

理研紹介ビデオ「理化学研究所 2019」

(ナレーション)

1917年に誕生した理化学研究所。

これまで多くの科学者たちが科学の力を信じ、社会への貢献を胸に、科学の道を歩んできました。

(テロップ)

科学道 Dreams to the Future

(ナレーション)

そして2016年、特定国立研究開発法人に移行し、「国際競争の中で、革新的な研究成果を創出」することにより、イノベーションの種となる新たな概念を生み出し、社会課題解決に貢献する研究開発を進めています。

現在、国内外におよそ550の研究室と3,000人を超える研究員・技術者を擁し、日本全国に10カ所、海外に5カ所の拠点を構えています。

(テロップ)

滲出型加齢黄斑変性に対する自家iPS細胞由来網膜色素上皮シート移植に関する臨床研究開始

(テロップ)

マウスを丸ごと透明化し1細胞解像度で観察する新技術

(テロップ)

重イオンビームを照射して突然変異を誘発させて作り出した新種のサクラ「仁科乙女」

(テロップ)

伸縮性と耐水性を持つ洗濯可能な超薄型有機太陽電池

(ナレーション)

近年、理研の発表論文数は年間2400報以上。そのうち、被引用数が世界で上位10%に入る論文は25%程度を維持しており、理研の論文が質の高いものであることを示しています。

また、過去30年間では、企業等の他機関が特許申請を行う際の論文参照の割合は、日本国内でトップクラス。理研の基礎研究の成果は、イノベーションに直結しているということが出来ます。

(テロップ)

理研の研究成果

(ナレーション)

2016年、日本の科学史にとって記念すべき出来事がありました。理研が発見した113番目の元素の名前がニホニウムに決定したのです。長年に渡る着実な研究が科学史に輝く、偉業を成し遂げました。

(ナレーション)

2016年、スーパーコンピュータ「京」を使ったシミュレーションで画期的な成果を発表しました。

(計算科学研究センター チームリーダー 三好建正)

スーパーコンピュータ「京」を使って非常に高精細な天気シミュレーションをして、シミュレーションと実際に観測されるビッグデータを組み合わせてデータ同化を行っています。特にビッグデータを扱うデータ同化なので、「ビッグデータ同化」というシステムをつくり、30秒ごとに天気予報を更新してゲリラ豪雨を予測するシステムをつくることに成功しました。今取り組んでいるのは「京」コンピュータではなく天気予報専用のコンピュータでできるようにするか、常時動かして常に天気予報に活かせるようにする開発に取り組んでいます。

(ナレーション)

ますます複雑化する社会的課題の解決とサイエンスの探究のため、理研では2021年頃の本格稼働を目指し、「京」の後継機の開発を進めています。

(テロップ)

魅力的な研究環境

(ナレーション)

理研では数多くの外国人研究者・技術者が活躍しています。その数、およそ800人。中国出身の于秀珍（ウ・シュウシン）博士は次世代のメモリ素子への応用展開が期待されるスキルミオンの研究をしています。

(創発物性科学研究センター チームリーダー 于秀珍)

高分解能透過型電子顕微鏡を用いて、ナノスケールのスキルミオンと呼ばれている磁性粒子を直接イメージしています。2010年世界で初めてスキルミオンの実空間観察に成功して、論文として『Nature』に発表することができました。

こちらのスタッフも素晴らしい研究環境も非常に優れていて、研究以外の雑念は一切なく研究に集中できます。

また、理研は女性研究者のサポートに積極的に力を入れています。

(テロップ)

分野の垣根を超えた研究

(ナレーション)

理研は、はば広い分野で研究を進めていく中、分野の垣根を超えた研究を行うことで新たな研究分野を開拓しています。

その一つが、数理の手法を共有して新しいサイエンスの創成を目指す数理創造プログラム、アイテムです。

(数理創造プログラム プログラムディレクター 初田哲男)

最近、機械学習の発展とか、人工知能とか言われるが、それらの一番基礎となるのは数学や理論です。生物学においても最近はたくさんのデータが実験で取られるようになってきて、それを解析したり、その中から生命現象の本質を抜き出すときには、数理的な考え方、統計的な考え方、さまざまな数理が必要になってきます。

創薬においても数理的なプログラミングや、どのようなタイプのシミュレーションをするのか、そういったところにも数理が絡んでくるので、さらに重要性が増しています。

数理創造プログラムは、そういったところを基礎づけていくプログラムです。

(テロップ)

多様な人材が活躍

(ナレーション)

理研では世界最高水準の研究成果を生み出すため、優秀な研究者の育成にも力を入れています。

蓑田亜希子博士はアメリカの大学で研究。その後、理研の研究員になりました。

(生命医科学研究センター ユニットリーダー 蓑田亜希子)

外国人研究者が多いので居心地がいいです。おかげさまで、伸び伸び研究を自由にやらせてもらっています。

今フォーカスしているのは老化研究です。細胞の中がどのように老化するのか、その結果、体が老化していくことに興味を持っています。

核の中にたくさん詰まっている DNA が、いろいろなタンパクに巻き付いて凝縮されていて、その構造がどう変わっているか、老化するに伴って RNA がどう変わっていくか、つくられていくかを研究しています。

(ナレーション)

新宅博文博士は、科学的、社会的にインパクトの強い野心的な研究に挑戦する研究者を採用する理研白眉制度により 2017 年、理研に研究室を立ち上げました。

(新宅マイクロ流体工学理研白眉研究チーム 理研白眉研究チームリーダー 新宅博文)

事務部の研究に対するサポートが非常に手厚いので、研究以外のことをしなくてもいいような、研究者にとって非常に素晴らしい環境だと思います。

研究室の最近のトピックは、一個の細胞から分子を抽出して、その分子の解析をしています。ヒトの体を構成する細胞一つ一つが、どのような機能をもっているのか深く理解する、そういったことに繋がる基本的なツールをつくっています。

その技術が広く世の中で使われるように、技術の力をもう少し育てていきたいと思っています。

(ナレーション)

最先端の研究を進めている理化学研究所。

2016 年には、人工知能をさまざまな分野で活用するための基盤技術の開発にも着手しました。

今後も新しい研究領域に挑み、科学の可能性をさらに広げ、人類社会に貢献していきます。

終わり