

博士課程教育リーディングプログラム 令和元（2019）年度プログラム実施状況報告書

採択年度	平成25(2013)年度		
機関名	東北大学	全体責任者（学長）	大野 英男
類型	複合領域型（物質）	プログラム責任者	山口 昌弘
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、日進月歩で進展する新しい機能、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ならびにマルチディメンジョン物質デザイン思想を有し、それを実行できる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財を養成する。この「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言う。このような能力を有する人財を養成するために、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財育成にあたる。

- 1) 幅広い基礎がしっかりした人財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ために、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。

（機関名：東北大学 類型（領域）：複合領域型（物質） 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）

2. プログラムの進捗状況

令和元年度の実施項目は、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1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6期生4名が本プログラム生としての認定を受けた。その後、第2期生～第5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10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. 4月17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。
4. 5月に、広報誌「Lattice」の第16号を発行した。
5. 5月10日に後期課程学生1名のオーバービューⅠの審査を行い、合格となった。また、5月27日に1名のオーバービューⅠおよび1名のオーバービューⅡを審査し、全員合格となった。
6. 5月27日に、9月に修了予定の学生2名を対象にQE2を実施し、両名共に合格となった。
7. 5月27日に、石田P OおよびJSPS職員が本プログラムを訪問して学生からの聞き取りと、山口学位プログラム推進機構長、静谷リーディングプログラム部門長を含む担当教員と面談を行った。
8. 5月31日付けで、QE2を受審しなかった学生が1名離脱した。
9. 6月19日に後期課程学生5名のオーバービューⅠの審査、および1名のオーバービューⅡの審査を行い、全員合格となった。
10. 7月31日付けで、QE2に合格した学生が1名退学・離脱した。
11. 8月5日にインターンシップ報告会を開催し、6名の学生が報告した。
12. 8月5日、後期課程学生1名のオーバービューⅠを審査して合格となった。
13. 8月20日に後期課程学生5名のオーバービューⅠの審査を行い、全員合格となった。
14. 8月21日に後期課程学生3名のオーバービューⅡの審査を行い、全員合格となった。
15. 8月30日に、10月に後期課程進学予定の前期課程学生2名のQE1を行い、両名共に合格した。
16. 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。
17. 9月11日～17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2名の10月からの後期課程進学と奨励金増額が承認された。
18. 9月20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、また受賞者を含む3名の学生が成果発表を行った。
19. 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5月27日にQE2に合格した2名は、1名が7月に退学しており、1名が修了延期したので修了生はなかった。
20. 9月30日に1名がリーディングの単位未了のまま専攻を修了し、また2名が退学等により離脱した。
21. 9月に、広報誌「Lattice」の第17号を発行した。
22. 10月11日～13日に、北大ALPとの第5回合同シンポジウムが本学片平構内で行われた。この場では企業に就職した東北大・北大の修了生各2名ずつが在学生に対して講演を行った。また、合同シンポジウムは来年以降も継続することで合意した。
23. 11月11日に評価委員が来学し、MDプログラムの事後評価ヒアリングが行われ、質疑応答が行われた。
24. 11月20日に後期課程学生1名のオーバービューⅠの審査を、また6名のオーバービューⅡの審査を行い、全員合格となった。
25. 11月21日、同22日にインターンシップ報告会を開催し、21日は5名(発表は7件)、22日は7名の学生が報告した。

26. 11月28日、同29日に令和2年3月に修了予定の後期課程3年次の学生12名を対象にQE2が行われ、全員が合格となった。
27. 11月30日に、早稲田大学にてリーディングフォーラム2019が開催され、本プログラムの専任教員、事務職員と共に後期課程学生1名が出席してグループディスカッションおよびプレゼンテーションを行った。
28. 11月30日付けでQE2を受審しなかった学生2名が離脱した。
29. 1月15日、メール審議にて、QE2に合格した12名の学生の修了が認定された。
30. 12月に、広報誌「Lattice」の第18号を発行した。
31. 1月17日に、本プログラム講義室において令和2年度MDプログラムの募集説明会を実施した。
32. 1月20日に後期課程学生1名のオーバービューⅠの審査を行い、合格となった。
33. 2月10日～20日に、EARTH on EDGE (EdgeNext)主催の米国サンフランシスコでのアントレプレナー教育に4名の学生が参加し、2名の専任教員が視察した。前半は、UC Berkeleyにおいて講義・演習を受講し、後半はベイエリアのGoogle, Apple, Intel, Keysight などの企業を訪問し、新興企業の発展について学んだ。
34. 3月6日に、4月に後期課程進学予定の前期課程学生3名のQE1を企業委員を含めて実施し、全員合格で進学が認められた。
35. 3月6日に、後期課程学生1名のオーバービューⅠおよび2名のオーバービューⅡの審査を行い両名共に合格となった。
36. 3月7日に、4月からのMDプログラムへの志願者に対する選抜試問を行い、書類審査と併せて審議した結果、第7期生1名の合格を内定し、3月16日の教務委員会の認定後に発表した。
37. 3月16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、1名の第7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。また、3月6日にQE1に合格した3名の令和2年度からの後期課程進学と奨励金増額が承認された。
38. 3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(1名)及び11月(12名)にQE2に合格し3月修了の13名の学生に対する修了式が行われる予定であったが、新型コロナウイルスの感染予防対策として中止された。学位記にはリーディングプログラムの修了が付記され、修了生代表の挨拶原稿はWebで公開されることとなった。
39. 3月27日にインターンシップ報告会を開催し、12名の学生が15件の報告を行った。
40. 3月31日に、1名の学生がリーディングの単位未了のまま専攻を修了し離脱した。