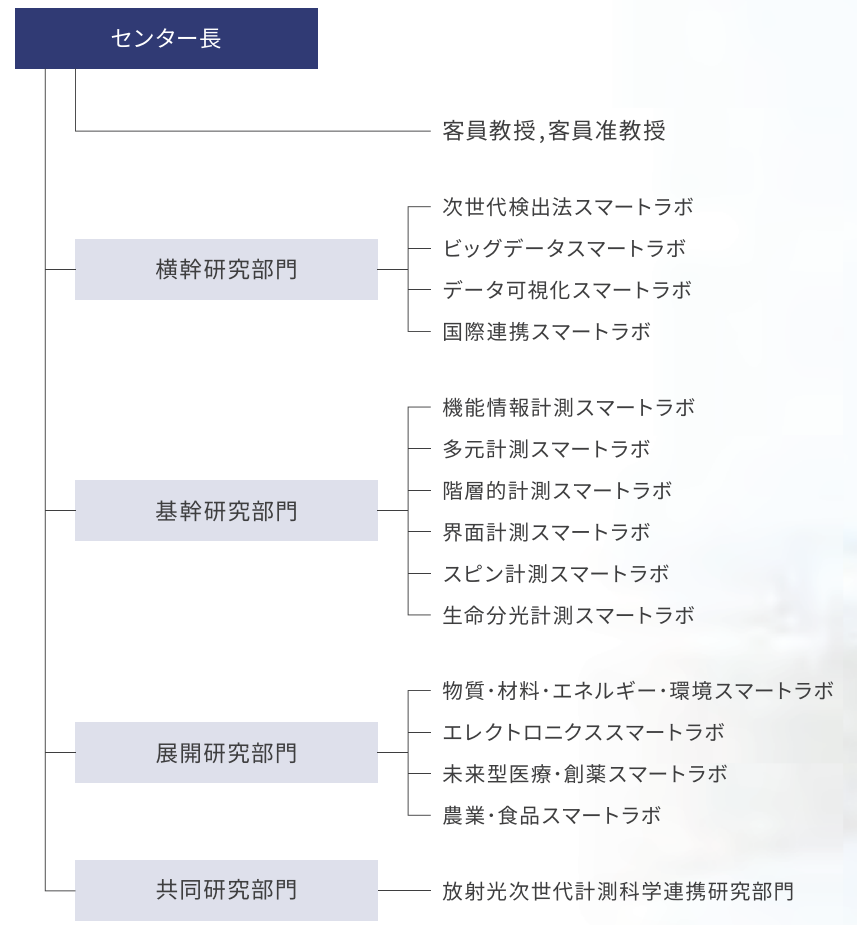


組織図



今この瞬間を、照らす。  
光がつなぐイノベーション。

お問合せ



International Center for  
Synchrotron Radiation Innovation Smart  
Tohoku University

東北大学 国際放射光イノベーション・スマート研究センター

〒980-8577 仙台市青葉区片平2-1-1

TEL. 022-217-5204

FAX. 022-217-5211

✉ sris@grp.tohoku.ac.jp

<https://www.sris.tohoku.ac.jp/>



International Center for  
Synchrotron Radiation Innovation Smart  
Tohoku University



## NanoTerasu(ナノテラス)を舞台に 科学のフロンティアを最先端の光で照らします。

東北大学 国際放射光イノベーション・スマート研究センター(SRIS)  
センター長

千葉 大地



研究第一主義と実学尊重の精神をもつ東北大学から、ナノテラスを舞台に人類の新たな知を生み出す。これがSRISのミッションです。ナノテラスとは本学青葉山新キャンパス内に誕生した東京ドームほどの大きさの次世代放射光施設(巨大顕微鏡)です。太陽光の10億倍以上の明るい光で、様々なモノの内部や表面をナノスケールで観察できるだけでなく、様々な観察手法を駆使してモノが示す機能のミクロな仕組みをも可視化できます。現代文明の発展の肝は科学技術の進歩です。課題を解決しようという人類の歩みの前には、科学のフロンティアが存在します。「まずは観てみよう」という興味から始まる謎解きが科学を発展させます。知恵を持ち寄り謎を解こうとする試行錯誤が知の蓄積となり、産業や医療などの現代文明の発展をもたらし、人類の未来を拓きます。

SRISは世界最高レベルの光源を有するナノテラスを高度に利活用し、謎解きを共に考え、究極的観察手法とサイエンスを開拓するスペシャリストを擁しています。学术界・産業界・地域に開かれた中核組織となり、世界を牽引する学術展開と国際的人材育成を力強く推進いたします。

### 高輝度放射光を活用して最前線の科学を開拓する探究者集団「SRIS」



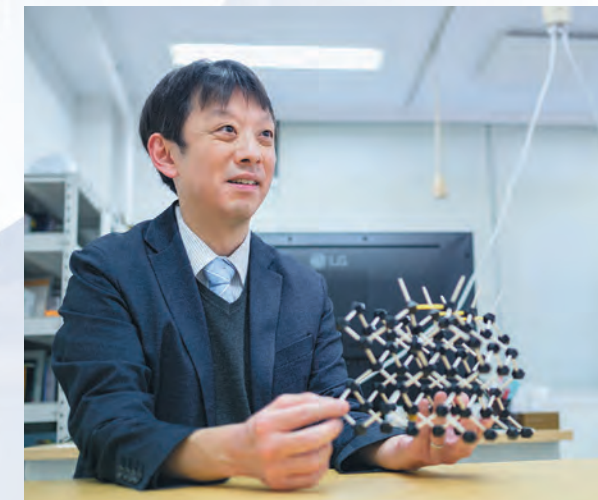
「東北大学 国際放射光イノベーション・スマート研究センター(SRIS)」は、2019年10月に誕生した新しい組織。次世代放射光施設の活用を、学术界と産業界の異業種・異分野の研究者や経営者にまで広げ、イノベーションの創出を先導します。また、次世代放射光施設のエンドステーションの設計や、既存の放射光施設でのお試し測定(フィジビリティ・スタディ)については、学術メンバーとして具体的な活用を支援。(一財)光科学イノベーションセンター(PhoSIC)、(国研)量子科学技術研究開発機構と協働体制にあります。今後も、国内外の大学や研究機関をつなぐハブの役割を担い、次世代の豊かな才能と個性を育む環境を実現してまいります。

### 産学連携の新しいかたち「コアリション・コンセプト」

次世代放射光施設の活用にあたって掲げられている新しいコンセプト「コアリション(Coalition:有志連合)・コンセプト」。それは、産業界のメンバーにとっては、「必要な専門知識や計測技術をもつ学術パートナーと1対1で組み、出口イメージを共有して研究開発を加速する枠組み」であり、学术界のメンバーにとっては、「産業界の抱える課題の内に新たな学術・計測開発テーマを発見する機会を得る枠組み」であると言えます。コアリション・コンセプトに賛同した企業・研究機関・大学は既に、施設の建設資金を拠出し、「コアリション・メンバー」として計画に参画し、既存の放射光施設を使ってコアリション・コンセプトの下でお試し測定(フィジビリティ・スタディ)を始めています。

### 放射光を中軸とした 国際的・ネットワークの 拠点として

SRISでは、国際的な協働による学術の共創を目標の一つに掲げ、欧州、米国、アジア・オセアニア、南米のトップクラスの大学・研究機関と連携する世界初・最大規模の「リサーチコンプレックス(複合型イノベーション推進拠点)4極構想」を打ち出しています。次世代放射光施設と周辺リソース、ならびに国内外の他施設の相補的な利活用を通して、国際的な学術交流を実現します。



### 戦略的な学術パートナーとの 共創で加速する研究開発

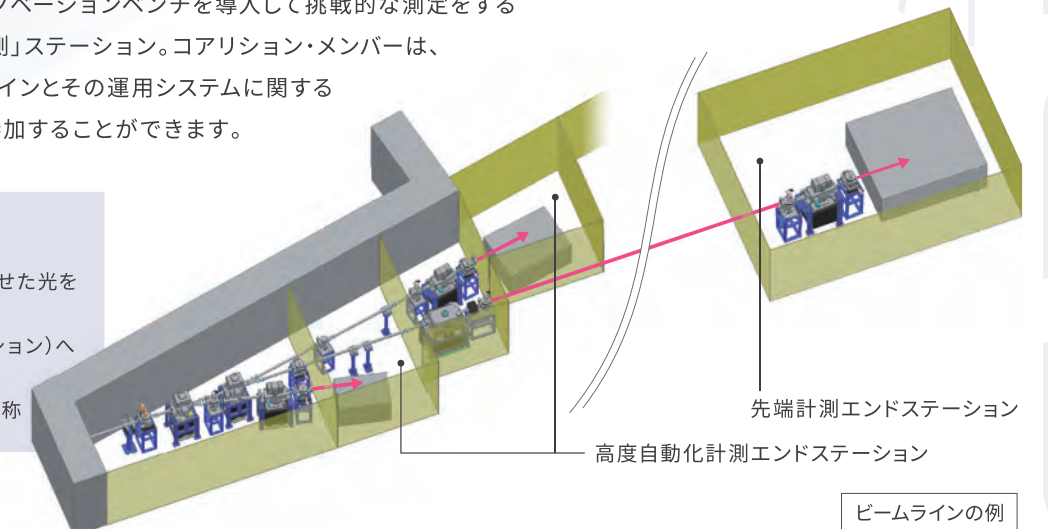
次世代放射光施設ではSRISとPhoSICが連携して、企業の多様な“見たい、知りたい、解決したい”ニーズに応えるため、“最先端科学の光”の可能性を最大限に引き出す学術メンバーが支援する仕組みを整えます。産業界のメンバー企業は、計測データを製品開発から戦略立案まで活用できます。計測の成果は専有でき、その機密性は保持されます。すでにフィジビリティ・スタディを始めた産業界メンバーは学術メンバーとのリレーション強化や製品開発戦略の指針を生み出しています。

### 多様な計測解析ニーズに応える7本のコアリション・ビームライン

科学の基本である観察と検証のニーズに、幅広い計測手法のラインナップで応える放射光施設。これまで国内にあった軟X線向け放射光施設に比べ100倍の輝度を持つ本施設は、その高い光源性能によってナノスケールでの対象物の形状や反応状態の観察を可能にします。次世代放射光施設に設置される初期ビームラインは10本。そのうちの7本が、コアリション・メンバーが優先的に利用できるコアリション・ビームラインです。エンドステーションと呼ばれる実験室の種類は2種類。1つはルーチン計測を効率よく機動的に行う「高度自動化計測」ステーション。もう1つは、オペランド分光解析や多次元コヒーレントイメージングなど開発途上の計測や、イノベーションベンチを導入して挑戦的な測定をすることができる「先端計測」ステーション。コアリション・メンバーは、コアリション・ビームラインとその運用システムに関する議論に設計段階から参加することができます。

#### 〈ビームライン〉

蓄積リングから発生させた光を分岐させ、形を整え、実験室(エンドステーション)へ導く一連の装置群とエンドステーションの総称



先端計測エンドステーション

高度自動化計測エンドステーション

ビームラインの例