

卓越大学院プログラム 事後評価調査 プログラムの基本情報

[公表。ただし、項目12、13については非公表]

機関名		東京工業大学		採択年度	平成30年度	整理番号	1807
1	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					
	英語名称	Creating sustainable societies through [Material×Information] multi-talented human resource development					
	ホームページ (URL)	https://www.tac-mi.titech.ac.jp/					
2	全体責任者 (学長)	※ 共同実施のプログラムの場合は、全ての構成大学の学長について記入し、申請を取りまとめる大学（連合大学院によるもの場合は基幹大学）の学長名に下線を引いてください。 ふりがな ます かずや 氏名 (職名) 益 一哉 (東京工業大学 学長)					
3	プログラム責任者	ふりがな せきぐち ひでとし 氏名 (職名) 関口 秀俊 (東京工業大学 物質理工学院・学院長)					
4	プログラムコーディネーター	ふりがな やまぐちたけお 氏名 (職名) 山口 猛央 (東京工業大学 科学技術創成研究院 (物質理工学院)・教授)					
5	設定する領域	最も重視する領域【必須】	③将来の産業構造の中核となり、経済発展に寄与するような新産業の創出に資する領域				
	関連する領域 (1)【任意】	①我が国が国際的な優位性と卓越性を示している研究分野					
	関連する領域 (2)【任意】	なし					
	関連する領域 (3)【任意】	なし					
6	主要区分	最も関連の深い区分 (大区分)	D				
		最も関連の深い区分 (中区分)	27	化学工学およびその関連分野			
		最も関連の深い区分 (小区分)	27030	触媒プロセスおよび資源化学プロセス関連			
		次に関連の深い区分 (大区分)【任意】	D				
		次に関連の深い区分 (中区分)【任意】	26	材料工学およびその関連分野			
		次に関連の深い区分 (小区分)【任意】	26020	無機材料および物性関連			
7	授与する博士学位分野・名称	博士 (工学)、博士 (理学)、博士 (学術)、「物質・情報卓越教育課程」を付記					
8	学生の所属する専攻等名 (主たる専攻等がある場合は下線を引いてください。)	東京工業大学物質理工学院応用化学系、東京工業大学物質理工学院材料系、東京工業大学理学院化学系、東京工業大学理学院物理学系、東京工業大学情報理工学院数理・計算科学系、東京工業大学情報理工学院情報工学系、東京工業大学生命理工学院生命理工学系、東京工業大学工学院機械系、東京工業大学工学院システム制御系、東京工業大学工学院電気電子系、東京工業大学工学院情報通信系、東京工業大学環境・社会理工学院土木・環境工学系、東京工業大学環境・社会理工学院融合理工学系、東京工業大学環境・社会理工学院イノベーション科学系					
9	連合大学院又は共同教育課程による実施の場合、その別 ※ 該当する場合には○を記入			10 本プログラムによる学位授与数 (年度当たり) の目標 ※ 補助期間最終年度の数字を記入してください。			
連合大学院		共同教育課程		18人			
11 連携先機関名 (他の大学、民間企業等と連携した取組の場合の機関名)							
国立研究開発法人物質・材料研究機構、国立研究開発法人産業技術総合研究所、Leiden University、McGill University、Max Planck Institute、Imperial College London、Cornell University、Sorbonne University、Tsinghua University、Beijing Normal University、Chulalongkorn University、Indian Institute of Technology、日産自動車株式会社、旭化成株式会社、住友化学株式会社、三菱ケミカル株式会社、東ソー株式会社、住友電気工業株式会社、三菱ガス化学株式会社、TDK株式会社、株式会社レゾナック、JFEスチール株式会社、株式会社東芝、パナソニックインダストリー株式会社、AGC株式会社、東洋製罐グループホールディングス株式会社、日本ゼオン株式会社、株式会社カネカ、浜松ホトニクス株式会社、日本電子株式会社、太陽誘電株式会社、花王株式会社、出光興産株式会社、三井金属鉱業株式会社、日本特殊陶業株式会社、日本ガイシ株式会社、京セラ株式会社、セイコーエプソン株式会社、戸田工業株式会社、日本化薬株式会社、曙ブレーキ工業株式会社、大日本印刷株式会社							

[公表]

14 プログラム担当者一覧								
※「年齢」は公表しません。								
番号	氏名	フリガナ	年齢層	機関名・所属(研究科・専攻等)・職名	学位	現在の専門	役割分担	フォート(割合)
1	(プログラム責任者) 関口 秀俊	セキグチ ヒデトシ		東京工業大学 物質理工学院・学院長	工学博士	物質	事業総括	1
2	(プログラムコーディネーター) 山口 猛央	ヤマグチ タケオ		東京工業大学 科学技術創成研究院・教授	博士(工学)	物質	プログラム全体のコーディネーター 物質・情報卓越教育院長	3
3	一杉 太郎	ヒトスキ タロウ		東京工業大学 物質理工学院・特任教授	博士(工学)	物質	広報・社会連携アドバイザー	0.5
4	関嶋 政和	セキシマ マサカズ		東京工業大学 情報理工学院・准教授	博士(農学)	情報	プログラム副コーディネーター、企画・実施委員会委員(委員長)、教育委員会委員	1.5
5	青木 尊之	アオキ タカユキ		東京工業大学 学術国際情報センター・教授	博士(理学)	情報	教育委員会委員	1
6	斎藤 礼子	サイトリ レイコ		東京工業大学 物質理工学院・准教授	博士(工学)	物質	教育委員会委員(副委員長)	1
7	大場 史康	オオハシ フミヤス		東京工業大学 科学技術創成研究院・教授	博士(工学)	情報	教育委員会委員	1
8	金森 敬文	カナモリ タカフミ		東京工業大学 情報理工学院・教授	博士(学術)	情報	企画・実施委員会委員	1
9	平井 秀一郎	ヒライ シュウイチロウ		東京工業大学 工学院・教授	工学博士	物質	社会連携委員会委員	1
10	西條 美紀	サイジヨウ ミキ		東京工業大学 工学院・教授	人文科学博士	物質	企画・実施委員会委員	1
11	宮内 雅浩	ミヤウチ マサヒロ		東京工業大学 物質理工学院・教授	博士(学術)	物質	教育委員会委員	1
12	東 正樹	アズマ マサキ		東京工業大学 科学技術創成研究院・教授	博士(理学)	物質	プログラム副コーディネーター、社会連携委員会委員(委員長)	1.5
13	鈴木 悠太	スズキ ユウタ		東京工業大学 ツ研究教育院・准教授	博士(教育学)	物質	企画・実施委員会委員(副委員長)、教育委員会委員	1
14	小林 能直	コハヤシ ヨシナオ		東京工業大学 科学技術創成研究院・教授	博士(工学)	物質	教育委員会委員、社会連携委員会委員	1
15	中尾 裕也	ナカオ ヒロヤ		東京工業大学 工学院・教授	博士(理学)	情報	教育委員会委員	1
16	菅野 了次	カンノ リョウジ		東京工業大学 科学技術創成研究院・特命教授	理学博士	物質	総括アドバイザー	1
17	上野 隆史	ウエノ タカフミ		東京工業大学 生命理工学院・教授	博士(理学)	物質	教育委員会委員	1
18	下坂 正倫	シモサカ マサミチ		東京工業大学 情報理工学院・准教授	博士(情報理工学)	情報	企画・実施委員会委員	1
19	森川 淳子	モリカワ ジュンコ		東京工業大学 物質理工学院・教授	博士(工学)	物質	企画・実施委員会委員(副委員長)	1
20	村上 修一	ムラカミ シュウイチ		東京工業大学 理学院・教授	博士(理学)	情報	アドミッション・審査委員会委員	1
21	金原 数	キンハラ カズシ		東京工業大学 生命理工学院・教授	博士(工学)	物質	アドミッション・審査委員会委員	1
22	福島 孝典	フクシマ タカノリ		東京工業大学 科学技術創成研究院・教授	博士(理学)	物質	アドミッション・審査委員会委員	1
23	大河内 美奈	オホコウチ ミナ		東京工業大学 物質理工学院・教授	博士(工学)	物質	企画・実施委員会委員	1
24	神谷 利夫	カミヤ トシオ		東京工業大学 元素戦略MDX研究センター・教授	博士(工学)	物質	広報委員会委員(副委員長)	1
25	間中 孝彰	マナカ タカアキ		東京工業大学 工学院・教授	博士(工学)	物質	アドミッション・審査委員会委員	1
26	齋藤 晋	サイトリ ススム		東京工業大学 教育本部・特命教授	工学博士	情報	プログラム副コーディネーター、アドミッション・審査委員会委員(委員長)	1.5
27	細野 秀雄	ホノノ ヒデオ		東京工業大学 元素戦略MDX研究センター・特命教授	工学博士	物質	総括アドバイザー	1.5

14 プログラム担当者一覧（続き）								
	氏名	フリガナ	年齢層	機関名・所属(研究科・専攻等)・職名	学位	現在の専門	役割分担	フォート(割合)
28	鈴木 啓介	スズキ ケイスケ		東京工業大学 科学技術創成 研究院・特命教授	理学博士	物質	総括アドバイザー	1
29	館山 佳尚	タケヤマ ヨシナカ		東京工業大学 科学技術創成 研究院・教授	博士(理 学)	情報	異分野特定課題研究担当	1.5
30	出村 雅彦	デムラ マサヒコ		国立研究開発法人物質・材料 研究機構・統合型材料開発・ 情報基盤部門・部門長	博士(工 学)	情報	異分野特定課題研究担当	1
31	J. M. van Ruitenbeek	ヤン ファン ルイテン ベーク		Leiden University・ Kamerlingh Onnes Laboratorium・Professor	PhD	物質	海外アドバイザー	1
32	Peter Grutter	ピーター グルッター		McGill University・Physics Department・Professor	PhD	物質	海外アドバイザー	1
33	Hans-Jürgen Butt	ハンズユーゲン ブット		Max Planck Institute for Polymer Research・ Professor	PhD	物質	海外アドバイザー	1
34	Sergei Kazarian	セルゲイ カザリアン		Imperial College London・ Department of Chemical Engineering・Professor	PhD	物質	海外アドバイザー	1
35	Christopher Kemper Ober	クリストファー ケン パー オーバー		Cornell University・ Department of Materials Science and Engineering・ Professor	PhD	物質	海外アドバイザー	1
36	Christel Laberty-Robert	クリステル ラベル ティールロバート		Sorbonne University・ Department of Chemistry・ Professor	PhD	物質	海外アドバイザー	1
37	Xu-Ming Xie	シャ ソクメイ		Tsinghua University・ Institute of Polymer Science and Engineering・ Professor	博士(工 学)	物質	海外アドバイザー	1
38	土井 三浩	ドイ カズヒロ		日産自動車株式会社・総合研 究所・所長 / 理事 アライ アンスグローバルダイレク ター	工学修士	物質	企業アドバイザー	1
39	瀬戸山 亨	セトヤマ トオル		三菱ケミカル株式会社・ Science&Innovation Center・エグゼクティブフェ ロー	博士(工 学)	物質	企業アドバイザー	1
40	山下 勲	ヤマシタ イサオ		東ソー株式会社・アドバンス トマテリアル研究所・主席研 究員・グループリーダー	博士(工 学)	物質	企業アドバイザー	1
41	後藤 敬	ゴトウ ケイ		東京工業大学 理学院・教授	博士(理 学)	物質	プログラム副コーディネー ター、教育委員会委員(委員 長)	1.5
42	下山 裕介	シモヤマ ユウスケ		東京工業大学 物質理工学 院・教授	博士(工 学)	物質	プログラム副コーディネー ター、広報委員会委員(委員 長)、教育委員会委員	1.5
43	松本 秀行	マツモト ヒデユキ		東京工業大学 物質理工学 院・准教授	博士(工学)	物質	教育委員会委員	1
44	田村 斉敏	タムラ マサトシ		東京工業大学 リベラルアー ツ研究教育院・教授	文学修士	物質	教育委員会委員、企画・実施 委員会委員	1
45	JUHASZ GERGELY MIKLOS	ユーハス ゲルゲリ ミークロシュ		東京工業大学 理学院・特任 准教授	PhD	情報	広報委員会委員	1
46	宍戸 厚	シシド アツシ		東京工業大学 科学技術創成 研究院・教授	博士(工 学)	物質	社会連携委員会委員(副委員 長)	1
47	瀧ノ上 正浩	タキノウエ マサヒロ		東京工業大学 情報理工学 院・教授	博士(理 学)	情報	企画・実施委員会委員	1
48	安尾 信明	ヤスオ ノブアキ		東京工業大学 物質・情報卓 越教育院・特任准教授	博士(工学)	情報	物質情報演習講義・ブラク ティススクール・各種施策企 画運営担当	9
49	永田 賢二	ナカタ ケンジ		国立研究開発法人物質・材料 研究機構・統合型材料開発・ 情報基盤部門・主任研究員	博士(工 学)	情報	異分野特定課題研究担当	1

14 プログラム担当者一覧（続き）

氏名	フリガナ	年齢層	機関名・所属(研究科・専攻等)・職名	学位	現在の専門	役割分担	ポート (割合)
50 榎戸 靖	エノキト ヤスシ		T D K株式会社・技術・知財本部 材料研究センター・センター長	修士（工学及び技術経営）	物質	企業アドバイザー	1
51 松澤 伸行	マツザワ ノブユキ		パナソニック インダストリー株式会社 技術本部 プロセスデバイス革新センター・プリンシパルエンジニア	博士（工学）	物質	企業アドバイザー	1
52 志堂寺 栄治	シトウジ エイジ		A G C株式会社・技術本部先端基盤研究所共通基盤技術部・部長	博士（工学）	物質	企業アドバイザー	1
53 佐藤 一弘	サトウ カズヒロ		東洋製罐グループホールディングス株式会社・総合研究所・所長	博士（学術）	物質	企業アドバイザー	1
54 小野 裕己	オノ ユウキ		日本ゼオン株式会社・総合開発センター 基盤技術研究所・所長	博士（理学）	情報	企業アドバイザー	1
55 下井 英樹	シモイ ヒデアキ		浜松ホトニクス株式会社・電子管事業部電子管技術部設計第1グループ・グループ長	修士（工学）	情報	企業アドバイザー	1
56 田澤 豊彦	タザワ トヨヒコ		日本電子株式会社・取締役兼専務執行役員	学士（理学）	物質	企業アドバイザー	1
57 宗像 鉄雄	ムナカタ テツオ		国立研究開発法人産業技術総合研究所・福島再生可能エネルギー研究所・所長	工学博士	物質	プラクティススクール担当	1
58 LIU Wei	リウ ウェイ		Beijing Normal University, Faculty of Psychology・Associate Professor	PhD	物質	海外アドバイザー	1
59 Natt Leelawat	ナット リーラワット		Chulalongkorn University, Department of Industrial Engineering・Associate Professor	Deng	物質	海外アドバイザー	1
60 Michael M Gromiha	マイケル グロミハ		Indian Institute of Technology Madras Dept. of Biotechnology・Professor	PhD	物質	海外アドバイザー	1
61 服部 哲也	ハットリ テツヤ		住友電気工業株式会社・伝送デバイス研究所・主幹	工学修士	物質	企業アドバイザー	1
62 白石 豊	シライシ ユウカ		三菱ガス化学株式会社・研究統括部・研究推進グループマネージャー	修士（工学）	物質	企業アドバイザー	1
63 山上 功	ヤマガミ イサオ		株式会社レゾナック・計算情報科学研究センター 企画管理グループ・グループリーダー	修士（工学）	物質	企業アドバイザー	1
64 細野 靖晴	ホソノ ヤスハル		株式会社東芝・研究開発センター ナノ材料・フロンティア研究所・トランスデューサ技術ラボラトリー・室長	博士（工学）	物質	企業アドバイザー	1
65 福井 祥文	フカイ ショウミ		株式会社カネカ・R&B本部 テーマ推進&DX室・室長	博士（工学）	物質	企業アドバイザー	1
66 岩崎 誉志紀	イワザキ ヨシキ		太陽誘電株式会社・開発研究所・評価解析技術部・主任研究員	博士（理学）	情報	企業アドバイザー	1
67 桑原 一夫	クワハラ カズオ		花王株式会社マテリアルサイエンス研究所・副所長	修士（工学）	物質	企業アドバイザー	1
68 原田 洋介	ハラタ ヨウスケ		出光興産株式会社次世代技術研究所・主任研究員	博士（理学）	情報	企業アドバイザー	1
69 惣川 真吾	ソウガワ シンゴ		日本ガイシ株式会社・製造技術統括部・検査・解析技術グループ グループマネージャー	修士（工学）	機械	企業アドバイザー	1

14 プログラム担当者一覧（続き）

	氏名	フリガナ	年齢層	機関名・所属(研究科・専攻等)・職名	学位	現在の専門	役割分担	ポート (割合)
70	石田 秀幸	イシダ ヒデユキ		京セラ株式会社・ものづくり研究所・誘電体部品開発部・課責任者	修士(工学)	物質	企業アドバイザー	1
71	小澤 欣也	オザワ キンヤ		セイコーエプソン株式会社・技術開発本部・分析CAEセンター・課長	博士(工学)	物質	企業アドバイザー	1
72	石川 敦之	イシカワ アツシ		東京工業大学 環境・社会理工学院・准教授	博士(工学)	物質	教育委員会委員	1
73	早川 晃鏡	ハヤカワ テルアキ		東京工業大学 物質理工学院・教授	博士(工学)	物質	企画・実施委員会委員	1
74	桑畑 和明	クワハタ カズアキ		東京工業大学 物質・情報卓越教育院・特任准教授	博士(工学)	情報	物質情報演習講義・ブラックティースクール・各種施策企画運営担当	9
75	三宅 隆	ミヤケ タカシ		国立研究開発法人産業技術総合研究所・材料・化学領域機能材料コンピューテーショナルデザイン研究センター・研究チーム付	博士(理学)	情報	異分野特定課題研究担当	1
76	青柳 岳司	アオヤギ タケシ		旭化成株式会社・デジタル共創本部・インフォマティクス推進センター・センター長	博士(工学)	情報	企業アドバイザー	1
77	松岡 祥樹	マツオカ ヨシキ		住友化学株式会社・人事部・担当部長	工学修士	物質	企業アドバイザー	1
78	尾田 善彦	オウダ ヨシヒコ		JFEスチール株式会社・スチール研究所・主席研究員	博士(工学)	物質	企業アドバイザー	1
79	薦田 康夫	コモタ ヤスオ		三井金属鉱業株式会社・事業創造本部 総合研究所・界面・電気化学研究グループ・グループリーダー	博士(工学)	物質	企業アドバイザー	1
80	沖村 康之	オキムラ ヤスユキ		日本特殊陶業株式会社・研究開発本部・研究部参事	修士(理学)	物質	企業アドバイザー	1
81	植本 真次	ウエモト シンジ		戸田工業株式会社・創造本部商品開発グループ・課長	修士(理学)	物質	企業アドバイザー	1
82	酒井 亮	サカイ リョウ		日本化薬株式会社・研究企画部・新事業開発センター・センター長	修士(理学)	物質	企業アドバイザー	1
83	野口 哲弥	ノグチ テツヤ		曙ブレーキ工業株式会社・開発部門・CAE解析部・部長	修士(機械工学)	物質	企業アドバイザー	1
84	栗原 正彰	クリハラ マサアキ		大日本印刷株式会社・研究開発・事業化推進センター基盤技術開発本部・主席研究員	博士(工学)	物質	企業アドバイザー	1

成果の概要【2ページ以内】

成果の概要として、①特筆すべき成果のあった事項、②計画通り進んでいる事項、③改善が必要な事項、④プログラムとしての今後の見通しを簡潔に記載してください。

① 特筆すべき成果のあった事項

本プログラムでは、物質と情報をリンクさせた新産業および学問を創出する「**複素人材**」の育成を実施しており、以下の特筆すべき成果を得ている。

1. 産業界を含む連携機関との新しい教育体制の構築：学長のリーダーシップの下、全学院が部局の壁を越えて一丸となって取り組むとともに、産業界、国立研究開発法人、海外トップ大学との組織的な連携により、世界最高水準の教育力・研究力を結集し、卓越した教育体制を構築している。

(1) 持続的に産業界との協創教育を実現する「会員企業制度」

社会が必要とする博士学生の育成を産業界と協創して行う「**会員企業制度**」を構築した。本制度は、**会員企業から人的・財政的支援を得る一方で、大学から企業に対し最新情報やリカレント教育の機会**を提供するもので、大学、企業双方がメリットを享受し、持続的な好循環を生む新しい体制である。企業に赴き取組を丁寧に説明した結果、2021年度以降、期間を通して約30社の参画がある。後述のプラクティススクール実施経費とあわせ、**純粋に教育に対する学外資源**が当初の予想を大きく超えて集まっており、補助金終了後も、本プログラムを維持発展できる体制が整っている。

(2) 産業界や国立研究開発法人からの卓越した学生指導体制

後述のプラクティススクールだけでなく、社会で活躍する企業の管理職が学生一人一人と面談を行い、学生の研究と社会の接点に関して指導する「**企業メンター制度**」を構築している。また、物質・材料研究機構（NIMS）の研究者を本学の**特定教員**とし、本プログラムの講義や演習による学生指導を実施している。また、**ラボ・ローテーション**として、毎年、NIMSおよび**産業技術総合研究所**で登録学生が研究を実施している。大学以外の機関による学生指導により学生に強い刺激を与え、社会の課題を見いだす俯瞰力を涵養している。

(3) 海外メンターや海外博士学生の参加と、国際的に通用する知のプロフェッショナル育成体制

「**未来社会サービス創出ワークショップ**」および「**国際フォーラム**」を合宿形式により開催している。海外トップ大学の教員とその博士学生を招聘し、5日間、寝食を共にし、グループワークと研究発表を行うことで、海外の博士学生と交流し、相互に切磋琢磨する機会となっている。また、**海外教員**が登録学生の「**海外メンター**」として**面談を実施**し、国際的な視点から学生に助言を与え、国際リーダーシップ力を涵養している。コロナ禍の2020・2021年度には、海外の博士学生の代わりに企業の若手社員が加わりグループワークを実施し、さらに学生の発表をビデオとして海外教員に送り、後日、オンラインでのメンタリングを実施することにより、**期間によらず全学生が教育を受けられる工夫**を行った。

2. 世界初の物質・情報プラクティススクールの実施：世界初の「**物質・情報プラクティススクール**」を実施している。教員2～3名と博士学生約10名のチームが一つの企業に6週間滞在し、**企業における最先端の課題を物質・情報の知識と技術を駆使して解決し、さらに将来の開発方針を提案している**。学生の実社会における実行力を涵養するとともに、企業側では**コンサルティング**の成果を得られる。2019年度は年1社、2020年度以降は年2社で、**新型コロナウイルス感染症の影響がある中でも対面で実施し、企業が抱える重要課題を解決し、スクール実施経費収入も得ている**。実施企業におけるスクールの評価は極めて高い。**企業における最高水準の課題を解決することで、学生自身が大きく成長するだけでなく、将来のキャリアを考える貴重な機会となっている**。

3. 「物質×情報」プログラムとその成果：**(1) 企業社員の授業参加による学生への刺激と学内外からの高い関心**

本プログラムが開講する物質・情報分野の講義・演習科目について、**会員企業の社員**が登録学生と同じ授業に参加する「**会員企業受講者制度**」を構築している。**社会人が授業に参加することで、登録学生に刺激を与え高い教育効果を得るとともに、社会人のリカレント教育にも寄与している**。また、学内外から受講が可能なセミナーである「**物質×情報×新産業フロンティアフォーラム**」や「**最先端研究セミナー**」を開催し、本学学生のほか、**100名を超える多くの一般企業からの参加があり、本プログラムへの関心の高さが伺える**。ベンチャー企業の紹介も含め、起業家教育も実施している。

(2) 登録学生の高い業績

本プログラムでの授業、プラクティススクール、国際イベント、産学協創教育を通じて登録学生が大きく成長している。約2週間のラボ・ローテーションによる成果だけでも、**物質系学生による人工知能(AI)に関する国際学会での Student Best Paper Award の受賞、有力国際誌への掲載などの成果を挙げている**。また、登録学生の研究では物質・情報分野での学会発表で**優秀賞を既に107件受賞し、物質・情報分野の国際誌および国際学会における発表件数も、それぞれ目標値を大きく超えている**。

(3) 修了生の成長とキャリア

「**プラクティススクール**」における企業での実体験、様々なイベントを通じた幅広い分野で活躍する人との出会いや議論を通し、学生自身が将来のキャリアを考える機会を複数設けている。また、「**就職マッチングサービス制度**」を構築し、登録学生が社会において高度な能力を存分に発揮できる環境が得られるよう、会員企業とのマッチング機会を提供している。

本プログラムは既に **41 名の修了生**を輩出しており、修了生の **68%が企業に就職**し、実験系の研究室を修了した学生も本人の希望によりインフォマティクス部署に配属されるなど、研究開発だけでなく企業でのデジタルトランスフォーメーション(DX)を牽引している。また、32%の修了生が大学・国研で物質・情報に関わる研究・教育に従事している。さらに、修了生の同窓会組織を構築し、2023 年度より成果発表会後の懇親会に修了生を招待するなど、修了生の活躍を継続的に把握し、修了生同士や現役生と修了生のネットワークを強化する取り組みも行っている。

4. 物質・情報卓越コース（専攻）の設置と教育専門常勤教授ポスト：

本プログラムを発展させ、学生が所属する専攻である「**物質・情報卓越コース**」を設置し、産学協創教育により所属学生全員が経済的支援を受ける博士後期課程のコースを開始する。さらに、本学で初めて教育専門の常勤教授ポストを作り、産学協創した物質・情報卓越コースの教育・運営に専念する教授を選考中である。2025 年度以降は、本プログラムを維持発展させ、**物質・情報分野の「知のプロフェッショナル」**を輩出するコースとして定着させる大学院システム改革を行う。

5. 大学院全体の改革に向けた取り組み：

本プログラムでは純粋に教育に対して産業界から資金を受けることに成功しており、大学の戦略的社会連携による好循環モデルケースとなっている。本学として物質・情報分野を重要分野と位置づけるだけでなく、社会と連携する卓越した博士教育の推進も重要施策として掲げ、産学協創教育のための様々なシステム改革を本プログラムが先頭に立ち実施している。また、東京医科歯科大学との統合では、複数の学問領域を統合し社会課題を解決する「**コンバージェンス・サイエンス**」を掲げており、これらを具現化するパイロットプログラムとして学内で高い評価を得ている。

2020 年度には、本プログラムが協力して全学生向けに「**データサイエンス・AI 特別専門学修プログラム**」が設置され、本プログラムの物質・情報教育を大学院全体へ波及する取組も進んでいる。

② 計画通り進んでいる事項

1. 学位プログラム「物質・情報卓越教育課程」の構築：2019 年 4 月から、全学横断型の学位プログラム「**物質・情報卓越教育課程**」を開講した。(1)物質と情報の両分野にまたがる複素的な新しい考え方を生み出す**独創力**、(2) 大量の情報から正しく社会の課題を設定する**俯瞰力**、(3)原子・分子レベルから社会サービスまでスパイラル的に繋げ持続可能な社会に向けた課題を**解決する実行力**、(4)新サービスを世界に展開する**国際リーダーシップ力**に関するカリキュラムを構築し、実施している。

2. 全学体制と教育院の設立：本学の全 6 学院、リベラルアーツ研究教育院、科学技術創成研究院と全ての部局が協力し参加する、「**物質・情報卓越教育院**」を設置し、本プログラムの運営にあたっている。また、本プログラムの講義・演習科目や「**プラクティススクール**」などが、多くのコースの修了単位に含められ、過度な負担がかからないよう工夫している。

3. 優秀な学生の獲得と質保証：教育院の登録者選抜試験を春期と秋期の年 2 回実施し、毎回、定員を上回る優秀な応募者があり、書面および面接による厳正な選抜を実施している。2024 年 4 月 1 日現在の修了者数は **41 名**、登録者数は **87 名**であり、ほぼ計画通りの受け入れ人数となっている。また、学生の質保証のため、他機関も協力し、博士後期課程進学時審査、博士論文研究基礎力審査を実施している。また、産業界も協力する開かれた修了審査を実施している。

4. プログラムへの評価体制：プログラムへの外部からの評価として、学識経験者、民間企業の上級技術者および経営者からなる**国内外部評価委員会**、海外連携機関の上級研究者を中心に構成される**国際外部評価委員会**を組織しており、プログラムの実施状況に対する意見交換を行っている。また、大学執行部ヒアリング・監査、学生アンケート、企業アンケートや面談結果による指摘事項の改善を行い、PDCA サイクルを回している。国際外部評価委員会からは、「世界的にも、研究でなく教育に対して産業界が財政的支援をする仕組みに成功している例は珍しい」との高い評価を得ている。

③ 改善が必要な事項

登録学生には物質系の学生が多く、情報系の学生が少なかったが、情報系学生に対して本プログラムのメリットを積極的に宣伝した結果、情報系学生数は増えつつあり、今後も努力を継続する。

④ プログラムとしての今後の見通し

本プログラムを通し、新たな教育のための学外資金獲得環境の整備、社会のニーズに合わせた学際分野の設定による産学協創教育、時代を先取りした「知のプロフェッショナル」の輩出により、本学が世界トップ大学となるための大学院システム改革を進めてきた。さらに、2025 年度より本プログラムは学位プログラムとして運営する**コース（専攻）**へと昇格し、選考中の**本コース専任であり博士教育専門の常勤教授と、学外資源で雇用する特任教員と共に、卓越大学院により始まった産学協創教育を発展させ、継続的に本学の強みとするシステム改革を固めていく**。**補助金終了後、プログラムは「物質・情報卓越コース」として自立し、継続・発展する体制が整っている**。