

卓越大学院プログラム現地視察報告書(令和3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	2001
プログラム名 称	マルチスコープ・エネルギー卓越人材		
プログラム責任者	中井 検裕	プログラムコーディネーター	伊原 学
<p>1. 進捗状況概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・当初計画に沿って順調に進捗している。</li> <li>・一方で、申請時調書では、並行して進められている他プログラムと違い、学部で募集(応募)、修士課程1年から履修という形をとっておらず、修士課程1年募集、修士課程2年からの4年間の履修プログラムとなっている。他プログラムとの相違の背景等についての説明を求めたものの、十分な回答は得られず、先行するプログラムに倣うまたは連携するという取組は行われていないように思えた。</li> <li>・また、リベラルアーツ教育においては単なる一般教養的な内容の履修にとどまらず、東京工業大学独自の社会貢献(影響)・ビジネス(市場)指向に根差した実務的な取組が覗えた。さらに強化を図るために、本プログラムに特別にカスタマイズされた一橋大学のカリキュラムが加わることで、より一層の効果を上げている。</li> <li>・学生との意見交換においても、留学生・学部進級生ともに非常に優秀であり、本プログラムの趣旨を十分に理解した上で、自らのキャリアパス・将来ビジョンを実現すべく本プログラムに応募していることが覗えた。特にキャリアパスに関しては、アカデミアでの研究、企業での研究・事業、あるいは社会貢献への従事等に向けて時間をかけて熟考・検討する姿勢が見られ、学生が偏ることなく多様なキャリアパスを描いていることは高度な「知のプロフェッショナル」の育成という観点から非常に好ましいことである。</li> </ul> <p>【大学院教育全体の改革への取組状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラムの開始から6か月経過した時点において、マネジメント層は本プログラムの円滑な執行に集中しており、大学院全体への改革については未だ明確には示されていない。本プログラムが軌道に乗るまではまず本プログラムに集中していただくことも重要であるが、大学院全体の改革の方向も示していくべきと考える。</li> <li>・一方で、先行する学内の他プログラムに学ぶ(倣う)ことも多々あると思われ、プログラム間のマネジメント連携については強化が必要であると思われる。進捗状況概要にも示した通り、履修期間の違いなど(先行するプログラムは5年、本プログラムは4年)について明確な説明はなかったが、修士1年次修了時の選抜、2年時からの卓越プログラム開始に関しては、多様多数の科目群で構成されるカリキュラム(卓越基盤: Expertise)と修士2年時の研究並びにその成果としての修士論文の作成時期が重なることになる。この結果、学生への過度な負荷、または各科目、研究に集中できなくなるというところが懸念される。特に履修期間の違いが他プログラムとの整合や大学院全体の改革に向けてどういった影響・効果があるのかも検討されることを期待する。今後、大学院全体の改革に卓越大学院プログラムに採択された3プログラムがどのように連携し、推進していくのかという具体的な計画を立案、示していただくことが重要と思われる。</li> </ul> <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"> <li>・学生とマネジメントの間での有機的なコミュニケーションの実現・強化とプログラ</li> </ul>			

ムへのタイムリーなフィードバックを心掛けていただきたい。具体的には、学生から以下の5点の問題指摘・要望があった。

①履修生が希望する（あるいは必修の）カリキュラムを柔軟に履修する仕組みの構築  
履修スケジュールについては、特に博士後期課程から本プログラムに入ってきた学生は、修士課程時に受講すべき講義等に追いつかなければならず、履修負担が大きくなっている。また、異分野の講義を取りたくても、時間割上コンフリクトしていて受講できない場合もあり、本プログラム全体としての配慮と調整が望まれる。

②マネジメント→履修生へのタイムリー・迅速な情報発信

プログラムのイベント等の情報については、直前に周知が行われることなどもあり、学生にとって見通しが立てにくい、事前の参加準備等ができないなどの不都合が生じること多いという報告があったので、今後は中長期的なスケジュールと共に早めに学生へ周知するように努力していただきたい。

③履修生に寄り添うメンター制度の実現・強化

プログラムの履修や困難が生じた場合に、誰に相談したらいいのか分からなくて困るという状況があるようなので、どのような内容はどこに（誰に）相談すればいいのかについて、担当・相談窓口等を設け、プログラム生への周知を徹底することが望まれる。

④学生間コミュニケーションを誘起・支援する仕組みの構築

プログラム学生間の交流が、各イベント内のみ限定されがちであるので、Slack 等ツールや SNS を利用した日常的な学生同士の交流や情報交換の促進をプログラムとして支援してもらいたい、という要望が学生からあった。教員間では、既に Slack を利用されているということなので、是非プログラム学生のコミュニティー支援のためにも活用していただきたい。

⑤専攻外カリキュラム受講に向けた支援の工夫

履修生は、自らが専門（専攻）としない領域において履修内容がかなり難しくついていけない、という問題を抱えている。基礎的な教育をオンデマンドで行うなど、専攻外分野の履修については支援の工夫が必要であると思われる。

## 卓越大学院プログラム現地視察報告書(令和3年度)

卓越大学院プログラム委員会

機 関 名	名古屋大学	整 理 番 号	2002
プログラム名 称	ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成 学位プログラム		
プログラム責任者	佐宗 章弘	プログラムコーディネーター	河口 信夫
<p>1. 進捗状況概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コロナ禍のもとで初年度・2年度を迎えざるを得なかったが、オンライン化を積極的に進め、海外出張・海外研修を除いて、ほぼ順調にスタートしている。</li> <li>・履修生は24名の修士課程学生、4名の博士課程学生を採用する計画だったが、修士課程は計画を上回る34名の学生が履修している。</li> <li>・懸念されていた文理融合も、人文学研究科・経済学研究科・法学研究科などの学生がおり、理系・文系双方の学生たちもそれぞれ文理間の交流を肯定的に捉えていた。</li> <li>・女性(1期生28%、2期生21%)、留学生(1期生44%、2期生21%)に加えて、社会人も履修をする多様な構成となっており、相互にポジティブな刺激となっている印象を受けた。文理双方の教員による超学際教員討論型講義なども積極的に取り組まれている。</li> <li>・学生たちは卓越性や超学際性についてよく理解し、自分自身の言葉で説明できていた。企業との共同研究への意欲もうかがえた。履修生を4つの班に分けて班ごとのミーティングを行う班活動が活発に行われており、留学生との間での英語によるコミュニケーションの機会ともなっている。</li> <li>・縦糸型・横糸型コースワークをはじめカリキュラムもよく工夫されており、アクティビティ・ポイント、アクティビティ・ツリーなどを通じて弾力化と順序化をはかっている。</li> <li>・東海地域におけるモビリティ産業の集積、名古屋大学や卒業生によるベンチャー企業群との連携を活かした、連携企業とのメンター制度の実施も本格化しつつある。</li> <li>・6つのリーディング大学院・先行する3卓越大学院の経験を踏まえて、計画どおりに、ほぼ着実に進捗しつつあると評価できる。</li> </ul> <p>【大学院教育全体の改革への取組状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・総長直轄の博士課程教育推進機構が作られ、4つの卓越大学院プログラムを統括し、大学院改革のヘッドクォーターとして、博士課程教育全体の高度化を推進しつつある。</li> <li>・4卓越大学院プログラムの連携が、大学院教育全体の改革にあたっての強みとなっており、大学・産業界・地域発展の好循環モデルの中核拠点となることが期待できる。</li> </ul> <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"> <li>・ライフスタイル革命の具体的な内実とは学生たちとの協議の中で、模索中である。スマート・コミュニティやSDGs、ESG投資などとの関連も意識しながら、ライフスタイル革命のミッション・ステートメントおよびビジョンを早期に明確にすべきである。</li> <li>・アクティビティ・ポイント、アクティビティ・ツリーについて、面接した学生はいずれもわかりにくいという回答だった。丁寧な説明が求められる。また、学生の要望を更に汲み上げる工夫が必要であるように感じられた。学生によるとTMIの知名度は必ずしも高くないということであり、優秀な学生を持続的にリクルートしていくためにも、広報や情報発信、社会的アピールに努力して欲しい。</li> </ul>			

・新発足した東海国立大学機構における岐阜大学との具体的な連携強化が、本卓越大学院プログラムにおいても期待される。

## 卓越大学院プログラム現地視察報告書(令和3年度)

卓越大学院プログラム委員会

機 関 名	京都大学	整 理 番 号	2003
プログラム名 称	社会を駆動するプラットフォーム学卓越大学院プログラム		
プログラム責任者	杉野目 道紀	プログラムコーディネーター	原田 博司
<p>1. 進捗状況概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本プログラムは、諸種のデータの収集・加工・分析・活用を担うことができる「プラットフォーム人材」の育成を目的として、令和3年度から学生の受け入れを開始している。現状では主に ICT 技術に関する「プラットフォーム学展望」と、広報としての「プラットフォーム学連続セミナー」が開講されており、特に後者は多彩な分野で活躍する人材を招いて社会経済生活に遍在するプラットフォームの重要性を学生に伝え、発想を刺激することに成功している。設備として、学内外連携機関との実証実験を可能とする高機能 IOT ゲートウェイを整備し、実際にデータのセンシングを稼働させるなどの着実な進展も見られる。</li> <li>・しかし、春入学の第1期生の志願倍率は低調である。コロナ禍でオンラインの授業がメインになっていることもあり、プログラム生間の交流や自主企画、共同研究等の機会、国内外の他機関との連携やインターンシップの機会は未だ十分とは言えない状況にある。また、国際的に活躍するための英語でのプレゼンテーション等の指導や、学生のメンタル面でのケアなどをより充実させるという課題も残されている。</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>【大学院教育全体の改革への取組状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・京都大学では本プログラムを含め3つの卓越大学院プログラムが採択されており、令和3年10月に総長下に新設された大学院教育支援機構がこれらの卓越大学院プログラムおよび大学院教育全体を統括する形で、分野横断型学位、大学院共通教育、大学院横断コース、国際共同学位、大学院生への経済支援などを整備推進している。</li> </ul> <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"> <li>・すでに多くの学問分野において小規模から大規模まで諸種のデータを駆使した研究が常態化している中で、本プログラムの掲げる「プラットフォーム学」の独自性が判然としない。</li> <li>・データの収集・加工・分析・活用を高度なレベルで担える人材の育成には、実習を含む専門的な訓練や英語を用いた国際的実践力の強化が必要と考えられるが、本プログラムでは今のところ俯瞰的な視野や関心の拡大に重点が置かれているように見受けられることから、今後はプログラム生の学年進行とともに卓越した人材育成に向けてのカリキュラムの充実化が期待される。</li> <li>・令和3年春入学の第1期生に関しては志願倍率が低調であることに對して、今後は学部生や他大学、海外の大学への周知・広報に力を入れることが必要と考えられる。</li> <li>・新型コロナウイルス感染症の状況に注意しつつ、企業等を含む現場での実習、海外研修、学生間の交流機会などを拡充していくことが望まれる。</li> <li>・令和3年春入学の第1期生から早くも辞退者が出ているようであるが、京都大学が計画している大学院教育支援機構の「修学支援」機能を充実させて、学生の支援を強化することが望まれる。</li> </ul>			

## 卓越大学院プログラム現地視察報告書(令和3年度)

卓越大学院プログラム委員会

機 関 名	九州大学	整 理 番 号	2004
プログラム名 称	マス・フォア・イノベーション卓越大学院		
プログラム責任者	長田 博文	プログラムコーディネーター	佐伯 修
<p>1. 進捗状況概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・九州大学は、新総長をトップとするガバナンス強化のもと、総合知による価値創造人材、課題解決型人材育成のための大学院強化を進めており、本プログラムはその先導プログラム、及び最重要大学院プログラムに位置付けられている。</li> <li>・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。マス・フォア・イノベーション卓越大学院コースを3学府に設置し、本プログラムの実施・運営体制の構築は着実に進んでいる。</li> <li>・AI・情報化が進む現代社会では、数学の汎用性、緻密性が広く社会で必要とされ、数理によるモデリングは革新的イノベーションを起こす可能性があり、数学モデリング人材へのニーズが急速に増大するなか、本プログラムでは、5つの力（数学力、統計力、モデリング力、共創力、創発力）の涵養を中心に、新しい分野横断型教育の構築を着実に進めている。</li> <li>・イリノイ大学アーバナ・シャンペーン校との連携ワークショップの開催、マルチメンター制による研究指導、マス・フォア・イノベーションカフェ、スタディグループ・ワークショップ、さらには卓越社会人博士課程制度の構築など、多様な分野の研究との連携、企業との連携なども進んでいる。</li> <li>・経済的支援については、博士後期課程のみならず、修士課程学生に対してもRA、TA経費、授業料支援などがあるが、PCの貸与や本の購入など研究に対する支援についても学生の満足度は高い。</li> <li>・ロボット制御、森林整備、法学など他分野と連携した学内インターンシップ、スタディグループなどが好評で、これらから得られた新たな知見で研究の高度化が図れた、あるいは異分野の学生との交流から刺激を受けたなど、学生の評価が高かった。</li> <li>・卓越大学院コースが設置されている数理学、システム情報科学、経済学各府の令和3年度の募集人数はそれぞれ12、5、1人であったが、それを大きく上回る出願者数があるなど、本プログラムの学内周知も広がっている。</li> </ul> <p>【大学院教育全体の改革への取組状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マス・フォア・イノベーション卓越大学院プログラムは、過去に採択された3つの博士課程教育リーディングプログラムに加え、九州大学独自の3つのリーディングプログラムの成果を継承・発展させたプログラムで、総合知で社会変革を牽引する大学として、マス・フォア・イノベーション卓越大学院をパイロットプログラムと位置付け、大学院改革を進めている。</li> <li>・平成30年3月に「大学院教育改革指針」を改訂し、それに基づき大学独自の研究科等連係課程「ダ・ヴィンチプログラム」を創設し、令和4年度にはマス・フォア・イノベーション連係学府が開設される予定となっている。</li> </ul>			

## 2. 意見（改善を要する点、実施した助言等）

・プログラムは順調に進んでおり、学生の満足度も高く、純粋数学を志してきた学生も他分野や実社会とのつながりが出来て、世界が広がったと評価する学生が多かった。ただし、これまで数学を積み上げてきた数学専攻の学生と、電気電子工学専攻、経済工学専攻の学生との間で授業の評価にギャップがあり、例えば数学専攻の学生からは企業との連携においてより実務的なプログラミング教育が欲しい、数学の授業について一部の科目は、オムニバス形式であるため知識を深められない、工学系学生からは内容が限られて深く入れない、あるいは、経済系学生からは理解が進まないなどの声もあり、今後講義内容等について、どういった人材を育成するかを明確にして、学生・教員へのアンケートなどを基に内容の一層の充実も検討されたい。

・企業との連携については、特に産業数学への企業のニーズが高まるなか、共同研究等を拡充することで、研究を教育にフィードバックするような体制構築、学生の出口と結びつけるような工夫も検討されたい。企業とのさらなる連携強化は、本プログラムの継続において非常に重要な役割を果たすと見込まれる。

・博士後期課程の学生については、すでに研究テーマも定まっておリ負荷がそれほどないものの、修士課程の学生については、負担が大きいとの声も聞かれた。英語科目については会話能力の向上を目的にするのであれば、海外大学との、オンラインあるいは対面での研究ワークショップなどで鍛えるといった方策もあり、アカデミック英語能力の拡充に注力して欲しい。

・令和4年度に始まる学位プログラムについては、全国では初めての、また数理学分野では先駆的なものになるので、他大学のモデルとなるものになることを期待したい。

・数学者は抽象的な言語や数式になれているが、他分野の研究者はそうではないので共創を進める上で相互のコミュニケーションへの一層の配慮と工夫が望まれる。