

博士課程教育リーディングプログラム 平成29年度プログラム実施状況報告書

採択年度	平成25年度		
機関名	東北大学	全体責任者（学長）	里見 進
類型	複合領域型（物質）	プログラム責任者	花輪 公雄
整理番号	Q02	プログラムコーディネーター	長坂 徹也
プログラム名称	マルチディメンジョン物質理工学リーダー養成プログラム		

<プログラム進捗状況概要>

1. プログラムの目的・大学の改革構想

本学位プログラムの目的は、日進月歩で新しい機能、プロセス、デバイス、特性が求められる物質・材料分野において、世界的な視野で日本の優位性を維持・発展させるために、多角的な視点や手法で物質・材料を理解することで常に俯瞰的にその対象物質が置かれる状況を把握し、迅速かつ的確に社会のニーズに対応できるリーダーを育成することである。本学位プログラムでは、東北大学の世界的強みである物質・材料科学の実績と人的資源を最大限活用し、大学院の前期および後期の5年間一貫教育を通じて、明確なビジョンを持ち、学術に立脚した確かな知識をもとに自ら考え実行できる能力を有すると共に、マルチディメンジョン物質デザイン思想を有し、それを実行するだけの広く確かな基礎知識と幅の広い研究経験を有する物質リーダー人材を養成する。ここで言う「マルチディメンジョン」とは、機能（発光、触媒、伝導、磁力等）、特性（強度、効率、限界値等）、プロセス（原料、製法、デバイス化等）、環境調和性（低炭素、高リサイクル性等）、経済性（コスト、需給バランス等）、安全、評価等に関するマルチプルな軸・次元で物質を幅広く俯瞰的に捉えることを意味する。このような能力を有する人材を養成するために、従来の研究科、専攻の枠を超え、基礎と応用を担う理学と工学の2つのコア、数学、化学、物理学の基礎基盤に対して「物質科学」の横串を入れ、更に薬学、環境科学、経済学、哲学、社会科学を教育要素として配した総合的な教育を行う。

この目的達成のために、本学位プログラムでは、以下の3点を主目標として人材育成にあたる。

- 1) 幅広い基礎がしっかりした人材は幅広い対応能力を持つことから、物質に関する基礎を従来の大学院よりはるかに広く、徹底的に教育する。
- 2) しっかりした基礎学力に加えて、俯瞰的な視野の醸成に有効な、環境調和性、経済性、技術者倫理を系統的に学習させる。
- 3) このような基礎基盤の上で、各専門分野において、しっかりした知識、能力を習得させる。

これらの過程を経て、様々な次元でのマルチプルな新しい物質思想を有し、理論、実践、評価の3大能力を兼ね備えたマルチディメンジョン物質・材料技術者を育成する。国際舞台で中核になり、グローバルに活躍する物質分野のリーダーを育成する学位プログラムであるため、英語でのコミュニケーション能力の育成も必須である。また、物質科学に携わる研究者として安全・安心、経済、倫理など社会的な側面にもきちんと配慮ができる物質リーダーを育成する。

2. プログラムの進捗状況

平成29年度の実施項目は、ほぼ当初計画通りに進捗しており、その概略をまとめると、以下のとおりである。

1. 4月3日に東北大学学位プログラム推進機構リーディングプログラム部門による学生認定式が開催され、本プログラムの第4期生10名が本プログラム生としての認定を受けた。その後、第1期生・第2期生・第3期生も交え、専用教室においてガイダンスを行った。
2. 4月12日に本プログラムの専用教室において最初の授業が開始された。
3. 本プログラムとの海外インターンシップにおける交換留学生として、米国マサチューセッツ工科大学の後期課程学生を平成29年3月12日～4月25日の期間、受け入れた。
4. 4月21日に東北大学学位プログラム推進機構リーディングプログラム部門教務委員会が開催されて、プログラム担当者(教員)を含む体制が決まり、また、奨励金の支給者および支給額が決定された。
5. 5月に、広報誌「Lattice」の第10号を発行した。
6. 5月19日～20日に北大ALPプログラムとの第3回合同シンポジウムをラフォーレ蔵王にて開催した。
7. 5月24日に9月に修了予定の学生1名を対象にQE2を実施し、合格となった。
8. 5月26日、29日に後期課程学生8名のオーバービューⅠを行い、全員合格となった。また、4名のオーバービューⅡを審査し、全員合格となった。
9. 7月8日～9日に信州大学で開催されたリーディングプログラム学生会議にプログラム生2名を派遣した。
10. 7月28日にインターンシップ報告会を開催し、11名の学生が報告した。
11. 9月12日には学生によるインターンシップ報告会が開催され、9名の学生が発表を行った。
12. 9月4日に、27年10月にMC入学の留学生3名を対象として企業委員を加えてQE1を行い、全員合格となった。
13. 9月26日の東北大学学位プログラム推進機構リーディングプログラム部門教務委員会のメール審議にて、QE1に合格した3名の10月からの奨励金増額が承認された。
14. 9月26日に東北大学学位プログラム推進機構リーディングプログラム部門により9月修了の学生に対して修了式が行われた。本プログラムでは1名が修了した。
15. 9月28日に東北大学学位プログラム推進機構リーディングプログラム部門の成果発表会が開催され、本プログラムからは1名の学生が優秀学生賞を授与され、また3名の学生が成果発表を行った。
16. 10月に、広報誌「Lattice」の第11号を発行した。
17. 10月6日、11日にインターンシップ報告会を開催し、8名の学生が報告した。
18. 10月20日～21日に、名古屋マリオットアソシアホテルにてリーディングフォーラム2017が開催され、本プログラムの専任教員、事務職員および学生1名が参加した。
19. 11月27日に30年3月に修了予定の学生6名を対象にQE2を実施し、全員合格となった。
20. 11月30日に後期課程学生4名のオーバービューⅠを行い、全員合格となった。また、3名のオーバービューⅡを審査し、全員合格となった。
21. 12月15日に理学研究科、1月19日に工学研究科、2月9日に本プログラム講義室において平成30年度募集に関する説明会を開催した。
22. 本プログラムとの海外インターンシップにおける交換留学生として、米国マサチューセッツ工科大学のポスドク研究員を1月15日～2月15日の期間、受け入れた。
23. 2月23日に外部助言委員会が開催され、外部の4名の委員が本プログラムからの説明を受け、質疑応答と学生に対する聞き取り調査を行った。
24. 3月1, 6, 7, 22日にインターンシップ報告会を開催し、27名の学生が報告した。
25. 3月3日に本プログラムへの志願者11名に対する面接試問を行い、書類審査と併せて審議した結果、留学生2人を含む第5期生5人の合格を内定し、3月

15日の教務委員会の認定後に発表した。

26. 3月2日に前期課程を修了する11名の前期課程2年次の学生について、7名の企業審査員を加えてQE1を実施し、全員合格で進学が認められた。
27. 3月2日に石田P Oが本プログラムを訪問してQE1を見学し、コーディネーターより説明を受けて講評を行った。
28. 3月15日に東北大学学位プログラム推進機構リーディングプログラム部門の教務委員会が開催され、留学生2名を含む5名の第5期生の合格が認定され、4月から受け入れることになった。
29. 3月8日～11日に本プログラムの海外連携先である中国・北京科技大を訪問し、学生の相互交流について詳細な意見交換を行った。
30. 3月22日に後期課程学生3名のオーバービューⅡを審査し、全員合格となった。
31. 3月28日に東北大学学位プログラム推進機構リーディングプログラム部門により3月修了の5名の学生に対して修了式が行われた。QE2に合格した残り1名は単位満了で退学した。
32. 3月31日付けで1期生1名および2期生1名が進路変更のため、また3期生1名および4期生1名が他大学に転出のため、プログラムを離脱した。
33. 3月に広報誌「Lattice」の第12号を発行した。