

卓越大学院プログラム現地視察報告書(令和元年度)

卓越大学院プログラム委員会

機 関 名	東京工業大学	整 理 番 号	1 8 0 7
プログラム名 称	「物質×情報=複素人材」育成を通じた持続可能社会の創造		
プログラム責任者	和田 雄二	プログラムコーディネーター	山口 猛央
<p>1. 進捗状況概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本プログラムの実施・運営体制の構築は順調に進捗している。また、プログラム責任者及びプログラム担当者は熱意を持って取り組んでおり、採択時の留意事項や参考意見に対しても真摯に対応している。平成 30 (2018) 年 3 月に指定国立大学法人に指定されたこともあり、企業からの資金受入れ方法の多様化や制度上の学位プログラムへの発展などについて、今後の取組が期待される。 ・情報科学を駆使して複眼的・俯瞰的視点から発想し、新社会サービスを見据えて独創的な物質研究を進める「複素人材」を育成するという目標の下、優秀な学生の獲得を目指して積極的に説明会などの広報活動を進めており、学内外の学生並びにトップクラスの留学生を着実に獲得している。 ・カリキュラムについては、スーパーコンピューター「TSUBAME3.0」並びに本プログラムにより整備した「マテリアルズ・インフォマティクス教育支援システム」を用いた情報演習や、必修基盤科目としてマテリアルズシミュレーションやマテリアルズインフォマティクス等の高度な科目も用意されており、異分野の研究スキルを鍛錬するためのラボローテーションも既に実施されている。自らの博士論文研究の分野とは異なる物質分野又は情報分野での自主設定論文が課されることで、「複素人材」の育成を促す設計となっており、学生からもラボローテーション等により新たな研究アイデアが醸成されたと好評である。 ・産業界との連携については、特にプラクティススクールの評価が高い。これは教員と学生のチームが企業に滞在し、企業の保有する技術や経営などにおける多様な課題に対して、プログラムで修得した技術を用いて解決策を提案するものであり、企業側からはプラクティススクールの成果から自社の課題解決に向けたアイデアが得られたなど高い評価を得ている。また、学生にとっても、大学での研究と企業での研究ではスピード感が相当違うことや、企業での研究が原理や理論の追究よりも時間や事業化を重視していることなどの気付きもあり、研究に対するモチベーションが大いに刺激されるなど、大学・産業界にとって win-win の関係となっている。 <p style="text-align: center;">【大学院教育全体の改革への取組状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・指定国立大学法人に指定されたことが、教育、組織、財務の改革を一層推進する機運となっており、戦略統括会議の設置、産業界との更なる連携、本プログラムの国内外評価委員会の設置など、大学院教育全体の改革は順調に進んでいる。 ・平成 28 (2016) 年 4 月に、学院横断型の学際的領域のプログラム（複合系コース）を設置する基盤を整えるなど、大学院教育全体の改革に意欲的に取り組んでいる。今後とも、本プログラムが先鞭をつける形で、制度上の学位プログラムへの移行など大学院教育全体の改革を進めていただきたい。 <p>2. 意見（改善を要する点、実施した助言等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現時点では物質理工学院の学生で主に構成されており、情報理工学院の学生がいない。令和 2 (2020) 年度からの履修を希望する情報理工学院の学生が何人か存在するとの 			

ことだが、複眼的な人材育成の実現のためにも情報分野の学生へのリクルートを是非強化していただきたい。今後も公開コンファレンス、説明会などの広報活動を強化することによって、優秀な学生の更なる獲得に務めていただきたい。

- 例えば物質分野の学生が機械学習に関する学修をする場合には、工学分野・情報分野の専攻で開設される最先端の内容を取り扱う科目に出席し、同分野出身の学生と同様に受講する仕組みとなっている。学生からの要望も踏まえて、専門外の学修に関してはより基礎的な理論を学ぶ科目の提供や紹介、課題の出し方への配慮などの工夫を是非行っていただきたい。
- 博士後期課程の学生には経済的支援がなされているが、RA や TA の活用などにより、修士課程においても優秀な学生への経済的支援の充実を検討していただきたい。
- 会員企業制度を設け、会員企業にはセミナーの開催や物質・情報演習教育の受講、共同研究のマッチングなどのサービスが提供されている。特にプラクティススクールについては、企業側もその活動及び成果を「企業での課題解決に活用できる」と高く評価しており、将来的に、その価値に見合った出資額の設定を再検討することも十分可能と考えられる。プログラム推進の原資となるよう活用していただきたい。
- 平成 28（2016）年にリベラルアーツ研究教育院が新設され、「リベラルアーツ」科目が学士課程から大学院博士後期課程まで充実しており、なかでも起業家教育に結び付くような俯瞰力やリーダーシップ力を涵養する科目が相当程度配置されている。特に博士後期課程において提供される科目は従来のリベラルアーツ教育とは一線を画した極めて実践的な内容であり、本事業の目指す技術の社会サービスへの実装を担う人材養成の観点から有効であると考えられる。ただし、博士論文作成に至る研究や本プログラムの履修で多忙である博士後期課程での「リベラルアーツ」科目については、あまり負荷のかからないものにするべきであろう。