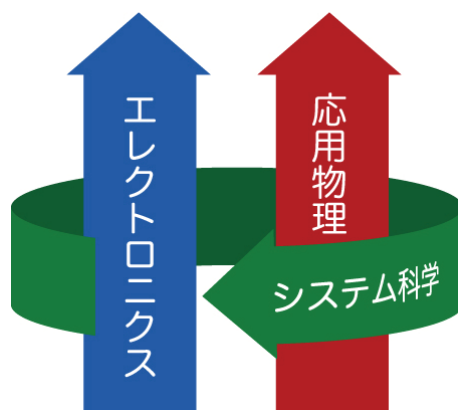


知の創発と統合



## 基礎理工学専攻 物理情報専修

Center for Applied Physics and Physico-Informatics  
School of Fundamental Science and Technology

### 【理念および目的】

**物理学とその周辺領域を学問基盤**とし、センシング技術・プロセッシング技術を手段として、森羅万象に潜む物理現象を情報として抽出してその究理究明を行い、モデリング・アナリシス等の数理的手段を援用し、より高度な機能(アクチュエーティング機能・自己組織化機能・自己修復機能など)を発現する材料・デバイスや工学的システムを開発することによって、社会的期待に応える技術の創生を図る

### 【教育目標】

同じ教育研究理念を持った物理情報工学科のカリキュラムに引き続き、「**応用物理とエレクトロニクスを2本の柱とし、それらをつなぐシステム科学の基礎を発展的に学ぶ**」ことで、これらを学んだ学生の多岐にわたる研究・開発活動の場において、それらの「**知の創発と統合**」により新たなイノベーションを生み出していくことを教育目標とする。

# 人材育成の方針

## ～物理情報工学科との弱直結合型人材育成～

物理情報工学科のカリキュラムでは、応用物理とエレクトロニクスを2本の柱とし、それらをつなぐシステム科学の基礎を多面的に学ぶとともに、大学院でも引き続き弱直結合的に結びついた専修(2000～2004年度:「応用物理情報専修」、2005～2009年度:「応用物理専修」、2010～2014年度:「物理情報システム専修」)の発展的カリキュラムにおいて継続的に物理情報工学分野の学問を多面的に学べるようになっていた。

⇒ 卒業生・修了生は海外の有名大学大学院の様々な専攻, 例えば物理学・医学・電気工学・材料科学・原子力工学・機械工学などの多様性に富んだ方面に進学することが可能 ⇒ 「**知の越境**」

今回提案する「**物理情報専修**」でも、同様の理念・目的を有して学部教育を実施する**物理情報工学科との弱直結合を重視**し、その**教育成果を研究面で開花させるとともに、科学および社会の発展に寄与する物理情報工学的融合研究の活性化と深化を目指す。**

# 基礎理工学専攻 物理情報専修

Center for Applied Physics and Physico-Informatics  
School of Fundamental Science and Technology

## 学問分野 ～物理情報工学科との弱直結合型～



森羅万象を研究対象とし、以下の3つの領域のオーバーラップにより構成

1. 応用物理に基づく情報・医療・エネルギー技術の研究 ⇒ 情報の処理・蓄積・表示・伝送の技術, 医療分野の診断・治療技術, エネルギー獲得のための技術
2. 物理現象に対する情報論的アプローチ ⇒ 生体・生命現象を含む物理現象の計測・モデリング・シミュレーション・処理・制御のための情報技術
3. 情報科学に対する物理的アプローチ ⇒ 物理モデルに基づく情報処理とそのモデルの工学的実現