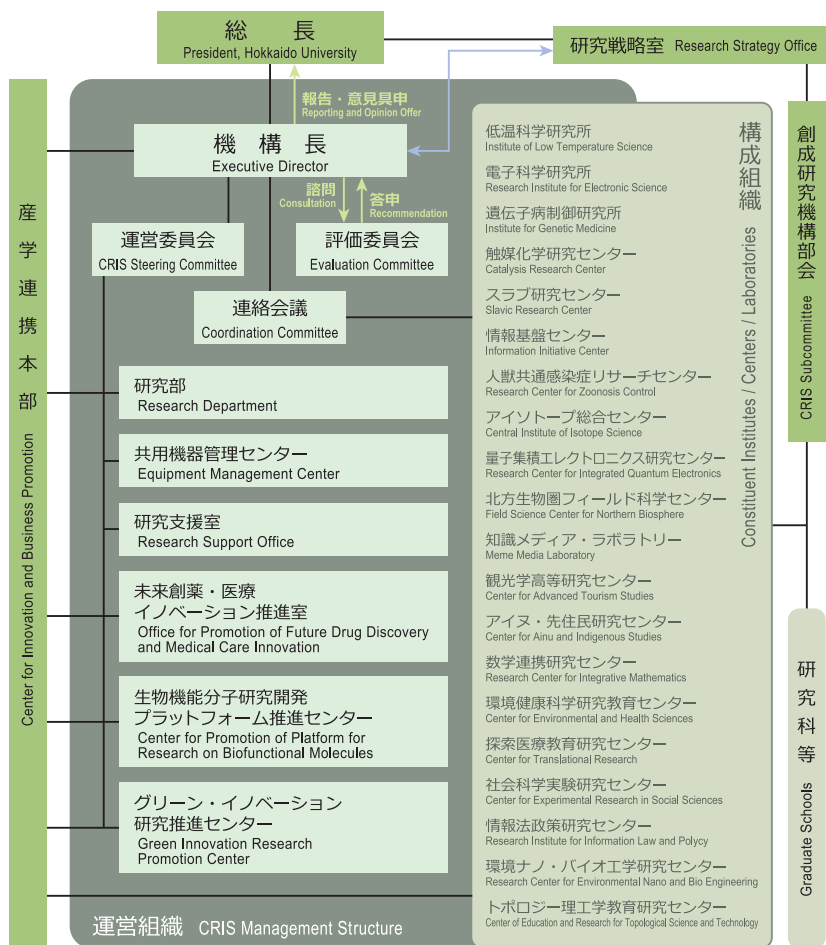


創成研究機構は、北海道大学の教育研究施設のうち、研究を主たる目的とする20の研究所、センター等を構成組織として、連携機能の充実と戦略的研究の全学横断的展開を目的としています。構成組織に対しては、その研究活動および運営状況について、評価委員会が大学運営の観点から評価を行います。

Creative Research Institution (CRIS), a management organization of Hokkaido University, coordinates 20 research institutes, centers and laboratories dedicated to research in natural sciences, engineering, humanities etc. and linked through a Coordination Committee. CRIS serves as a R&D institution to create novel strategic research initiatives, to promote and develop strategic interdisciplinary programs including those aimed at human resources development and commercialization, and also to execute University-wide research support functions.

創成研究機構 組織図

ORGANIZATIONAL CHART OF CRIS



沿革 CHRONOLOGY

▶2002.02 平成14年2月

創成科学研究機構設立

Establishment of Creative Research Initiative “Sousei” (CRIS)

▶2003～2008 平成15年度～19年度

文部科学省・科学技術振興調整費「北大リサーチ&ビジネスパーク構想」プロジェクトを実施

Execution of the MEXT SCF Super COE Program “Hokkaido University Research & Business Park Project”

▶2005 平成17年度

先端科学技術共同研究センターを統合し創成科学共同研究機構に改組

Merging the Center for Advancement of Science & Technology into CRIS and acquisition of a status of joint collaboration center

▶2009 平成21年度

北海道大学の運営組織として創成研究機構がスタート

Re-inauguration as Creative Research Institution (CRIS) with the status of the University-wide management organization

創成科学研究棟内に産学連携本部を設置
Establishment of Center for Innovation and Business Promotion in the CRIS Building

▶2010 平成22年度

創成科学研究棟 増築棟竣工

Inauguration of the newly built annex to CRIS Building

▶2011 平成23年度

北キャンパス総合研究棟6号館（生物機能分子研究開発プラットフォーム）が完成

Completion of “Platform for Research on Biofunctional Molecules” – a new research building on North Campus

アクセス ACCESS

新千歳空港 New Chitose Airport

- J R（快速エアポート）／約40分
JR (Rapid Airport Service) : 40 min.
- 高速バス／約70～80分
Express Bus Services (Hokuto, Chuo Bus) : 70～80 min.

J R 札幌駅 JR Sapporo Station

- タクシー／約10分
※ J R 札幌駅北口より「北20条東門」経由
Taxi : 10 min.
- 中央バス(西51)／約16分乗車＋徒歩5分
※「北21条西15丁目」下車
Chuo Bus (Nishi 51) : 16 min.
(Get off at Kita 21-jo Nishi 15-chome Bus Stop) + walk (5 min.)
- 地下鉄／約3分乗車＋徒歩約20分
※南北線「北18条」下車
Subway Nanboku Line : 3 min.
(Get off at Kita 18-jo Station) + walk (20 min.)
- 構内循環バス(無料)／徒歩約10分＋約10分乗車
※北海道大学正門（事務局前）より乗車／「創成科学研究棟前」下車
Walk : 10 min. (to the Main Gate of Hokkaido University)
+ University Bus* : 10 min. (Get off in front of the CRIS Building)

創成研究機構 Creative Research Institution

構内循環バスは08:30～18:30の間、10分～15分間隔で運行しております。
*During working days, between 08:30 and 18:30, frequency every 10～15 min.



国立大学法人 北海道大学 創成研究機構

Creative Research Institution, Hokkaido University

〒001-0021 北海道札幌市北区北21条西10丁目

N21, W10, Kita-ku, Sapporo, Hokkaido 001-0021, Japan

Tel: 011-706-9274 E-mail: rso@cris.hokudai.ac.jp URL: http://www.cris.hokudai.ac.jp/cris/

特定研究部門

DIVISION OF FRONTIER RESEARCH

- ナノ素材／テクノロジーの実用化・事業化に関する研究
Research on Practical Application of Nanomaterials / Technologies
- 腫瘍診断用核医学分子イメージング剤の開発
Development of Medical Imaging for Tumor Diagnosis
- 光アンテナ搭載高効率光電変換システム研究拠点
Development of Highly Efficient Solar Cells Utilizing Near-infrared Light

寄附研究部門

ENDOWED RESEARCH DIVISION

- J A P E X地球エネルギーフロンティア研究部門
Japan Petroleum Exploration Co., Ltd. (JAPEx) Earth Energy Frontier

戦略重点プロジェクト研究部門

STRATEGIC PRIORITY PROJECT RESEARCH DIVISION

- 北大基礎融合科学領域リーダー育成システム“L-Station”
Hokkaido University Leader-Development System in Basic Interdisciplinary Research Areas
- 安定同位元素イメージング技術による産業イノベーション
Isotope Imaging Laboratory
- 電子スピニンメージング技術による産業イノベーション
Spin Imaging Laboratory

プロジェクト研究部門

PROJECT RESEARCH DIVISION

- 消化管上皮細胞、膵ベータ細胞の商品化等の研究開発
R&D on Intestinal Epithelial and Pancreatic β Cells
- クローン病を含む腸管の抗線維化療法の基礎研究 他7プロジェクト
R&D on biopharmaceutical products, fluorescent protein sensors etc. (8 projects)
- 宇宙理工学推進室
Support Office for Space Science and Engineering

流動研究部門

DIVISION OF INNOVATIVE RESEARCH

研究部

RESEARCH DEPARTMENT

大学全体として取り組むべき重点テーマごとに

研究者が集結。最大5年という期間を設け、

その間研究者は部局との併任あるいは特任の

立場で、研究に集中できる環境に身を置きます。

The Research Department at CRIS (CRIS-RD) promotes novel, priority, University-wide research themes, fosters human resources, and executes R&D through industry-University collaboration. R&D and human resource development programs are funded by grants-in-aid, other competitive or endowed external resources and also the internal priority distributive funds. Individual projects, lasting for up to 5 years, are led by faculties deputed from other departments or researchers specially appointed at CRIS.

全学横断型の研究戦略を推進する最前線

FRONTIER FOR PROMOTION OF UNIVERSITY-WIDE STRATEGIC R&D PROGRAMS

創成研究機構では、企業との大規模共同研究プロジェクト等、分野を越えた先端的・融合的研究が推進されている。Creative Research Institution materializes interdisciplinary & trans-departmental cutting-edge research, industry-university collaboration aimed at

と共に、先端的研究機器の共用、地域企業等による事業化の促進、研究支援体制の整備が進められています。commercialization, and human resource development. It has adequate shared-use equipment facilities and research support environments.

研究部 主なプロジェクト

INTRODUCTION TO REPRESENTATIVE PROJECTS

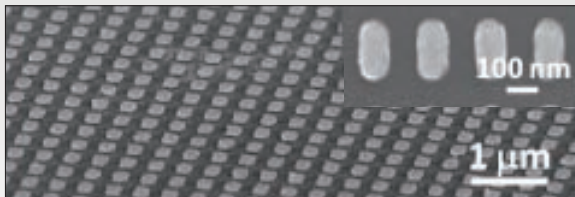
エネルギーの低いフォトンを有効利用する新しい太陽電池の開発を目指す

光アンテナ搭載高効率光電変換システム研究拠点

DEVELOPMENT OF HIGHLY EFFICIENT SOLAR CELLS UTILIZING NEAR-INFRARED LIGHT

金属ナノ構造を駆使し、赤外光をも光電変換できる太陽電池の開発を目指しています。赤外光を高効率に捕集・局在させる光アンテナとして酸化チタン電極基板上に金属ナノ構造を作製するもので、赤外光を高効率に光電変換するシステムになるものと期待されています。

This project aims at development of a novel highly-efficient photoelectric conversion system utilizing near-infrared light based on optical nano-antennae effects and contribute towards a low-carbon society. The key technology is the plasmonic photoelectric conversion from visible to near-infrared wavelength by using electrodes in which gold nanorods (Au-NRs) are elaborately arrayed on the surface of TiO₂ single crystal electrodes via a top-down nano-structuring process.



酸化チタン単結晶基板上に作製した金ナノロッドの電子顕微鏡写真
SEM images of Au-NRs on a TiO₂ single crystal

<http://www.cris.hokudai.ac.jp/cris/research/frontier/misawa.html>

世界初の同位体顕微鏡開発者が太陽系誕生以前の宇宙に迫る

安定同位元素イメージング技術による産業イノベーション

ISOTOPE IMAGING LABORATORY (IIL)

同位体顕微鏡は、物質中のマイクロ領域における同位元素の3次元分布を高精度イメージングにより可視化できる世界唯一の装置です。年代測定の用途にとどまらず、超高感度・高解像度による元素イメージングにより、従来困難であった観察が可能になります。

This laboratory is equipped with isotope microscopes for 3D visualization of microscopic regions of materials through high-precision imaging of elemental isotopes. Applications range from mineralogical observations & dating of rocks and meteorites, elemental imaging of semiconductors for industrial innovation, to biochemistry and molecular biology areas.

<http://www.cris.hokudai.ac.jp/iil/index.rhtml>



独創的・先駆的な研究環境から世界水準の若手リーダーを生み出す

北大基礎融合科学領域リーダー育成システム“L-Station”

HOKKAIDO UNIVERSITY LEADER DEVELOPMENT SYSTEM IN THE BASIC INTERDISCIPLINARY RESEARCH AREAS

本事業では、リーダーとしての資質をもつ基礎融合科学領域の若手研究者に、将来のテニュア職への着任を予定したテニュア・トラックを提供し、自立型の研究環境と体験型の育成プログラムをもって素養を伸ばし、次世代のリーダーを育成しています。

Attaining global recognition through prominent research, development of acclaimed research and teaching skills, and leadership acquisition are important for young researchers engaged in basic & interdisciplinary research. The L-station aims at fostering these qualities in young researchers. It offers a limited-time contract that leads the successful candidate to a tenured position after a 5-year period.

<http://www.cris.hokudai.ac.jp/l-station/>

<http://www.cris.hokudai.ac.jp/l-station/en/> (English)

北海道のフィールドを活かして宇宙科学技術の発展に取り組む

宇宙理工学推進室

SUPPORT OFFICE FOR SPACE SCIENCE AND ENGINEERING (SOSSE)

北海道というフィールドを生かして研究の深化と宇宙科学技術の発展に取り組むことを目的として、教員・学生の支援や次期プロジェクトの推進支援を行っています。部局横断的な組織として北大宇宙理工学関連の窓口となり、JAXAとの教育研究連携事業も推進しています。

Since its establishment in 2008 by 100 scientists from HU, SOSSE has been supporting the University's space research and coordinating cross-disciplinary research. While serving as the contact point for joint R&E activities of HU and the Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA), SOSSE strives to further the space science & technology by fully utilizing the diverse intellectual assets of HU and the peculiarities of Hokkaido.

<http://www.cris.hokudai.ac.jp/sosse/>

生物機能分子研究開発プラットフォーム推進センター

【北キャンパス総合研究棟6号館】

当施設は、平成21年度の経済産業省「産業技術研究開発施設整備費補助金」に採択されたことを受けて、平成23年5月27日に北海道大学の北キャンパスに建設されました。マウス等の動物飼育・実験設備を備え、肥満症治療薬等の創薬研究開発および、消化管の消化・吸収・免疫等の腸管機能メカニズムを評価・解明することによる新たな機能性食素材の研究開発や、スピン偏極走査電子顕微鏡および電子回折イメージング顕微鏡の2種類の最先端電子顕微鏡の開発が行われています。動物飼育施設を含めたオープンラボラトリースペースを確保し、学内の研究者・研究プロジェクトへの貸し出しを行うほか、先端機器を共用設備として活用しています。

Newly constructed in 2011 through METI Grant for Improving Facilities for Industrial Technology R&D, the Platform for Research on Biofunctional Molecules (PRBM) is dedicated to rearing experimental animals, such as mouse, and conducting medical experiments related to the curing and side-effects of newly developed drugs on them. The Center for Promotion of PRBM oversees its management. R&D themes at PRBM focus on the development of novel biofunctional materials, innate immunity and nano- to atomic scale microscopy (e.g., non-destructive diffractive imaging of DNA, carbon nano-tubes, etc.). A spin-SEM facility enables determining the elemental distribution and crystalline structure in metals as the targets of technological innovation. Open laboratory space and facilities are available for collaborative projects by researchers from the University and external organizations (e.g., companies).

PLATFORM FOR RESEARCH ON BIOFUNCTIONAL MOLECULES

主な導入設備	Major Facilities
スピン偏極走査電子顕微鏡	Spin-polarized scanning electron microscope
電子回折イメージング顕微鏡	Electron diffractive imaging microscope
細胞分離スキャン解析システム	Cell isolation and scanning system
生体分子間相互作用解析装置	Biomolecular interactions analyzer
高分解能質量分析システム	High-resolution mass spectrometry system
実験動物用MRI装置	MRI device for animal experimentation
In vivo イメージングシステム	In vivo imaging system
実験動物用X線CT装置	X-ray CT device for animal experimentation
小動物用X線照射システム	X-ray irradiating system for experimentation with small laboratory animals
小動物用体組成分析装置	Analyzer of body composition of small animals



飼育ラック
Rearing racks

共用機器管理センター EQUIPMENT MANAGEMENT CENTER

平成21年4月から新設された共用機器管理センターは、学内に限らず、学外に向けても広く利用者を募っています。研究者自身が計測技術を身につけて機器を使用する「共用機器部門」と、分析のプロが信頼できるデータを提供する「委託分析部門」で構成。専門機器の有効活用を進めています。

【共用機器部門】 講習を受ければどなたでも最先端設備が使えます。ご自身の分析・計測で研究理解もさらに深くなります。
【委託分析部門】 専門スタッフが信頼できるデータを提供します。分析状況はWEB上でいつでもご確認いただけます。

The Equipment Management Center (EMC) is dedicated to expanding and improving the system for managing laboratory equipment and the shared-use system, in order to facilitate smooth and effective utilization by users from within and outside the University. It administers equipment and laboratories for education and research in the following 2 divisions:

Open Facility Division, where the users master the use of facilities and acquire data themselves.
Instrumental Analysis Division, where analyses are consigned to expert technicians.

<http://www.cris.hokudai.ac.jp/openfacility/>

<http://www.hokudai.ac.jp/pharma/analys/>

