味のある回を選択して参加します。週末セッションは、神戸を中心とした阪神地域、姫路を中心とした播磨地域、豊岡を中心とした但馬地域の3地域で実施します。先端研究機関等の訪問・見学も行います。

#### 研究課題・計画の立案

「科学」とは何か、科学的な「問い」とは何かを共に考えながら、受講生それぞれが自ら探究しようとする研究課題を定め、研究計画を具体化してゆきます。サマリーセッションにおいて、研究課題・計画を発表します。

#### 基礎知識や技術の習得

物質科学、生命科学、情報・計算科学、人間・環境科学の4つの分野について、講義や実習・実験などに取り組み、科学を進める上で必要となる基礎知識や技術を身につけることを目指します。

#### 英語や国際的活動の学習

科学研究で必要となる英語力を身につけるための実践的な講義や、国際的に活躍する科学者、先輩などの講演や語らいなどを通じて、科学における国際的な活動について学びます。

## 受講生の声

ROOTプログラム基礎ステージに参加した受講生たちにプログラムを受講して感じたことを聞きました

### 科学のあるべき姿を考え、科学哲学について学んだ

この半年、ROOTプログラムに通って、一番勉強になったと感じるのは、科学哲学についてです。科学が、人の社会に貢献するためにあるべき姿を、よく考えさせられました。また、科学を発展させる上で、集団の1人1人が厳しい目で自分を問い詰めてやっと一歩前進するのだと感じました。

実践ステージに向けた面接では、研究課題について、先生方から様々な指摘と助言をいただいて、非常に勉強になりました。自分の研究課題は、測定方法をどうするのか不十分であったので、論文を多く読んでこれを解決したいと思います。

兵庫県立西脇高等学校 神崎 直哉 さん

### 大学の先生のハイレベルな講義が聞ける貴重な機会

このROOTプログラムの中で、大学の先生のハイレベルなレクチャーを数多く聞いたことがこのプログラムに参加した最も大きな意義だったと感じます。毎回非常に難しかったけれど確実に自分の知識になり「研究」に対するイメージも明確になりました。また、大学の先生との交流はとて有意義だったと感じています。研究計画の立て方、計画性、情報収集力、プレゼン力、発想力など「科学」の厳しさを教えていただき、今はそれが向上心につながっています。高校生同士の交流もとても充実していて、同年代の人達が一生懸命研究に向かう姿を見て、自分ももっと熱意を持って研究に取り組みたいと思いました。

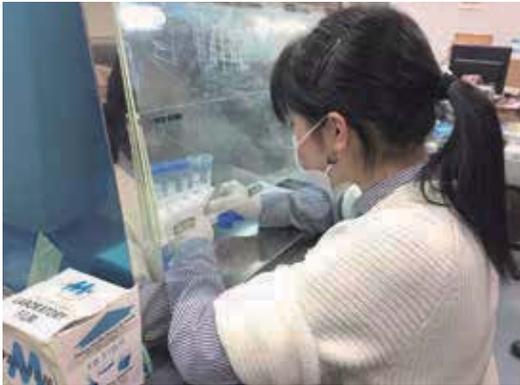
ノートルダム清心学園 清心女子高等学校 光畑 夏奈 さん

国際的に活躍する  
科学者を目指そう!



## 実践ステージ

2年目の1月～8月(約8名)



### 研究発表を目指した研究への取り組み

実践ステージ(2年目の1月から8月)では、基礎ステージから選抜された受講生が、大学などで自ら提案したテーマを研究し、米国シアトルのワシントン大学で開催されるSTEM Research Poster Session(理数科学技術のポスターセッション)等で英語により発表をすることを目指します。

また、2年目の9月以降にも受講生の研究成果のとりまとめなどをサポートし、最終的には研究成果を国際的な学会で発表したり、英語による論文としてまとめることを目指してほしいと期待しています。

### 研究に取り組む

基礎ステージを通じて立てた研究課題について、大学の研究室や自宅などで研究に取り組みます。大学の研究者がアドバイザーとなり、助言などを行ないます。

### 英語力の集中研修

科学研究に取り組むために必要な実践的英語力を高める集中的な研修を3月に行ないます。英語によるディスカッション、プレゼンテーションなどに関してネイティブスピーカーの講師らによる指導・実習を予定しています。

### 英語による研究発表と海外研修

7月には国内(神戸)で英語による研究発表会に参加。8月にはアメリカ シアトルへの海外研修を実施します。研修の一環として、ワシントン大学で開催される大学生の研究発表会において研究発表を目指します。

### 自分の視野を広げ、科学の楽しさを知ったプログラム

私は、ROOTプログラムに参加して本当によかったと思っています。高校に入るまで研究というものがあるのか、また興味すら持っていなかったのですが、部活に入って一つのことを追究することの楽しさを知りました。でも、研究というのが何なのかがまだよくわかりませんでした。

ROOTプログラムでは、様々な先生の講義を聞かせていただいたり、困ったことがあったら親身になって話を聞いてくださったおかげで、自分の視野が広がり、科学の面白さを知りました。ROOTプログラムの最初の合宿から言われていた「根源を問う」というのはまだモヤモヤなままですが、これからも心に留めておきたいと思います。

兵庫県立西脇高等学校 笹倉 瑠那 さん

### 刺激があり、研究への憧れがふくらんだ最高の経験

ROOTプログラムの基礎ステージに参加して、普段の学校の授業では経験できないような様々なことをさせていただきました。「根源的な問いとは何か」から始まり、自分で研究課題提案書を作成することを目標に、論文を読んだり大学の先生方の講義を聞いたりしたこの半年間は、苦労もありましたがとても充実したものでした。

また、興味のある分野について豊富な知識のある他校の高校生に出会い、刺激を受けると同時に、研究への憧れがますます大きくなりました。

色々な経験ができたROOTに参加して本当に良かったです。

兵庫県立大学附属高等学校 千田 綾菜 さん

## ■2018年度スケジュール（予定：変更となる場合もあります）

受付開始	6月上旬	受講生応募受付
	基礎ステージ受講生選抜	
基礎ステージ （1年目） （7月～1月）	7月	オリエンテーション
	8月	夏合宿
	9～12月の週末	週末セッション（月2回程度）・特別週末セッション（4～5回）
	11月	秋合宿（中間発表会）
	12月	研究課題提案書提出
	1月	冬合宿（サマリーセッション）
実践ステージ （2年目） （1月～8月）	実践ステージ受講生選抜	
	1～7月	個別課題研究（大学の研究室等）
	3月	実践英語集中研修
	5月	研究進捗状況報告会
	7月中旬	英語での研究成果発表（神戸）
	8月中旬	海外研修・英語での成果発表（シアトル ワシントン大学）

## ■受講者募集と選抜について

2018年度の実践ステージ受講生募集については以下の通り実施します。

応募期間	<b>6/1(金)～18(月)</b>
応募方法	ROOT プログラム Web サイトの応募フォームに必要事項を記入してお申込みください。
選抜方法	応募者から書類審査と面接により約40名を基礎ステージ受講生として選抜します。 （応募者が多数の場合には、書類審査により面接を行う受講生を選抜します）
面接日・会場	<b>6/24(日) 豊岡、6/30(土) 姫路および神戸、7/1(日) 神戸</b>

募集要項の詳細は ROOT プログラム Web サイト (<https://gsc-root.org>) をご確認ください。  
メールまたは郵便での送付をご希望の方は ROOT プログラム事務局までご連絡ください。

※本プログラムには、高校生のほか、高等専門学校生も対象となります。ただし、2年目に高校生として参加できることが必要となります。  
※中学生であっても、卓越した資質を持ち、本プログラムを受講する上で特別な補助を必要としないと判断した場合には受け入れる場合があります。  
※他大学が実施するグローバルサイエンスキャンパスのプログラム（例えば大阪大学のSEEDSなど）を同じ年度に受講することはできません。

## ■GSC ひょうご神戸コンソーシアムについて

本企画を推進するためのGSCひょうご神戸コンソーシアムには、以下の機関等が参画しています。

神戸大学、兵庫県立大学、関西学院大学、甲南大学、  
理化学研究所（計算科学研究センター、生命機能科学研究センター）、  
兵庫県立人と自然の博物館、高輝度光科学研究センター、兵庫工業会、兵庫県教育委員会、  
鳥取県教育委員会、徳島県教育委員会、大阪府教育委員会、奈良県教育委員会、  
京都府教育委員会、神戸市教育委員会、他

## ■連絡・問い合わせ先



グローバルサイエンスキャンパス ROOTプログラム事務局

〒657-8501 兵庫県神戸市灘区鶴甲3-11  
神戸大学大学院人間発達環境学研究所 サイエンスショップ

TEL/FAX: 078-803-7979  
E-mail: [gsc-hyogo@org.kobe-u.ac.jp](mailto:gsc-hyogo@org.kobe-u.ac.jp)  
Web: <https://gsc-root.org>



ROOTプログラムWebページ  
QRコード



# ROOT プログラム 2018 受講生 募集要項

JST グローバルサイエンスキャンパス企画「根源を問い革新を生む国際的科学技術人材育成挑戦プログラム(ROOTプログラム)」の受講希望者は、この募集要項をよく読んで、ROOT プログラム Web サイト( <https://gsc-root.org> )からお申込み下さい。ROOT プログラムの内容等については上記 Web サイトをご参照ください。

## 1. 募集人数

2018 年度 基礎ステージ 約 40 名

## 2. 応募資格

原則として高等学校、高等専門学校生(ただし、2年目に高校生として参加できること)。

- ※ 中学生であっても、卓越した資質を持ち、本プログラムを受講する上で特別な補助を必要としないと判断した場合には受け入れる場合があります。
- ※ 他大学が実施するグローバルサイエンスキャンパスのプログラム(例えば大阪大学の SEEDS など)を同じ年度に受講することはできません。

## 3. 応募方法

ROOT プログラム Web サイトの応募フォーム( <https://gsc-root.org/entry> )から、下記を含む必要事項を入力してお申込み下さい。

- (1) 応募の理由・動機
- (2) プログラムでやりたいこと・実現したいこと
- (3) 関心のある分野
- (4) これまでに興味を持って探究したこと(方法や結果を含む)
- (5) 理科や数学などに関する活動歴

- ※ 推薦書の提出は任意です。推薦者は受講希望者の探究活動への熱意、理科や数学に関わる対象への関心の深さなどの資質についてよく把握している方とします。推薦書を提出する場合は、ROOT プログラム Web サイトに掲載された所定の様式でご作成のうえ、メール添付または郵便にて ROOT プログラム事務局宛にお送りください(送付先メールアドレスまたは住所は本要項の末尾をご参照ください)。

## ROOT プログラム 2018 募集要項

### 4. 応募受付期間

2018 年 6 月 1 日(金)から 18 日(月)

### 5. 選考方法

書類審査および面接により行います。

### 6. 面接

面接は以下の日程・会場で実施する予定です。

6 月	24 日	(日)	(豊岡)
6 月	30 日	(土)	(姫路および神戸)
7 月	1 日	(日)	(神戸)

※ 面接に関する詳細(場所や時間)については、応募時に提出いただいたメールアドレスにご連絡します。

※ 応募時に 希望する面接日と会場を選択していただきますが、応募者数によってはご希望に沿えない可能性もあります。あらかじめご了承ください。

※ 応募が多数の場合には、書類審査により面接を行う受講生を選抜する可能性があります。

### 7. 合格通知

7 月 10 日頃までに、応募時に提出いただいたメールアドレスに、選考結果、および合格者には受講案内をお送りします。

### 8. ROOT 2018 基礎ステージの主な日程 (現時点での予定で、変更となる場合があります)

- (1) オリエンテーション(7 月 29 日 神戸大学)
- (2) 夏合宿(8 月 20 - 21 日 甲南大学白川台キャンパス)
- (3) 週末セッション(9 - 12 月の週末に各月 2 回程度実施。阪神地区のほか、姫路地区や豊岡地区でも開催予定。受講生は内容や開催場所によって選択して参加。)
- (4) 秋合宿(11 月 3 - 4 日 甲南大学白川台キャンパス)
- (5) サマリーセッション(1 月 12 - 13 日 甲南大学白川台キャンパス)

上記のうち、(1), (2), (4), (5)への参加は必須となります。

## ROOT プログラム 2018 募集要項

### 9. その他

募集要項やプログラムに関する質問は、ROOT プログラム事務局までメールでお問い合わせ下さい。

受付や面接に関する連絡はメールで行います。gsc-hyogo@org.kobe-u.ac.jpからのメールが受信できるよう設定をお願いします。

### 10. 個人情報について

応募フォームに記載していただく個人情報については適切に管理し、ROOTプログラムの実施と関連する取り組みのご案内以外の目的には使用しません。

### 11. 問い合わせ・連絡先

ROOT プログラム事務局

住所： 〒657-8501 兵庫県神戸市灘区鶴甲 3-11

神戸大学人間発達環境学研究科 サイエンスショップ内

電話/FAX： 078-803-7979

メール： gsc-hyogo@org.kobe-u.ac.jp

URL： <https://gsc-root.org>