

システム創成学科 カリキュラム概要

<http://www.si.t.u-tokyo.ac.jp/>

カリキュラム担当 井原智彦



将来像？

- 人間の活動を文系理系に分けることは容易ではない。企業には技術のわかる文系出身者、経済のわかる理系出身者はいるし、そういう人が経営者になる(と思う)。
- 細分化された学問・産業分野だけでは新しいものは出てこない。システム創成学科は広い分野を取り込んでいる。新産業創出にも最適。
- 専門・領域を決めかねる場合はシステム創成学科がよいと思う。一般論で終始することなく、専門能力も鍛えられる。
- 研究アプローチも幅広い: 理論、実験、コンピュータシミュレーション
- 応用分野も幅広い: 工学、経済、芸術、など
- 世界で活躍する教員から提供される講義により、かなり幅広い知識(ブレイクスルーを生み出す)を身につけられる。

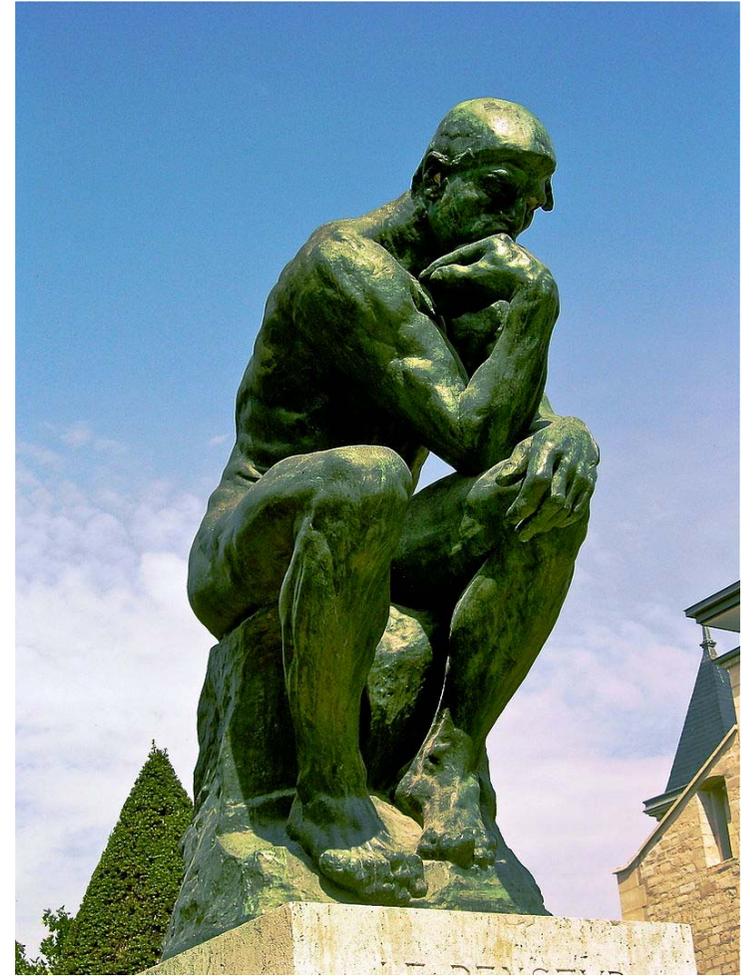


写真: Wikipedia

システム創成学科のコース

E&E (Energy & Environment) 環境・エネルギーシステム

環境にやさしい技術とエネルギー源の開発

環境・エネルギーシステムの評価、エネルギー源の開発と利用、
環境調和型技術の開発

SDM (System Design & Management) システムデザイン&マネジメント

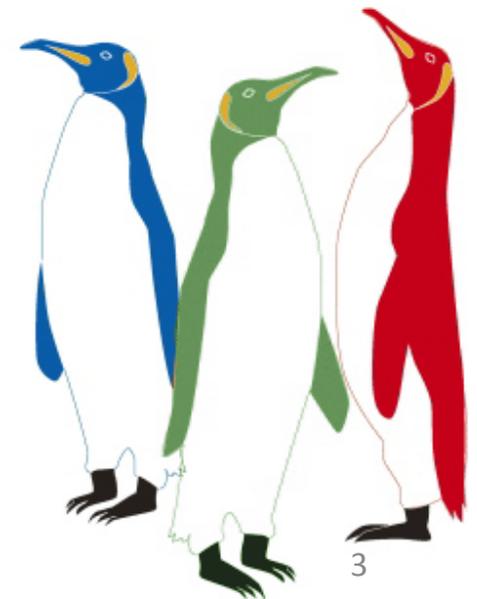
デザインとマネジメントを一体とした複雑システムの創成

情報ネットワーク、エネルギー供給システム、経済・金融システム、
交通システムなどの巨大複雑系の「しなやかさ」と「しぶとさ」

PSI (Program for Social Innovation) 知能社会システム

技術経営・技術マネジメント

もの作りの基本技術からマネジメント、新しい製品・サービス・産業
創出、環境・行政・福祉・金融など社会システムの創成



カリキュラムの特徴

複雑で多元的な問題を「発見」、「定義」し、それを**主体的に解決**できる人材を養成

- **俯瞰的視野**を養うための汎工学
 - ー システム創成学、技術、環境・エネルギー、設計学、経済学、安全学
- 具体的問題を解決するための充実した**基礎工学**
 - ー プログラミング、数理計画と最適化、流体力学、材料力学、熱力学
- 各コースの領域工学
 - ー 各コースから説明
- 実践とマネジメント能力育成のための**プロジェクト演習**
 - ー 動機付けPrj、基礎Prj、応用Prj、領域Prj
- **国際競争力強化**のための講義・研修
 - ー コミュニケーション技法、海外インターンシップ、海外研修

カリキュラムの構成

各コースの領域工学

俯瞰的視野を養う
ための汎工学

- ・システム創成学基礎
- ・環境・エネルギー概論
- ・社会のための技術
- ・設計学基礎
- ・経済学基礎
- ・安全学基礎

E&E

- ・電磁エネルギー基礎
- ・原子力エネルギー工学
- ・地球科学
- ・海洋開発工学
- ・リサイクリング工学
- ・環境エネルギー化学

SDM

- ・データ指向モデリング
- ・先端コンピューティング
- ・マルチエージェントシステム
- ・金融市場の数理
- ・生命知コンピューティング
- ・微分方程式の解法と可視化

PSI

- ・ライフサイクル工学
- ・技術プロジェクトマネジメント
- ・産業組織論
- ・ビジネス入門
- ・特許法
- ・国際経済学

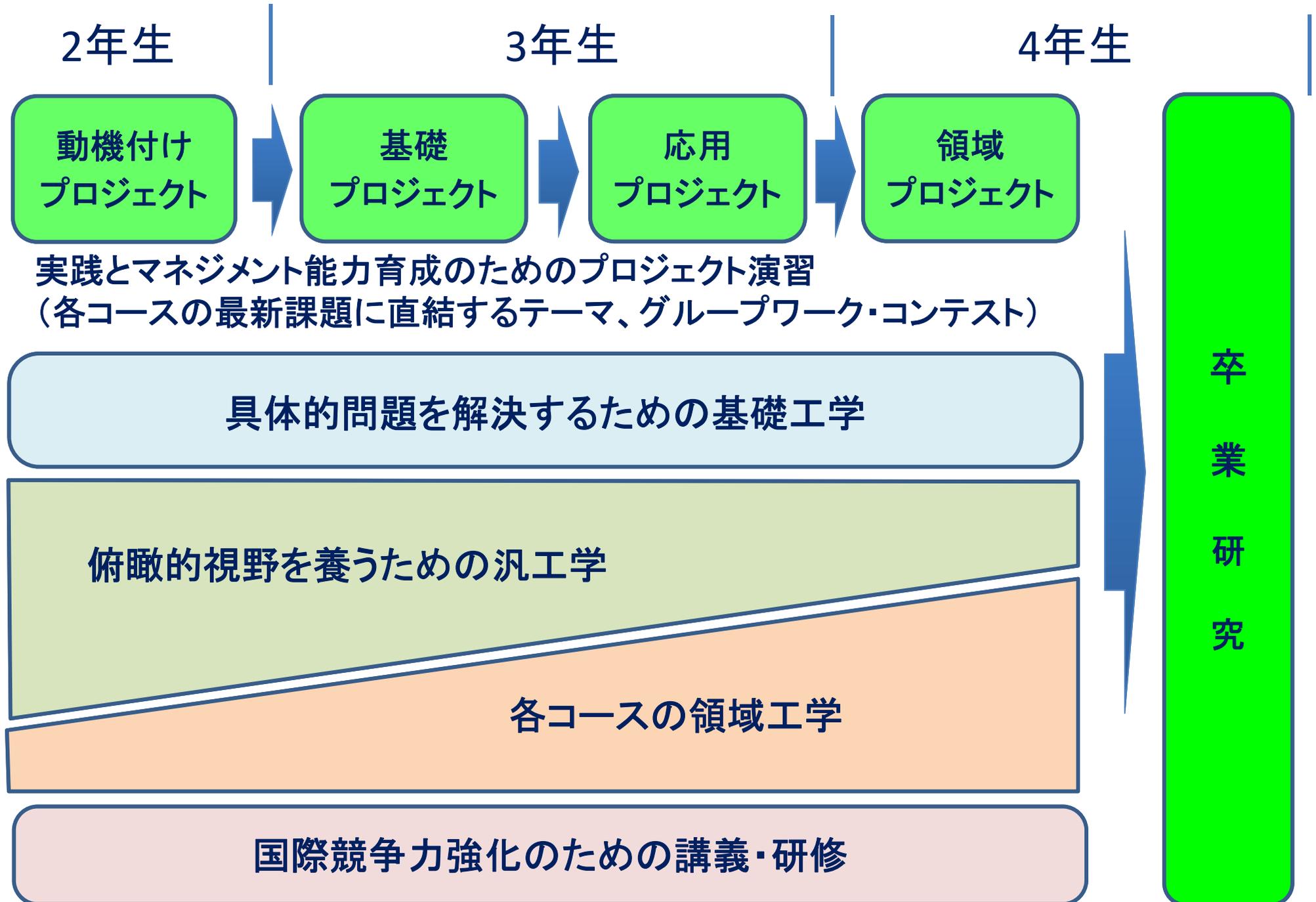
具体的問題を解決する
ための基礎工学

- ・システム工学基礎
- ・プログラミング基礎
- ・数理手法
- ・数理演習
- ・流体力学
- ・材料力学
- ・数理計画と最適化

国際競争力強化のための講義・研修

コミュニケーション技法、海外インターンシップ、海外研修

学修の流れ

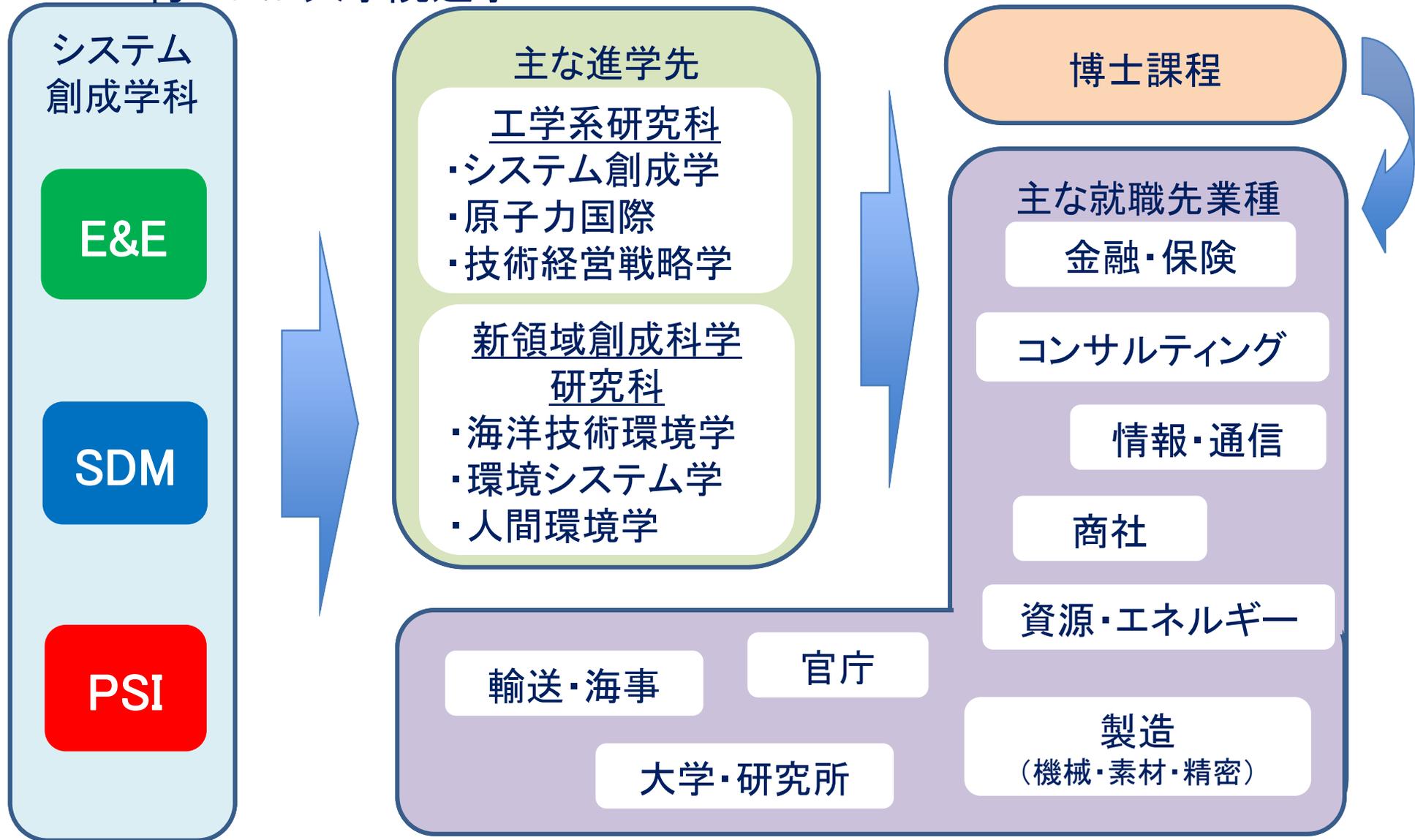


海外研修

- 来年度以降の実施形態を検討中
- システム創成学科3コースの3、4年生の希望者
(定員あり)
- 教員のアドバイスのもと学生が主体的に訪問先
と活動内容(訪問先での討議など)を計画
- 期間:9月の1週間程度
- 単位:1単位
- 要件:研修後にレポート提出
- 5月~6月頃にガイダンス

卒業後の進路

約75%が大学院進学



広い産業分野で活躍が可能

就職先の例(近年)

金融・保険

三菱東京UFJ、大和証券、JPモルガン証券、マッキンゼー&カンパニー

コンサルティング

野村総研、三菱総研、ボストンコンサルティング、電通

情報・通信

NTTデータ、日本IBM、ソフトバンク、グーグル

大学院進学

75%程度

商社

三菱商事、三井物産

輸送・海事

東海旅客鉄道、日本郵船

官庁

経済産業省、国土交通省

資源・エネルギー

国際石油帝石、JX日鉱日石、東京ガス、三井海洋開発

製造(機械・素材・精密)

三菱重工業、トヨタ自動車、ジャパンマリンユナイテッド、JFEスチール、東レ、キヤノン、ソニー