

令和2年度（2020年度）採択プログラム 中間評価調書
 卓越大学院プログラム 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	整理番号	2001
1.	プログラム名称	マルチスコープ・エネルギー卓越人材		
	英語名称	Multi-Scope・Energy WISE Professionals		
	ホームページ (URL)	https://www.infosyenergy.titech.ac.jp/Academy/		
2.	全体責任者 (学長)	<small>※ 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。</small> 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 たかだ じゅんいち 氏名 (職名) 高田 潤一 (東京工業大学・環境・社会理工学院融合理工学系・教授・学院長)		
4.	プログラムコーディネーター	ふりがな いはら まなぶ 氏名 (職名) 伊原 学 (東京工業大学・物質理工学院応用化学系・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】	②社会において多様な価値・システムを創造するような、文理融合領域、学際領域、新領域	
		関連する領域 (2)【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 (3)【任意】		
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)	31	原子力工学、地球資源工学、エネルギー学およびその関連分野
		最も関連の深い区分 (小区分)	31020	地球資源工学およびエネルギー学関連
		次に関連の深い区分 (大区分)【任意】		
		次に関連の深い区分 (中区分)【任意】		
		次に関連の深い区分 (小区分)【任意】		
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), 「エネルギー・情報卓越教育課程」を付記		
8.	学生の所属する専攻等名 <small>(主たる専攻等がある場合は下線を引いてください。)</small>	東京工業大学理学院数学系, 東京工業大学理学院物理学系, <u>東京工業大学理学院化学系</u> , <u>東京工業大学工学院機械系</u> , 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, 東京工業大学工学院経営工学系, 東京工業大学物質理工学院材料系, <u>東京工業大学物質理工学院応用化学系</u> , 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, 東京工業大学環境・社会理工学院建築学系, 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・社会理工学院社会・人間科学系, 東京工業大学環境・社会理工学院イノベーション科学系, 東京工業大学環境・社会理工学院技術経営専門職学位課程		
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 <small>※ 該当する場合には○を記入</small>	10.	本プログラムによる学位授与数 (年度当たり) の目標 <small>※ 補助期間最終年度の数字を記入してください。</small>	
連合大学院		共同教育課程	25	
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)				
一橋大学, 産業技術総合研究所, 国際協力機構, 川崎市, 川崎重工㈱, 千代田化工建設㈱, ㈱東芝・東芝エネルギーシステムズ㈱, ㈱レゾナック, ブラザー工業㈱, 東京電力ホールディングス㈱, 岩谷産業㈱, ENEOS㈱, JFEエンジニアリング㈱, ㈱IHI, パナソニック ホールディングス㈱, ソニー㈱, ㈱NTT ファシリティーズ, NTTデータカスタマーサービス㈱, ㈱NTTデータビジネスシステムズ, デロイト トーマツ コンサルティング合同会社, アズビル㈱, 住友商事㈱, ㈱トクヤマ, 鹿島建設㈱, みずほリサーチ&テクノロジーズ㈱, 三菱電機㈱, トーヨーカネット㈱, 富士通㈱, イムラ・ジャパン㈱, Massachusetts Institute of Technology, Princeton University, Georgia Institute of Technology, University of California, Santa Barbara, University of Cambridge Judge Business School, Imperial College London, INSA Lyon, RWTH Aachen University, University of Stuttgart, Uppsala University, Nanyang Technological University, Tsinghua University, Korea Advanced Institute of Science and Technology, Thailand National Science and Technology Development Agency, CEA-Liten				

(【2001】 機関名：東京工業大学 プログラム名称：マルチスコープ・エネルギー卓越人材)

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	機関名・所属(研究科・専攻等)・職名	学位	現在の専門	役割分担	ポイント(割合)
1	高田 潤一	タカダ ジュンイチ		東京工業大学・環境・社会理工学院・融合理工学系・教授、学院長	博士(工学)	国際開発工学・無線通信工学	プログラム責任者	1
2	伊原 学	イハラ マナブ		東京工業大学・物質理工学院応用化学系・教授	博士(工学)	エネルギーシステム、エネルギー変換デバイス	プログラムコーディネーター	3.5
3	末包 哲也	スエカネ テツヤ		東京工業大学・工学院機械系・教授	博士(工学)	環境熱流体工学・エネルギー変換	副プログラムコーディネーター、グローバルリーダーカ涵養委員会	2.5
4	後藤 美香	ゴトウ ミカ		東京工業大学・環境・社会理工学院イノベーション科学系・教授	博士(経済学)	エネルギー経済学、生産効率性分析	副プログラムコーディネーター、社会構想スコープ涵養委員会	2.5
5	木村 好里	キムラ コウリ		東京工業大学・物質理工学院材料系・教授	博士(工学)	金属学(金属組織学、金属物性工学)	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会委員長	1.5
6	石谷 治	イシヤニ オサム		東京工業大学・理学院化学系・教授	博士(工学)	人工光合成、二酸化炭素の資源化	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	0.5
7	腰原 伸也	コシハラ シンヤ		東京工業大学・理学院化学系・教授	博士(理学)	光物性、量子ビームによる動的構造観測	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	0.5
8	店橋 護	タナハシ マモル		東京工業大学・工学院機械系・教授	博士(工学)	熱流体力学・燃焼工学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	1
9	齊藤 卓志	サイノウ タクシ		東京工業大学・科学技術創成研究院未来産業技術研究所・教授	博士(工学)	生産・製造技術における熱工学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	1.5
10	阪口 基己	サカガチ モトキ		東京工業大学・工学院機械系・准教授	博士(工学)	材料力学、破壊力学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	1
11	小酒 英範	コサキ ヒデアノリ		東京工業大学・工学院システム制御系・教授	博士(工学)	燃焼工学、内燃機関	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	1
12	佐藤 進	サトウ ススム		東京工業大学・工学院システム制御系・准教授	博士(工学)	エネルギー変換・自動車排気	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	1.5
13	藤田 英明	フジタ ヒデアキ		東京工業大学・工学院電気電子系・教授	博士(工学)	パワーエレクトロニクス・電気機器学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	1
14	山田 明	ヤマタ アキラ		東京工業大学・工学院電気電子系・教授	博士(工学)	太陽光発電・半導体材料工学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	1.5
15	竹内 希	タケウチ ノゾミ		東京工業大学・工学院電気電子系・准教授	博士(工学)	プラズマ工学・高電圧工学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	1
16	史 蹟	シ セキ		東京工業大学・物質理工学院材料系・教授	博士(工学)	材料工学・薄膜工学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	1
17	林 幸	ハヤシ ムネキ		東京工業大学・物質理工学院材料系・教授	博士(工学)	高温プロセス工学・高温材料物理化学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	1.5
18	荒井 創	アライ ハジメ		東京工業大学・物質理工学院応用化学系・教授	博士(工学)	電気化学・無機材料化学・蓄電池	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	0.5
19	富田 育義	トミタ イクヨシ		東京工業大学・物質理工学院応用化学系・教授	博士(工学)	π共役高分子・機能性有機材料	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	1
20	和田 裕之	ワタ ヒロユキ		東京工業大学・物質理工学院応用化学系・准教授	博士(工学)	物理化学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	1
21	稲木 信介	イネギ シンスケ		東京工業大学・物質理工学院応用化学系・教授	博士(工学)	有機電気化学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	0.5
22	小原 徹	コハラ トオル		東京工業大学・科学技術創成研究院ゼロカーボンエネルギー研究所・教授	博士(工学)	原子力工学・革新炉工学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	0.5
23	相楽 洋	サカガラ ヒロユキ		東京工業大学・科学技術創成研究院ゼロカーボンエネルギー研究所・准教授	博士(工学)	原子力工学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	1
24	横井 俊之	ヨコイ トシユキ		東京工業大学・科学技術創成研究院ナノ空間触媒研究ユニット・准教授	博士(工学)	触媒化学・ゼオライト科学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	1
25	玄地 裕	ゲンチ ユウカ		産業技術総合研究所・安全科学研究部門・副研究部門長	博士(工学)	ライフサイクル工学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	0.1
26	工藤 祐揮	クドウ ユウキ		産業技術総合研究所・ゼロエミッション戦略部 研究企画室・室長	博士(工学)	エネルギーシステム工学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	0.1
27	高木 英行	タカギ ヒデアキ		産業技術総合研究所・創エネルギー研究部門・エネルギー触媒技術グループ・グループ長	博士(工学)	反応工学材料工学	多目的エネルギー学理スコープ涵養委員会	0.1
28	小野 功	オノ イサオ		東京工業大学・情報理工学院情報工学系・教授	博士(工学)	進化計算・最適化・人工知能	ビッグデータ科学スコープ涵養委員会委員長	1.5
29	石崎 孝幸	イシザキ タカユキ		東京工業大学・工学院システム制御系・准教授	博士(工学)	システム制御理論・数理最適化	ビッグデータ科学スコープ涵養委員会	1
30	平山 雅章	ヒラヤマ マサアキ		東京工業大学・物質理工学院応用化学系・教授	博士(理学)	固体化学、電気化学	ビッグデータ科学スコープ涵養委員会	1

14. プログラム担当者一覧(続き)

氏名	フリガナ	年齢	機関名・所属(研究科・専攻等)・職名	学位	現在の専門	役割分担	フラット(割合)
31	DEFAGO, Xavier	デファゴ クサヴェイ	東京工業大学・情報理工学院情報工学系・教授	Ph. D. Computer Science	分散システム, 耐侵入性, 群ロボット	ビッグデータ科学スコープ涵養委員会	0.5
32	渡部 卓雄	ワタベ タクオ	東京工業大学・情報理工学院情報工学系・教授	博士(理学)	プログラミング言語・形式手法	ビッグデータ科学スコープ涵養委員会	1.5
33	石井 秀明	イシ ヒデアキ	東京工業大学・情報理工学院情報工学系・教授	Ph. D.	制御工学・分散アルゴリズム	ビッグデータ科学スコープ涵養委員会	1.5
34	日高 一義	ヒダカ カズヨシ	東京工業大学・環境・社会理工学院イノベーション科学系・教授	博士(理学)	技術経営・イノベーション科学	社会構想スコープ涵養委員会委員長	1
35	時松 宏治	トキマツ コウジ	東京工業大学・環境・社会理工学院融合理工学系・准教授	博士(工学)	エネルギーシステム工学, 資源環境経済学	社会構想スコープ涵養委員会	2
36	調 麻佐志	シラハ マサシ	東京工業大学・リベラルアーツ研究教育院・教授	博士(学術)	科学計量学・科学技術社会論	社会構想スコープ涵養委員会	1
37	西田 亮介	ニシタ リョウスケ	東京工業大学・リベラルアーツ研究教育院・准教授	博士(政策・メディア)	社会学・公共政策学・メディア論	社会構想スコープ涵養委員会	1
38	竹下 健二	タケシタ ケンジ	東京工業大学・科学技術創成研究院ゼロカーボンエネルギー研究所・特任教授	博士(工学)	原子力化学工学, 環境化学工学	社会構想スコープ涵養委員会	1
39	木倉 宏成	キクラ ヒロシキ	東京工業大学・科学技術創成研究院ゼロカーボンエネルギー研究所・准教授	博士(工学)	熱流動工学・エネルギー工学・原子力安全工学	社会構想スコープ涵養委員会	1
40	松井 剛	マツイ タケシ	一橋大学・経営管理研究科経営管理専攻・教授	博士(商学)	マーケティング, 消費文化論, 文化社会学	社会構想スコープ涵養委員会	1
41	福川 恭子	フカハ キョウコ	一橋大学・経営管理研究科経営管理専攻・教授	Ph. D.	マーケティング, 消費者行動論, 倫理	社会構想スコープ涵養委員会	1
42	大橋 和彦	オハシ カズヒコ	一橋大学・経営管理研究科経営管理専攻・教授	Ph. D. in Management	ファイナンス(金融市場論, 金融商品論, エナジーファイナンス)	社会構想スコープ涵養委員会	1
43	山本 庸平	ヤマモト ユウヘイ	一橋大学・経済学研究科・教授	経済学Ph. D.	計量経済学	社会構想スコープ涵養委員会	1
44	真野 裕吉	マノ ユキチ	一橋大学・経済学研究科・准教授	Ph. D Economics	開発経済学	社会構想スコープ涵養委員会	1
45	山下 英俊	ヤマシタ ヒデトシ	一橋大学・経済学研究科・准教授	博士(学術)	資源経済学, 環境経済学	社会構想スコープ涵養委員会	1
46	多湖 輝興	タコ テルオキ	東京工業大学・物質理工学院応用化学系・教授	博士(工学)	化学工学・反応工学・資源化学プロセス	グローバルリーダー力涵養委員会委員長	2
47	前田 和彦	マエタ カズヒコ	東京工業大学・理学院化学系・教授	博士(工学)	エネルギー変換型光触媒・光電気化学	グローバルリーダー力涵養委員会	2
48	沖本 洋一	オキモト ヨウイチ	東京工業大学・理学院化学系・准教授	博士(理学)	固体材料の光物性	グローバルリーダー力涵養委員会	1
49	野崎 智洋	ノザキ トモヒロ	東京工業大学・工学院機械系・教授	博士(工学)	プラズマ化学	グローバルリーダー力涵養委員会	1
50	笹部 崇	ササベ タカシ	東京工業大学・工学院機械系・准教授	博士(工学)	熱流体工学・電気化学	グローバルリーダー力涵養委員会	2
51	宮島 晋介	ミヤジマ シンスケ	東京工業大学・工学院電気電子系・准教授	博士(工学)	半導体物性光電変換素子	グローバルリーダー力涵養委員会	1
52	河邊 賢一	カワベ ケンイチ	東京工業大学・工学院電気電子系・助教	博士(工学)	電力システム工学	グローバルリーダー力涵養委員会	1
53	松本 英俊	マツモト ヒデトシ	東京工業大学・物質理工学院材料系・教授	博士(工学)	高分子物性・ナノ材料・有機機能材料	グローバルリーダー力涵養委員会	0.5
54	上田 光敏	ウエダ ミツシ	東京工業大学・物質理工学院材料系・准教授	博士(工学)	金属の高温酸化, 高温物理化学	グローバルリーダー力涵養委員会	1
55	松下 祥子	マツタ ショウコ	東京工業大学・物質理工学院材料系・准教授	博士(工学)	エネルギー変換・物理化学・電気化学	グローバルリーダー力涵養委員会	1.5
56	山中 一郎	ヤマナカ イチロウ	東京工業大学・物質理工学院応用化学系・教授	博士(工学)	化学エネルギー・物質変換	グローバルリーダー力涵養委員会	1
57	脇 慶子	ワキ ケイコ	東京工業大学・物質理工学院応用化学系・准教授	博士(工学)	材料工学・エネルギー変換	グローバルリーダー力涵養委員会	4
58	眞中 雄一	マナカ ユウイチ	東京工業大学・物質理工学院応用化学系・特定准教授	博士(工学)	再生可能エネルギー・水素キャリア・CO2変換	グローバルリーダー力涵養委員会	0.5
59	神田 学	カンダ マナブ	東京工業大学・環境・社会理工学院融合理工学系・教授	博士(工学)	都市気象学・大気環境学	グローバルリーダー力涵養委員会	1
60	加藤 之貴	カトウ ノブキ	東京工業大学・科学技術創成研究院ゼロカーボンエネルギー研究所・教授	博士(工学)	エネルギー貯蔵・低炭素エネルギーシステム	グローバルリーダー力涵養委員会	1

(【2001】機関名:東京工業大学 プログラム名称:マルチスコープ・エネルギー卓越人材)

1.4. プログラム担当者一覧(続き)

氏名	カナ	年齢	機関名・所属(研究科・専攻等)・職名	学位	現在の専門	役割分担	比率(割合)
61 上石 博人	カミシ ヒト		国際協力機構・産業開発・公共政策部・資源・エネルギーグループ・グループ長	修士	エネルギー	グローバルリーダー力涵養委員会	0.5
62 小早川 徹	コハヤカワ トル		国際協力機構・産業開発・公共政策部・参事役	博士	エネルギー	グローバルリーダー力涵養委員会	0.5
63 山崎 誠一郎	ヤマザキ セイチロウ		川崎重工工業・水素事業本部 プロジェクト総括部 プロジェクト推進部・主幹研究員	博士(工学)	エネルギー工学	企業アドバイザー	0.7
64 小木曾 誠太郎	コギソ セイタロウ		川崎重工工業・水素事業本部 プロジェクト総括部 プロジェクト推進部・主幹研究員	学士(工学)	エネルギー工学	企業アドバイザー	0.7
65 安井 誠	ヤスイ マコト		千代田化工建設・フロンティアビジネス本部・参与	学士	エネルギーと環境に関わるエンジニアリング	企業アドバイザー	0.5
66 佐藤 純一	サトウ ジュンイチ		東芝エネルギーシステムズ・水素エネルギー技術長	博士(工学)	水素エネルギー	企業アドバイザー	0.5
67 栗山 常吉	クリヤマ ツネキチ		㈱レゾナック・川崎事業所 企画統括部 プラスチックケミカルリサイクル推進室・室長	修士(工学)	アンモニア製造、プラスチックガス化、低炭素水素利活用	企業アドバイザー	0.5
68 中島 康広	ナカジマ ヤシヒロ		岩谷産業・技術・エンジニアリング本部 水素技術開発部	学士	水素液化・貯蔵技術	企業アドバイザー	0.5
69 松本 隆也	マツモト タカヤ		ENEOS(株)・中央技術研究所・フェロー	博士(理学)	錯体化学・触媒化学	企業アドバイザー	0.1
70 中村 直	ナカムラ ナオ		JFEエンジニアリング(株)・技術本部・理事	博士	環境・エネルギー	企業アドバイザー	0.2
71 田村 敦	タムラ アツシ		JFEエンジニアリング(株)・品質保証部(兼務) 企画管理部 スタッフ・部長	学士	品質管理	企業アドバイザー	0.2
72 平田 哲也	ヒラタ テツヤ		㈱IHI・技術開発本部 技術企画部・主幹主任調査役	博士(工学)	燃焼技術、エネルギー変換技術、技術調査・企画	企業アドバイザー	1.5
73 清水 敦志	シミズ アツシ		パナソニックホールディングス(株)・フラットフォーム本部 エネルギー事業開発室・プロジェクトマネージャー	修士(工学)	分散型エネルギーシステム	企業アドバイザー	0.5
74 迫田 元	サコタ ハジメ		ソニー(株)・R&Dセンター Tokyo Laboratory 14 2課	博士	センシング・データ分析	企業アドバイザー	1
75 岩崎 聖	イワサキ サトル		ソニー(株)・R&Dセンター Tokyo Laboratory 14 2課	修士	省電力エッジAI、IoTシステムの研究開発	企業アドバイザー	0.5
76 渡邊 剛	ワタナベ タケシ		㈱NTTファシリティーズ・カスタマーズソリューション本部環境エネルギー事業推進部プロジェクト部門	博士(工学)	環境・エネルギー	企業アドバイザー	1
77 津嘉山 哲治	ツカヤマ テツジ		NTTデータカスタマーズサービス(株)・ソリューション事業部・課長	修士	システム開発、IoT	企業アドバイザー	0.5
78 河島 正明	カワシマ マサアキ		㈱NTTデータビジネスシステムズ・第一システム事業本部 リテール&ペイメント事業部 ペイメントソリューション部・グループマネージャー	学士	システム開発、プロジェクトマネジメント	企業アドバイザー	0.5
79 濱崎 博	ハマザキ ヒロシ		デロイト トーマツ コンサルティング合同会社・パブリックセクター・シニアスペシャリストリード	PhD	エネルギー経済、エネルギー政策、エネルギー技術モデル、一般均衡モデル	企業アドバイザー	1
80 越智 崇充	オチ カキチ		デロイト トーマツ コンサルティング合同会社・パブリックセクター・シニアマネージャー	修士	水素エネルギー、LCA、政策立案	企業アドバイザー	1
81 黒崎 淳	クロサキ アツシ		アズビル(株)・AIソリューション推進部・担当課長	学士(工学)	環境・エネルギー分野でのデータ活用	企業アドバイザー	0.5
82 田中 宏樹	タナカ ヒロキ		㈱トクヤマ・電解事業グループ	修士(工学)	水素製造・CO2回収開発	企業アドバイザー	0.5
83 大森 一幸	オオモリ カズユキ		㈱トクヤマ・徳山製造所工場企画運営グループ兼カーボンニュートラル戦略室・主席	修士(工学)	水素関連エネルギー管理工場管理	企業アドバイザー	0.5
84 森 一之	モリ カズユキ		三菱電機(株)・先端技術総合研究所 ソリューション技術部 主席技術長	博士(工学)	システム工学	企業アドバイザー	0.5
85 Ronald G Ballinger	ロナルド ショージ バリンジャー		Massachusetts Institute of Technology・Department of Nuclear Science and Engineering・Professor	Sc. D.	Materials selection and engineering of nuclear engineering systems	海外アドバイザー	0.5
86 Noelle Eckley Selin	ノエル エクレイ セリン		Massachusetts Institute of Technology・Institute for Data, Systems and Society・Associate Professor	Ph. D.	Atmospheric chemistry, air pollution	海外アドバイザー	0.5
87 Yiguang Ju	イグアン ジュ		Princeton University・Department of Mechanical & Aerospace Engineering・Professor	Ph. D.	Combustion, fuels, low carbon energy conversion	海外アドバイザー	0.5
88 Andrei G. Fedorov	アンドレイ フェドロフ		Georgia Institute of Technology・G.W. Woodruff Sc. Mech. Eng.・Professor	Ph. D.	Thermal Fluids Sciences	海外アドバイザー	0.5
89 Raphaela Clement	ラファエル クレメント		University of California, Santa Barbara・Materials Department・Assistant Professor	Ph. D.	Solid-state Chemistry	海外アドバイザー	0.5

14. プログラム担当者一覧(続き)

氏名	フリガナ	年齢	機関名・所属(研究科・専攻等)・職名	学位	現在の専門	役割分担	ポスト(割合)
90	Michael Gordon	マイケル ゴードン	University of California, Santa Barbara・Department of Chemical Engineering・Professor	Ph. D.	Plasma Processing for Multi-functional Materials	海外アドバイザー	0.5
91	Michael Pollitt	マイケル ポリット	University of Cambridge Judge Business School・Professor	D.Phil.	Economy of electricity markets	海外アドバイザー	0.5
92	Celine Mougenot	セリーヌ ムンゲノ	Imperial College London・Dyson School of Design Eng・Senior Lecturer	Ph. D.	Design Engineering	海外アドバイザー	0.5
93	Alain Fave	アラン フェイヴ	INSA Lyon・Nanotechnologies Institute of Lyon・Associate Professor	Ph. D.	tandem solar cells	海外アドバイザー	0.5
94	Reinhard Madlener	ラインハルト マドレナー	RWTH Aachen University・Energy Economics and Management・Professor	Ph. D.	Energy Economics and Management	海外アドバイザー	0.5
95	André Thess	アンドレ テス	University of Stuttgart・German Aerospace Center・Professor	Ph. D.	Thermochemical energy storage	海外アドバイザー	0.5
96	Peter Lindblad	ピーター リンドブラッド	Uppsala University・Professor	Ph. D.	Renewable energy	海外アドバイザー	0.5
97	Chan Siew Hwa	チャン シュウ ホワ	Nanyang Technological University・Energy Research Institute・Professor	Ph. D.	Hydrogen and Fuel Cells Technologies	海外アドバイザー	0.5
98	Jiang Peixue	ジアン ペイシュエ	Tsinghua University・Institute of Engineering Thermophysics Department of Energy and Power Engineering・Professor	Ph. D.	Fluid flow and heat and mass transfer in porous media	海外アドバイザー	0.5
99	Choongsik Bae	チュンシ ベー	Korea Advanced Institute of Science and Technology・College of Engineering・Professor	Ph. D.	Combustion in Internal Combustion Engines	海外アドバイザー	0.5
100	Laurent Antoni	ローラン アントニ	CEA-Liten・Hydrogen & Fuel Cells Program Manager	Ph. D.	Hydrogen Europe research	海外アドバイザー	0.5
101	MANZHOS, Sergei	マンゾス セルゲイ	東京工業大学・物質理工学院応用化学系・准教授	Ph. D. Chemistry	計算科学、計算材料科学、エネルギー変換デバイス、機械学習	ビッグデータ科学スコープ涵養委員会	1
102	青木 人志	アキ ヒトシ	一橋大学・理事・副学長(教育担当)	博士(法学)	比較法	一橋大学統括、社会構想スコープ涵養委員会	1
103	大友 順一郎	オホトモ ジュンイチロウ	東京工業大学・環境・社会理工学院融合理工学系・教授	博士(工学)	エネルギー変換化学、電解合成、エネルギーシステム	グローバルリーダー力涵養委員会	1
104	下山 裕介	シモヤマ ユウスケ	東京工業大学・物質理工学院応用化学系・教授	博士(工学)	化工物性・移動操作・単位操作	他の本学卓越大学院プログラムとの連携強化のためのリエゾン担当	1
105	篠田 浩一	シノダ コウイチ	東京工業大学・情報理工学院情報工学系・教授	博士(工学)	統計的パターン認識	他の本学卓越大学院プログラムとの連携強化のためのリエゾン担当	1
106	井村 泰子	イムラ タイコ	東京工業大学・エネルギー・情報卓越教育院・特任准教授	博士(生命科学)	神経科学	プログラムにおける教務関係、学生関係、その他の運営担当	10
107	辻上 博司	ツジガミ ヒロシ	岩谷産業㈱・中央研究所 水素技術開発担当・シニアマネージャー	修士(エネルギー科学)	水素技術	企業アドバイザー	0.5
108	山下 暢彦	ヤマシタ ノブヒコ	㈱NTTファシリティーズ・研究開発部研究企画部門・部門長	学士(工学)	研究企画	企業アドバイザー	0.5
109	近藤 真史	コンドウ シンジ	住友商事㈱・水素事業部・第一チーム・チーム長	学士(経済学)	水素関連事業開発	企業アドバイザー	0.5
110	釣本 崇夫	ツリモト タカオ	三菱電機㈱・先端技術総合研究所・電機システム技術部・部長	博士(工学)	電気絶縁・電気機械設計	企業アドバイザー	0.5
111	東 聖	アズマ サトシ	三菱電機㈱・先端技術総合研究所・電力変換システム技術部・部長	博士(工学)	パワーエレクトロニクス	企業アドバイザー	0.5
112	國友 宏俊	クニトモ ヒロシ	トーヨーカネツ㈱・ソリューション事業本部 本部長補佐環境エネルギー渉外担当 執行役員	MSc in Environmental Technology	環境エネルギー	企業アドバイザー	0.5
113	服部 弘	ハツトリ ヒロシ	東京電力ホールディングス㈱・福島第一廃炉推進カンパニー・廃炉技術開発センター・調査グループ・マネージャー	修士(電気工学)	研究計画	企業アドバイザー	0.5
114	浅田 隆利	アサダ タカシ	東芝エネルギーシステムズ㈱エネルギーアグリゲーション企画部 技術管理グループ	博士(工学)	水素関連	企業アドバイザー	0.5
115	遠藤 啓史	エントウ ケイシ	みずほリサーチ&テクノロジーズ㈱・サステナビリティコンサルティング第1部エネルギービジネスチーム	修士(エネルギー科学)	エネルギー・気候変動	企業アドバイザー	0.5
116	新井 祐介	アライ ユウスケ	岩谷産業㈱・技術・エンジニアリング本部 水素技術開発部・シニアマネージャー	修士(工学)	水素液化・貯蔵技術	企業アドバイザー	0.5
117	中村 智	ナカムラ トシ	鹿島建設㈱・環境本部 プロジェクト開発グループ・営業部長	修士(環境科学)	水素利活用(メタン発酵他)	企業アドバイザー	1

(【2001】機関名:東京工業大学 フリガナ名称:マルチスコープ・エネルギー卓越人材)

進捗状況の概要【2ページ以内】

進捗状況の概要として、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

本プログラムは「グリーン x デジタルに加えて、社会構想力をも有する人材の育成」を産学協働で着実に実施しており、以下の特筆すべき成果を得ている。

1. 「マルチスコープ・エネルギー卓越人材」教育プログラムとその運営体制

本プログラムでは3つのスコープ、すなわち、卓越した専門力を原点とし、多分野の知識を再体系化して俯瞰する「多元的エネルギー学理」のスコープ、情報技術を駆使しビッグデータを解析して活用する「ビッグデータ科学」のスコープ、現在を分析し未来をデザインして社会を牽引する「社会構想」のスコープを自在に使いこなす「マルチスコープ・エネルギー卓越人材」の育成を目的としている。これらのスコープを涵養するために、当初提案の7つを含む幅広い教育施策を実施している。産学連携によって機能強化されたデータプラットフォームの実エネルギービッグデータを用いた、エネルギー情報科学の演習や起業家やエンジェル投資家を招いて行うアントレプレナー教育では当初の水準をはるかに上回る教育プログラムを提供している。

幅広い分野横断的な卓越大学院教育を実現するために、本学の5学院および科学技術創成研究院、リベラルアーツ研究教育院から選抜された教員70名および一橋大学からクロスアポイントメントによる7名の教員が参加するエネルギー・情報卓越教育院をR2年に発足させ、全学横断型修士博士一貫の教育プログラム「エネルギー・情報卓越教育課程」を設置した。連携先機関から企業アドバイザー、海外アドバイザー、自治体アドバイザーが参画することにより、キャリアパスを含めた多様な観点に対して多角的な視点からの教育を実施できる体制が構築されている。企業メンターと海外メンター制度を通じて学生は、様々なキャリアパスについて柔軟に考えられるようになってきている。

プログラムの運営は全学体制で行っている。全体責任者である学長の下に、学長、理事・副学長、学院長から成るコンソーシアムガバナリングボードを設置し、その下にエネルギー・情報卓越教育院運営委員会を置くことで、大学執行部（学長、理事・副学長、各部局長）と連携を図りつつ、大学全体として大学院改革の推進につなげるための定期的な活動報告、意見交換を行っている。

2. “InfoSyEnergy” 研究/教育コンソーシアムを介した財務基盤の強化

本プログラムの「構想の実現可能性」、「継続性及び発展性」の強化の仕組みとして、経済界、世界のトップ大学との協業によって研究/教育を実施する“InfoSyEnergy”研究/教育コンソーシアムを、学長、理事・副学長、学院長の協力のもと、プログラムコーディネーターの伊原を代表として2019年11月に設立した（InfoSyEnergy： Informatics×Synergy×Energyの意味の造語）。70名以上のエネルギーマテリアル、エネルギーシステム、エネルギーデバイス、情報科学分野の世界レベルの本学教員に加え、26のエネルギーおよび情報関連企業、14の欧米およびアジアの世界トップ大学、5つの公的機関が会員として参画する世界拠点を構築した。本学初の教育と研究を一体運営する産学連携組織「InfoSyEnergy研究/教育コンソーシアム」によって、財務基盤を発展的に強化し、「学知の創生と社会実装の「好循環」の体現により、プログラム終了時の自立を目指す。概ね計画どおりに学内外資源を獲得しており、特に、令和3年度は25社が参画し、約2.29億円のコンソーシアムからの学外資源と約5600万円の学内資源の獲得を達成し、学内外資源の総額は、令和3年度は約2.8億円、令和4年度は、約3.0億円と計画を大きく上回り、財務基盤の強化に裏打ちされた新たな大学院システム改革の先鞭となる事業となっている。これは、学生のメンター、および各種産学連携イベントの実施を中心とするグローバル産学連携教育と産学連携研究を一体で推進するという、本プログラムが目指す好循環モデルが社会から支持を受けていることの証でもある。

3. 本プログラムによる特筆すべき成果

「InfoSyEnergy国際フォーラム」をR4年度はハワイにて対面を中心として開催し、R4年度は海外トップ大学の教員11名とその博士学生等16名が現地参加し、5日間、同室にて寝食を共にし、グループワークと研究発表を行った。同年代の海外のトップ大学の学生達と寝食を共にすることで刺激を受けるとともに、海外参加学生を含め、プログラム参加学生と交流を深めることにより人的なネットワークが構築できた。また、参加した学生には、フォーラムに参加した海外トップ大学の教員が国際メンターとなり、博士論文研究やキャリアプランについて国際的な視点からの助言を得る機会を提供した。学生による国際ジャーナルへの掲載数(KPI 2)は8編(R3年度)、24編(R4年度)であり、国際学会の発表件数(KPI 3)は38件(R3年度)、78件(R4年度)であった。学生が第一著者の論文でIFが10以上の論文1編、5以上の論文5編であり、質・量ともに高い水準にある。両年度中における国内学会等の受賞11件、国際学会等での受賞22件であり、プログラム参加学生が全員高い水準で活躍していることが伺える。国際フォーラム、国際ワークショップでは、エネルギー学に情報科学を取り入れて研究を加速するなどの意欲的な融合分野研究の数が増えており、マルチスコープ卓越人材の育成が順調に進んでいることを示している。

企業メンターからは研究能力、コミュニケーション能力だけでなく、キャリアについてもしっかりとした考えを持つようになっており、急成長しているとの評価をいただいている。同様に、国際フォーラム外部評価委員会の意見においても、「学生ワークショップの質に感銘を受けた、非常にダイナミックで、質疑応答も活発で、学際的なプログラムの効果が表れている」とのコメントを得ている。本教育プログラムの卓越性を示す証左となっている。

4. 大学院全体の改革に向けた取り組み

令和4年度より開始の第4期中期目標・中期計画およびアクションパッケージには評価指標として

「卓越大学院の教育プログラムを引き継ぐために、複合系コースを第4期中に新たに少なくとも2コース設置する。」と明記されている。本学「統合報告書2021」では3つの卓越大学院プログラムは本学の経営戦略である「共創」戦略の一環に位置付けられている。「統合報告書2022」では、カーボンニュートラル社会の実現に向け、教育を担うエネルギー・情報卓越教育院と研究を担うゼロカーボンエネルギー研究所が連携することが謳われているなど、本学の教育/研究における改革を担う中核組織として位置付けられている。

これを受け、の複合系コースである「エネルギーコース」を改組し、本プログラムで開発した教育プログラムを組み込んだ「学位認定をおこなう」「エネルギー・情報コース」を令和6年度から新設することとした。現在、公開されている大学院募集要項に既に記載されており、夏に行われる大学院入試から学生選抜を開始する。本学では、3つの卓越大学院プログラムが採択されているが、母体となる複合系コースを有している強みを生かし、先陣を切って大学院改革を進めている。

② 計画通り進んでいる事項

1. 卓越教育課程の設置とカリキュラムの実施

全学横断型修士博士一貫の教育プログラム「エネルギー・情報卓越教育課程」を設置し、令和3年4月より学生の受け入れを開始した。「マルチスコープ・エネルギー卓越人材」が有するべき3つのスコープを身につけるカリキュラムを構築している。「知のプロフェッショナル」であるマルチスコープ・エネルギー卓越人材を産学協働で育成するとともに、1. ベンチャー起業による社会の革新、2. 企業における新規事業の企画・立案・推進、3. 大学・研究機関における未来社会創造の牽引という出口像の観点から達成度評価、修了認定を実施し、社会に輩出するプログラムとなっている。

一橋大学との組織的な連携を実現し、申請時の6名より多い7名の教員がR3年度にクロスアポイントメント制度で東工大教員として本格的に参加し、「価値創造のためのマーケティング」、「エネルギー市場のファイナンスとデータ分析」、「経済開発とエネルギー政策」を開講した。本プログラム以外の学生にも開かれており、特に「経済開発とエネルギー政策」のR4年度の履修学生は約100名であり、社会科学系の講義としては、想定を上回る学生が履修する人気科目となっている。

2. 大学と連携先機関とのネットワークの強化

InfoSyEnergy 国際フォーラムでは、InfoSyEnergy 研究/教育コンソーシアムの会員である16の世界トップ大学を中心に、海外連携機関から著名な研究者を招聘、併せてコンソーシアム参加企業から企業メンターを招聘し、研究成果報告や討論を行うことでネットワークの維持・形成を図っている。シンガポール版 WPI である CREATE による、NTU, NUS, ケンブリッジ大学などの研究/教育に関するエネルギープロジェクトの立ち上げに向けた協議を開始している。また、コンソーシアムと協業し、毎年複数回のイベントを実施している。これまでに6回開催している研究ワークショップ、8回開催している企業アドバイザー委員会、4回開催している公開シンポジウム、3回開催している国際交流ワークショップ、3回開催している将来エネルギーシナリオ研究会など、産学連携による博士学生の教育研究環境整備・機会創出に向けたネットワーク形成を常時継続している。

3. 優秀な学生の確保と質の保証

登録候補学生制度を新たに導入し、より優秀な学生の獲得に努めている。また、博士課程への進学に関する啓発のため、学士課程学生と修士課程学生に向けて、博士学生を支援するプログラムの紹介等を記載したリーフレットを配布するとともに、修士学生の就職活動時期に本学の3卓越教育院プログラムが合同で説明会の開催を行い、実データを用いた博士課程進学の魅力や卓越教育院の紹介、先輩からの講演を実施した。種々の取り組みの結果、学生選抜の倍率がR3年度登録(R2選抜含む)の1.18倍からR4年度登録は1.46倍、R5年度登録は2.15倍と年々増加し、書類選考と面接による厳正な選考を経て、優秀な学生の獲得が実現している。これは、マルチスコープ卓越人材の重要性が学生にも浸透してきている証でもある。また、学部新入生の半数の約520名にエネルギー・情報卓越教育院の教育/研究活動を紹介し、早い時期に博士進学の意識を持ってもらえるようにしている。教育の質保証システムの構築のために、学生選抜、ステージゲート1(SG1)、ステージゲート2(SG2)、最終達成度評価を実施している。卓越した専門知識・能力を有するのみならず、自らの研究に基づき社会に価値を提供できる人間を育成するシステムが構築されている。

4. プログラムへの評価体制と適切な運営

これまでの改革によって、学長を中心とした意思決定が、他の国立大学法人には類を見ないスピードをもって推し進められることが可能となっており、当体制をもって、プログラム全体責任者である学長が、本プログラムを主導している。また、本プログラムの活動が大学全体における動きと連動するよう、学長、理事・副学長、各学院長等が参加するガバナリングボードを開催している。また、国際アドバイザー委員会やエネルギー・情報国際フォーラムでの外部評価委員会を開催するとともに、学生へのアンケートを定期的実施するなどして、PDCAサイクルを回す評価体制を構築している。

③ 改善が必要な事項

「InfoSyEnergy 国際フィールドワーク参加学生数」(KPI 5)はコロナ禍の影響を受けたために、海外渡航が実現できず、未達であるが、コロナ禍の収束により、今後の回復が期待できる。申請時には「修士課程1年の修了の時期を目途にして、学士特定課題研究及び修士論文研究の実施状況から卓越した研究能力を有する学生を選抜する」としていたが、修博一貫プログラムとして登録を前倒し、早期のプログラムの開始の徹底と優秀な学生の確実な選抜とを両立させるべく、選抜方法を改善した。

④ プログラムとしての今後の見通し

本プログラムを通じて「マルチスコープ・エネルギー卓越人材」の育成が着実に進んでいる。登録学生へのアンケートによると、本プログラムによる成長を95%の学生が実感している。また、多様な学内外資源獲得の仕組みを取り入れ、挑戦的であった財源確保の目標を上回る実績を上げおり、補助金終了後の自立について、着実に実績を積み上げていると感じている。