

高知大学大学院博士課程応用自然科学専攻設置構想 ～地域イノベーションの創出に向けて～



設置の背景・必要性

高知県の産業振興及び課題解決への貢献

「第4期高知県産業振興計画」「高知県版 Society5.0」による産業活性化や、「高知県強靱化計画」「南海トラフ地震対策行動計画」等に係る防災・減災の推進に係る人材育成・研究成果普及のニーズ

研究成果の社会実装によるイノベーション

「社会課題解決に向けた研究開発の推進と社会実装」の重要性（第6期科学技術・イノベーション基本計画 答申素案）

修士課程理工学専攻で見てきた課題

理工学専攻（R2設置）以降、理工学系修士学生を育成する中で、地域における研究開発をリードし、成果を社会に還元できる「研究者」の養成が課題として浮上

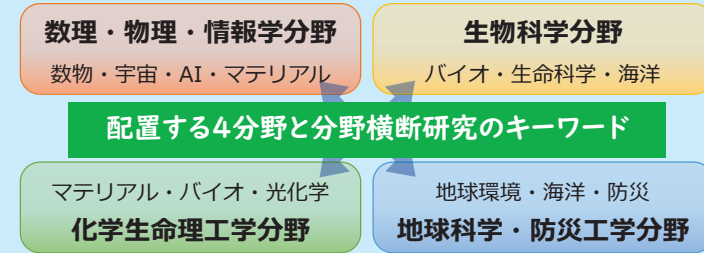
博士人材の偏在と地域イノベーション

イノベーション創出に向けた人的資源である博士人材の地域社会への輩出・地域的偏在の是正中・四国地域：7.1%
(2015年コホート 3.5年後)

博士（理学）を授与する専攻から、博士（理学）及び博士（理工学）を授与する専攻への機能強化（工学系との分野融合）

養成する人材像
(入学定員：6名)

改革のポイントと
分野横断型教育研究



【改革のポイント】

- ① 理学分野（基礎科学）のさらなる深化
- ② 理学分野に工学分野を追加し、応用科学・理工学分野の機能強化
- ③ 特に、地域のICTの高度化に係る「情報分野」や、ものづくり・産業創出と密接に関係する「化学生命理工学分野」などでの工学系・応用科学系の強化
- ④ 南海トラフ巨大地震・風水害等に備える「防災工学」や、地域の環境・生態系の持続的保全に繋がる「生物科学」「地球科学」など、地域課題に対応した分野の配置
- ⑤ 分野横断型の教育研究によるイノベーション・社会実装を見据えた研究視点を涵養
- ⑥ 農林海洋科学部・同専攻（M）教員（化学・材料系）と連携し教員組織を構成
- ⑦ 専門的知見や実務経験（企業の研究開発職など）を有する教員を兼任・兼任教員として配置
- ⑧ 外部有識者による運営委員会を通じた学士・修士・博士の一体的なPDCAサイクル

カリキュラムの特色

社会実装を主眼に、**分野横断型の教育・研究を実現できるカリキュラム編成・指導体制**を採るとともに、**査読付学術誌への掲載・国際学会における研究発表**を課すことで、**国際通用性のある研究成果の創出・発信**ができる人材を育成

必修科目「応用自然科学特論Ⅰ・Ⅱ」（講義×演習形式）

オムニバス形式とする。Ⅰは、社会実装に必要な知識の教授とともに民間企業等における社会実装実現に向けた経験等について実務経験を有する教員から教授する。Ⅱは、アカデミア側から見た民間企業等との連携による社会実装の内容を教授する。両科目ともに講義×演習形式で実施。

共通科目「応用自然科学特別講義」

副指導教員や社会実装の経験を有する研究者、他の大学院生を交えたディスカッションを通じ、研究に係るプレゼンテーション能力の育成と、異分野の視点による多面的・多角的な観点からの研究の高度化を促すことができる仕組みを導入する。

履修指導・研究指導体制

主指導教員1名・副指導教員2名を配置。
副指導教員は、近接分野1名・他分野1名で構成し、学生の研究に対して客観的かつ多角的な観点から指導を行い、広がりのある分野横断型研究を推進する。

社会実装を目指した教育研究の展開

社会の課題解決を見据えた分野横断型研究が可能となる研究指導体制を構築するとともに、出口を意識した研究テーマを設定することを通じて、社会実装・イノベーション創出に繋がる教育研究を展開する

数理・物理・情報学分野
ビッグデータ解析

地球科学・防災理工学分野
地球変動・風工学

防災・減災シミュレーション

生物科学分野
生物からの物質抽出

化学生命理工学分野
物質結晶化研究

医薬品に利用可能な物質創出

数理・物理・情報学分野
物性物理学

化学生命理工学分野
溶液反応化学

機能性カーボン材料開発