



最新の科学・技術を青少年にアピールする

# 科学・技術フェスタ

プログラム・ガイドブック

2013年3月16日(土)~17日(日) 京都パルスプラザ(稲盛ホール、大展示場)



【主催】内閣府、新幹省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、環境省、日本学術会議、科学技術振興機構、情報通信研究機構、日本学術振興会、理化学研究所、物質・材料研究機構、宇宙航空研究開発機構、海洋研究開発機構、日本原子力研究開発機構、国立国際研究センター、産業技術総合研究所、国立高等専門学校機構、京都府立大学連携機構(京都府、京都市、京都府工業振興財団)、京都府教育委員会、京都市教育委員会

【協賛】大阪府教育委員会、岡山市教育委員会、兵庫県教育委員会、神戸市教育委員会、奈良県教育委員会、奈良県教育委員会、朝日新聞社

## 夢の数だけ未来がある。 なりたい自分を発見しよう。

科学・技術フェスタは、将来の科学技術を担う青少年（高校生、中学生、小学生等）を中心に、最先端の科学・技術の成果などのわかりやすい発表や、研究者との直接の交流などを通して、科学・技術に対する関心を深めていただくために開催しているイベントで、今年で3回目を迎えます。

わかりにくいと思われがちな最先端の科学・技術について、みなさまにひとつでも「そうだったのか!」とっていただけるきっかけになることを期待しています。

最先端の科学・技術に触れて、未来の生活、未来の自分を想像していただければと思います。

### 3/16 (Sat) 稲盛ホール

10:00~10:05 科学技術政策担当大臣による挨拶

10:05~10:50 特別講演① 「宇宙はなぜこんなにうまくできているのか」  
村山 斉 東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構/機構長

10:50~11:35 特別講演② 「日本の有人宇宙飛行活動のこれまでとこれから」  
横山 哲朗 JAXA有人宇宙環境利用ミッション本部 参与

11:35~13:00 休憩

13:00~13:45 特別講演③ 「細胞から組織・臓器を作る挑戦:難病を治す再生医療」  
岡野 光夫 東京女子医科大学副学長・教授

13:45~14:30 特別講演④ 「iPS細胞の不思議」  
高橋 和利 京都大学iPS細胞研究所 講師

14:30~15:00 休憩

15:00~17:30 JAXAタウンミーティング

～宇宙から地球のことを考える～

宇宙探査や宇宙太陽光発電などのJAXAの取り組みを紹介します。宇宙開発について一緒に考えましょう!

「失敗を乗り越える宇宙探査」

佐藤 毅彦

宇宙航空研究開発機構  
宇宙科学研究所 教授



「宇宙は再生可能エネルギーの宝庫  
～宇宙太陽光発電システム～」

大橋 一夫

宇宙航空研究開発機構 研究開発本部  
太陽技術研究センター 高度ミッション研究グループ長



### 3/17 (Sun) 稲盛ホール

13:00~16:00 FIRSTサイエンスフォーラム3 ～未来のトップ科学者は君だ!～

最先端研究開発支援プログラム (FIRSTプログラム) に選ばれた科学者が、世界をリードする研究の最前線の様子やそこに至るまでの道のりなどを紹介します。さらに、トップ科学者と来場した若者が語り合い、科学者の考え方や情熱に迫ります。

第3回「ブレイクスルー:自分の壁を乗り越えるために!」

審良 静男

大阪大学大学院  
フロンティア研究センター 副学長



荒川 泰彦

東京大学生産技術研究所 教授



川合 知二

大阪大学産業科学研究所  
特任教授



研究内容の紹介、若者とのインタラクティブ討論、アフタートーク



特別講演①

村山 斉

東京大学カブリ数物連携  
宇宙研究機構/機構長

専門は素粒子物理学。主な研究テーマは超対称性理論、ニュートリノ、初期宇宙、加速器実験の現象論。現在は文部科学省の世界トップレベル研究拠点プログラムにより発足した東京大学数物連携宇宙研究機構(2007年10月時点)の機構長として、世界第一線の数学者・理論物理学者・実験物理学者・天文物理学者と協調し、各分野の知の融合を通し宇宙の根源的な謎を研究している。

西宮潤川記念賞(2002)、米物理学会フェロー(2003)

著書

「宇宙は何でできているのか」幻冬舎(2010)  
「宇宙に終わりはあるのか?」ナノオプティクス・エナジー出版局(2010)  
「宇宙は本当にひとつなのか」講談社(2011年)  
「宇宙はなぜこんなにうまくできているのか」集英社(2012年)  
「宇宙になぜ謎々が存在するのか」講談社(2013年)

主なTV出演番組

「爆笑問題の日本の教養FILE173」『宇宙の果てまで連れてって』  
<http://www.nhk.or.jp/bakumon/previous/20120209.html>



特別講演②

横山 哲朗

JAXA有人宇宙環境利用  
ミッション本部 参与

1973年、京都大学工学部電気系学科卒業後、1985年まで造船会社で各種船舶建造に携わる。

1986年より宇宙開発事業団(NASDA)で「宇宙ステーション計画」日本実験棟の予備設計段階から参加し、1994年まで日本実験棟開発に携わる。

1994年から日本実験棟の運用準備を担当し、2001年からJAXAヒューストン事務所長として米国テキサス州に赴任。

2005年に帰国後、セントリフュージ(生命科学実験棟)プロジェクトマネージャを経て、2006年より日本実験棟の軌道上組立運用に携わり、2010年4月より国際宇宙ステーション(ISS)プログラムマネージャ。2012年7月より現職。



特別講演③

岡野 光夫

東京女子医科大学  
副学長・教授

早稲田大学理工学、大学院を修了(工学博士)後、1979年より東京女子医科大学医用工学研究施設助手、助教授、ユタ大学薬学部Assistant Professor, Associate Professorを経て1994年より東京女子医科大学教授、ユタ大学併任教授となり現在に至る。2001年より東京女子医科大学先端生命医学研究所所長、2012年10月に東京女子医科大学副学長に就任する。大阪大学招聘教授、早稲田大学客員教授、東邦大学客員教授、ウェークホレスト大学医学部客員教授を務めている。2012年より四川大学名誉教授。2005年より日本学術会議会員、2011年より内閣官房医療イノベーション推進室室長代行。専門はバイオマテリアル、人工臓器、ドラッグデリバリーシステム、再生医療等。高分子の表面微細構造を制御することによってはじめて可能となる再生医学研究を迫り、細胞シート工学を提唱。角膜、心筋、食道、血管、肝臓、膀胱などの再生医療を目指している。

日本バイオマテリアル学会賞、Clemson Award (Society for Biomaterials)、高分子学会賞、江崎裕於奈賞、Nagai Innovation Award from Controlled Release Society、紫綬褒章など。

主なTV出演番組

「プロフェッショナル仕事の流儀」『夢の医療に挑む』  
<http://www.nhk.or.jp/professional/2011/0110/index.html>  
「爆笑問題の日本の教養FILE087」『あなたの細胞生き返ります』  
<http://www.nhk.or.jp/bakumon/previous/20091013.html>



特別講演④

高橋 和利

京都大学iPS細胞研究所  
講師

同志社大学工学部卒業後、奈良先端科学技術大学院大学博士となる。

日本学術振興会特別研究員、京都大学再生医科学研究所特任助手

京都大学再生医科学研究所産学官連携助教、

京都大学物質—細胞統合システム拠点iPS細胞研究センター特定拠点助教

京都大学物質—細胞統合システム拠点iPS細胞研究センター特定拠点講師を経て

現在、京都大学iPS細胞研究所 講師

主な受賞歴

NAIST最優秀学生賞(平成14年)、NAIST最優秀学生賞(平成17年)、日経BP賞 医療・バイオ部門賞(平成19年)、京都大学 湯川-朝永奨励賞(平成21年)、東京テクノフォーラム21賞、第16回ゴールド・メダル賞(平成22年)、Development, Growth & Differentiation Wiley-Blackwell Prize(平成23年)、iSSCR McEwen Centre Award for Innovation(平成23年)、The New York Stem Cell Foundation - Robertson Stem Cell Prize(平成24年)、[明日の象徴]第1回 研究者部門受賞(平成24年)

出展者  
宇宙航空研究開発機構(JAXA)



タイトル  
宇宙ホンモノ体験 ～宇宙で働くホンモノの人材との交流会～

教育



宇宙航空研究開発機構(JAXA)は、宇宙が持つ可能性を追求し、研究開発に取り組みしてきました。地球観測から惑星探査まで様々なミッションを担う人工衛星と、打上げを支える世界最高水準のロケット。有人宇宙活動に不可欠な物資を地上から宇宙へ運ぶ輸送船。今後も続く日本人宇宙飛行士の国際宇宙ステーション長期滞在。これら、最新ミッションの展示とJAXA職員による宇宙開発の仕事をご紹介します。

1. JAXAブース(イメージ)



君もいっしょに、  
宇宙の仕事をしてみたいか～!

- JAXA職員によるミニ公演
- 過去～現在どんな仕事をしているか
  - 高校時代は何をしていたか、当時の事はなんだったか
  - 高校卒業後の進路をどうやって決めたか
  - 宇宙の仕事をするようになったきっかけ
  - 今後の夢、将来に向けて考えていること
  - どんなプライベートを過ごしているか
  - 質疑応答

開催時間:16日(土)・17日(日)  
11:00～11:30、13:30～14:00  
14:30～15:00、15:30～16:00

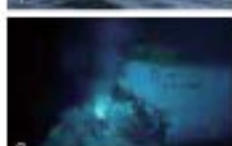
開催場所:ブース  
参加方法:ブースにて受付

- 1.H-IIロケット機体移動と作業職員
- 2.大型ロケット発射管制室で働くJAXA女性職員
- 3.HTVミッションの成功を祝う運用管制室の職員
- 4.船外活動を行うJAXA宇宙飛行士

出展者  
独立行政法人  
海洋研究開発機構(JAMSTEC)



タイトル  
海から地球の不思議を解き明かす



海洋研究開発機構(JAMSTEC)では、世界でもトップレベルの潜航能力を有する有人潜水船「しんかい6500」や、海底下7,000メートルもの潜航能力を持つ地球深部探査船「ちきゅう」等のさまざまな調査機器を使って、海洋を調べています。今回の展示では、そうした海や地球の謎を解明するための様々な観測、研究、技術開発を映像や模型等で紹介するとともに、深海の環境を作り出すミニ実験等を行います。

<http://www.jamstec.go.jp>

1. 有人潜水調査船「しんかい6500」
2. 調査中の「しんかい6500」
3. 「しんかい6500」コックピット内の様子
4. 深海の環境を作り出すミニ実験の様子

出展者  
独立行政法人 理化学研究所  
仁科加速器研究センター



タイトル  
原子核ってなんだろう?  
～元素と原子核、加速器、そして育種…



私たちは原子核でできている!?

原子核ってご存じですか?実は原子核はおよそ1万種類にも及ぶと言われてます。そんな原子核物理の基礎となる、全原子核を表にした「核図表」をおよそ3万ピースのレゴで立体的に表現しました。核図表をよく見ると色々なことが分かってきます。ブースを訪れた方には仁科センターオリジナルの核図表の配布も行います。また最近、3個目の113番元素の合成に成功しました。日本初の元素命名権にまた一歩近づきました。どのような名前になるか一緒に想像してみませんか?他に原子核研究に欠かせない仁科センターの加速器の紹介、3Dビデオの放映もあります。加速器を使った応用研究「重イオンビーム育種」もご紹介いたします。

<http://www.riken.jp/>  
<http://www.nishina.riken.jp/>

1. レゴブロックで作った核図表 圧巻。幅幅2メートル近くもある。
2. 超伝導リングサイクロトロン「SRC」これで東京タワー2つ分の重量!