



Inspiring Creativity

京都大学アイセムス 物質-細胞統合システム拠点

材料科学

融合

細胞生物学



拠点長ビジョン

物質—細胞科学の統合に向けて

→

■ 北川 進 拠点長

アイセムスでは、京都大学が得意とする細胞生物学、化学、物理学、数学の分野を超えた学際融合により、生命と物質の境界である研究領域を掘り下げ、究極的には、物質—細胞統合科学という新研究領域の開拓を目指しています。

新領域を開拓するために

異なる分野の研究者が集うと、情報の共有や、価値観の統一化が難しいという意見もあるかもしれませんが。アイセムスでは、拠点が開拓を目指す領域に向けて、個々が異なる考え方、価値観を受け入れることで困難を克服し、さらには強みとしてきました。そして、今、新しい考え方、価値観が生み出されていることを実感しています。このような研究環境の中、アイセムスでは以下の研究領域に着目し、研究を展開しています。

アイセムスが開拓を目指す領域

1 細胞の働きを化学で理解し、
操作する物質を創製する

細胞は、数多くの化学物質を自己組織化し、協同的に相互作用させることで生命活動を維持しています。この細胞の機能の営みを理解するためには、解析に必要な化学物質・材料を作製し、それらを用いて細胞の解析を進める必要があります。そしてそこから得られた知見を元に細胞機能を操作する化学物質を創製しようと考えています。

2 細胞の働きやしくみを
物質により再現する

Richard Feynman教授の有名な言葉があります。「What I cannot create, I do not understand. (本当に理解したものは作れるはずだ。作れないならば、理解していない。)」つまり、深い理解は、物質を用いてつくることによって検証できるということです。細胞の働きやしくみの理解を深め、細胞に触発された新たな物質の創製を目指します。



主任研究者 →



■ 藤田 大士
准教授
超分子化学、
ケミカルバイオロジー



■ 深澤 愛子
教授
有機合成化学、
物理有機化学



■ 古川 修平
教授
分子集合体の化学



■ 堀毛 悟史
准教授
固体材料化学



■ 亀井 謙一郎
准教授
マイクロエンジニアリング、
幹細胞研究



■ 見学 美根子
教授 / 副拠点長 /
解析センター長
神経発生学



■ 北川 進
特別教授 / 拠点長
無機化学、
配位空間の化学



■ 中西 和樹
特定教授
ゾルーゲル科学、
多孔材料



■ Ganesh Pandian
Namasivayam
講師
バイオ由来治療学、
エビジェネティクス



■ Daniel
Packwood
講師 / PI会議議長
応用数学、理論化学



■ Easan
Sivaniah
教授
クリーンテクノロジー



■ 杉本 邦久
特定准教授
X線結晶学、
放射光科学



■ 鈴木 淳
教授 / 副拠点長
医生化学、
細胞膜生物学



■ 玉野井 冬彦
特定教授
ナノ粒子と癌治療



■ 谷口 雄一
教授
生物物理学、
システム生物学



■ 植田 和光
特定教授 /
研究支援部門長
農芸化学



■ Dan Ohtan
Wang
特定拠点准教授
神経科学、
ケミカルバイオロジー

□連携主任研究者

阿部 竜
人工光合成、太陽光水素製造、
光触媒

Peter Carlton
減数分裂、DNA損傷・修復、
エビジェネティクス、
超解像顕微鏡

浜地 格
ケミカルバイオロジー、
超分子バイオ材料化学

今堀 博
人工光合成、有機太陽電池

陰山 洋
固体化学

影山 龍一郎
発生生物学、幹細胞生物学

北川 宏
固体物性化学・電子・
水素結合系の物性

松田 道行
バイオイメージング、細胞間および
細胞内情報伝達系の可視化

森 泰生
分子生物学

杉山 弘
ケミカルバイオロジー、DNAを
ベースとしたスマートな
生体材料設計

田中 耕一郎
光物性・テラヘルツ科学

田中 求
医学物理学、ソフトマター物理学

上杉 志成
ケミカルバイオロジー

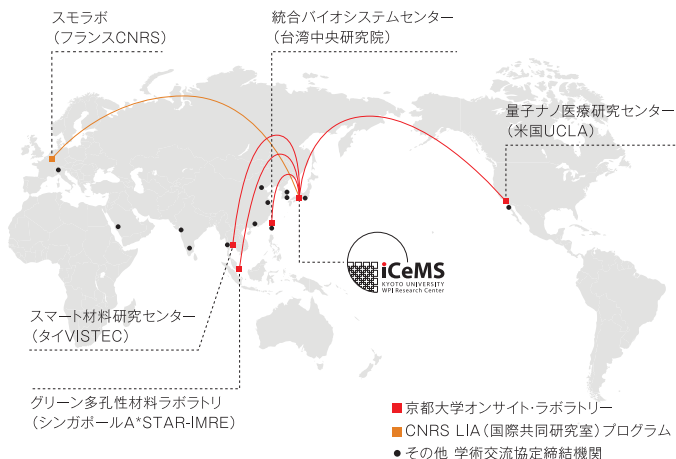
特徴



海外研究機関との
学術交流を促進する

国際連携

アイセムスは多くの海外の大学や研究機関等と活発な研究交流を行い、世界をリードする最先端研究を推進しています。海外他機関と共同で運営する研究室を積極的に設置しており、4つの研究室が京都大学のオンサイト・ラボラトリー (On-site Laboratory) 事業に認定されています。また、フランス国立科学研究センター (CNRS) とも共同で Small Molecule Lab (スモラボ) を設置し、その他にも15機関と学術交流協定を締結しています。



世界トップレベルの
研究環境を目指す

研究支援体制

アイセムスは、国内外の大学・研究機関との頭脳循環を推進するとともに、国際研究ネットワークの強化を図りながら、アイセムス内で生まれた研究成果を社会へ還元することを目指して、専門職チームにおいて先鋭的な取組にチャレンジしています。取組の成果を京都大学内、そして全国の大学・研究機関へと横展開し、さらにWPI他拠点との協力を強めることで、世界トップレベルの研究環境構築を目指していきます。

イノベーション
ユニット

- 国際共同研究の協定締結
- 知財・特許 / 産業応用
- 研究費獲得戦略
- ファンドレイジング

ハブリック
エンゲージメント
ユニット

- 国際科学広報
- アウトリーチイベント
- オンライン / オフライン発信
- 研究者の国際交流促進

解析センター

- 共有研究機器の維持・運用
- 実験相談 (コンシェルジュ制)
- ハンズオン講習会開催
- 安全な実験環境構築・維持

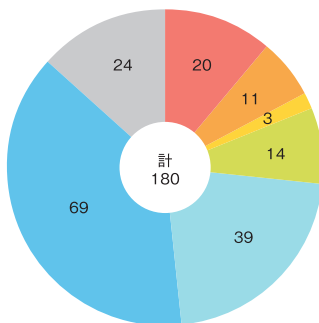
データ集

→

□ 構成員数

教授	20
准教授	11
講師	3
助教	14
研究員	39
研究支援員	69
事務部	24

※2020年3月現在

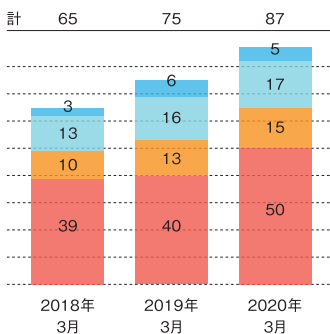


□ 研究者数

外国人女性	5
外国人男性	17
日本人女性	15
日本人男性	39

国籍

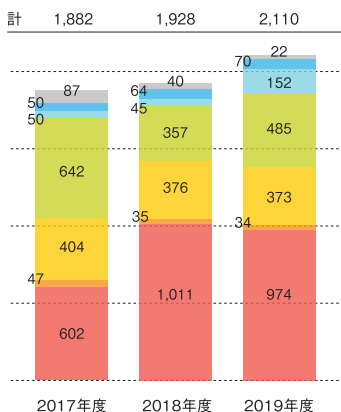
China	Spain
France	Syria
India	UK
Iran	USA
New Zealand	Vietnam
South Korea	



□ 財務状況

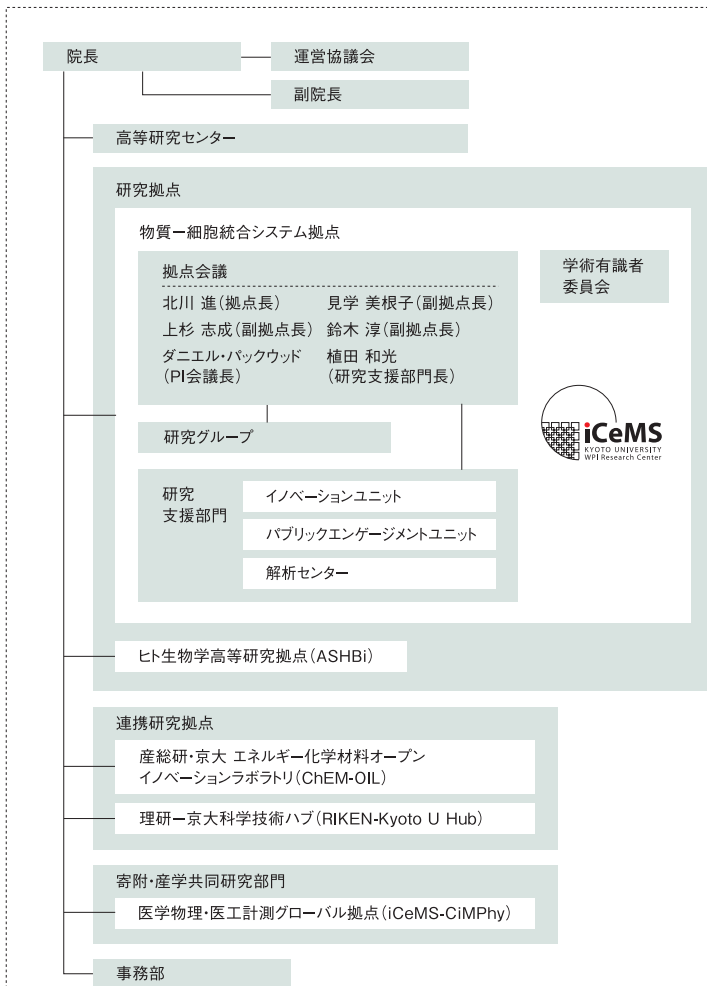
その他	87
寄付金	64
補助金等	45
受託研究費等	357
科学研究費助成事業	376
WPIアカデミー事業費	35
基盤の運営資金	1,011

(単位:100万円)



組織図

京都大学高等研究院



沿革



- 2007年 9月 文部科学省「世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)」にiCeMSが採択される
- 10月 京都大学にiCeMSが設置される(初代拠点長:中辻憲夫教授)
- 2008年 1月 iPS細胞研究センター(CiRA)がiCeMS内に設置される(初代センター長:山中伸弥教授)
- 2010年 4月 CiRAが「iPS細胞研究所」として改組され、京都大学に設置される(初代所長:山中伸弥教授)
- 2012年10月 山中伸弥教授がノーベル生理学・医学賞を受賞
- 2013年 1月 北川進教授が新拠点長に就任
- 2017年 4月 京都大学高等研究院の研究拠点として参画
- 5月 文部科学省「WPIアカデミー」に認定される

アイセムスを知る



アイセムスでは、ウェブサイトや、Twitter、Instagram、Facebook、YouTubeなどのSNSを通して、日々情報を発信しています。ニュースやインタビュー、セミナー情報など、アイセムスやその研究、研究者や活動について様々なコンテンツをご覧いただけます。



www.icems.kyoto-u.ac.jp



- @Kyoto.Univ.iCeMS
- @iCeMS_KU
- @iCeMS_KU
- @iCeMSpr

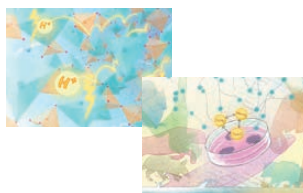
□動画シリーズ
「iCeMS リーダーインタビュー」

アイセムスの個性あふれる研究者がそれぞれの研究テーマ、研究に対する視点などを熱く語るインタビュー映像企画です。



□研究ニュース
(プレスリリース)

アイセムスの研究成果を魅力的なイラストとともにわかりやすく発信しています。



□ニュースレター
「iCeMS Our World, Your Future」

研究者、研究支援者のインタビュー記事などを通して、アイセムスの研究をより深く知ることができます。



- ・iCeMSリサーチスコープ
- ・iCeMSフロントランナー
- ・若手研究者が語る論文のリアル
- ・iCeMSの一翼

□セミナー・シンポジウム情報

国際シンポジウムやiCeMSセミナーなどの開催情報は、ウェブサイトにて確認ください。



ご支援のお願い



iCeMS基金

アイセムスでは、細胞生物学と材料科学の融合を目指し、独創的かつ顕著な成果を上げてきました。このような研究を生み出し続けるには、皆様の励ましと伴走を欠くことができません。科学における未踏の地を目指して取り組む私たちの活動に、ご理解・ご賛助いただける仲間を募集しています。アイセムスの取り組みには、基金を通してどなたでも参加していただけます。私たちの挑戦の先に広がるまだ見ぬ景色を、一緒に追いかけてませんか。

iCeMS基金のお申し込みはこちら

<https://www.icems.kyoto-u.ac.jp/ja/support/>



□基金の使途

- | | |
|---|--|
| <p>(1) 拠点の運営</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究者・スタッフの雇用 ● 拠点の管理運営 <p>(2) 人材育成</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 若手研究者の養成・海外派遣 | <p>(3) 研究支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 融合研究推進のための研究活動支援 <p>(4) 社会貢献活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 公開講座・講演会等の開催 ● 全世界に向けた研究成果等の情報発信 |
|---|--|

※2021年3月、「基金の使途」に拠点の運営が加わりました。

□特典

[税制上の優遇措置]

京都大学へのご寄付に対しては、法人税法、所得税法による税制上の優遇措置が受けられます。

[ご厚意への感謝]

iCeMS基金にご寄付いただいた方には以下の特典をご用意しております。

- 感謝状の授与
- 芳名録への掲載 (ご希望の方のみ)
- 「iCeMS感謝の集い」や研究所見学へのご招待 など

※京都大学からの特典については、京都大学基金のウェブサイトをご覧ください。

