

平成30年度（2018年度）採択プログラム 計画調書（中間評価後修正変更版）※採択時からの修正  
 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	東京農工大学	整理番号	1806
1.	プログラム名称	「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成	
	英語名称	Excellent Leader Development for Super Smart Society by New Industry Creation and Diversity	
	ホームページ (URL)	<a href="http://www.wise.tuat.ac.jp/">http://www.wise.tuat.ac.jp/</a>	
2. 全体責任者 (学長)	ふりがな 氏名 (職名)	※ 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は基幹大学）の学長名に下線を引いてください。 (ちば かずひろ) 千葉 一裕 (東京農工大学学長)	
3. プログラム責任者	ふりがな 氏名 (職名)	(みさわ かずひこ) 三沢 和彦 (東京農工大学副学長 (教学統括担当))	
4. プログラムコーディネーター	ふりがな 氏名 (職名)	(おおつ なおこ) 大津 直子 (東京農工大学農学部生物生産学科・教授・学長補佐 (企画・ダイバーシティ担当)・卓越リーダー養成機構長)	
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】		
	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)	F	
	最も関連の深い区分 (中区分)	40	森林圏科学、水圏応用科学およびその関連分野
	最も関連の深い区分 (小区分)	40010	森林科学関連
	次に関連の深い区分 (大区分)【任意】	J	
	次に関連の深い区分 (中区分)【任意】	61	人間情報学およびその関連分野
	次に関連の深い区分 (小区分)【任意】	61050	知能ロボティクス関連
7. 授与する博士学位分野・名称	博士 (農学)、博士 (工学)、博士 (学術)、博士 (生命科学)、博士 (獣医学) 付記する名称：博士課程卓越大学院プログラム		
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。)	農学府共同獣医学専攻、農学専攻、工学府生命工学専攻、応用化学専攻、機械システム工学専攻、電子情報工学専攻、物理システム工学専攻、電気電子工学専攻、情報工学専攻、産業技術専攻、共同サステナビリティ研究専攻、連合農学研究科生物生産科学専攻、応用生命科学専攻、環境資源共生科学専攻、農業環境工学専攻、農林共生社会科学専攻、生物システム応用科学府生物機能システム科学専攻、共同先進健康科学専攻、食料エネルギーシステム科学専攻		
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	22名
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)			
株式会社クボタ、イオンアグリ創造株式会社、株式会社島津製作所、一般財団法人日本自動車研究所、公益社団法人日本農業法人協会、一般社団法人首都圏産業活性化協会、株式会社リバナ、株式会社リクルートキャリア、実践女子大学、コーネル大学、カリフォルニア大学 (デービス校)、オックスフォード大学、ライプニッツ農業景観研究所 (ZALF 研究所)、ボン大学、ベトナム林業大学、ガジャマダ大学、ノースカロライナ大学チャペルヒル校、一般社団法人AgVenture Lab			

(【1806】機関名：東京農工大学 プログラム名称：「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成)

[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	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)
1	(プログラム責任者) 三沢 和彦	ミヅカ ヒロヒコ		東京農工大学・副学長(教学統括担当)	博士(理学)	レーザー物理学、生体医用工学	プログラム責任者 事業総括	0.5
2	(プログラムコーディネーター) 大津 直子	オオツ ナホ		東京農工大学大学院連合農学研究科生物生産科学コース・教授	農学博士	植物栄養/土壌肥科学	プログラムコーディネーター/ プログラムの管理・運営及び 運営委員会委員長	1
3	斎藤 広隆	サイノウ ヒロカ		東京農工大学大学院連合農学研究科農業環境工学専攻・教授	Ph. D.	農業環境工学	プログラム副コーディネーター/ プログラムの管理・運営補佐	2
4	吉田 誠	ヨシダ マコト		東京農工大学大学院連合農学研究科自然環境資源コース・教授	博士(農学)	生分解制御学	プログラム副コーディネーター/ プログラムの管理・運営補佐	1
5	滝山 博志	タキヤマ ヒロシ		東京農工大学大学院工学府応用化学専攻・教授	博士(工学)	化学工学	プログラム副コーディネーター/ プログラムの管理・運営補佐	1
6	近藤 敏之	コトウ トシユキ		東京農工大学大学院工学府情報工学専攻・教授	博士(工学)	知能情報工学	プログラム副コーディネーター/ プログラムの管理・運営補佐	2
7	岩田 陽子	イワタ ヨコ		東京農工大学グローバル教育院・准教授	修士(社会科学)	カリキュラム開発	プログラム副コーディネーター/ プログラムの管理・運営補佐	2
8	船田 良	フナタ リョウ		東京農工大学大学院連合農学研究科長	博士(農学)	樹木生理学	プログラムの管理・運営補佐	1
9	天竺桂 弘子	テンシキ ヒロコ		東京農工大学大学院連合農学研究科生物生産科学コース・教授	博士(農学)	昆虫学および生化学	国際連携教育担当	2
10	千年 篤	チヒセ アツシ		東京農工大学大学院連合農学研究科地球社会学コース・教授	Ph. D.	農業経済学	教育プログラム担当	1
11	三浦 豊	ミウラ ユカ		東京農工大学大学院連合農学研究科応用生命科学コース・教授	博士(農学)	食品科学/栄養化学	教育プログラム担当	1
12	木村 郁夫	キムラ イクオ		東京農工大学大学院連合農学研究科農学研究院・特任教授	博士(薬学)	食品科学/薬理学	産官学連携教育担当	2
13	仲井 まどか	ナカイ マドカ		東京農工大学大学院連合農学研究科生物生産科学コース・教授	博士(農学)	応用昆虫学	国際連携教育担当	0.5
14	小松 健	コマツ ケン		東京農工大学大学院連合農学研究科生物生産科学コース・准教授	博士(生命科学)	植物病理学	国際連携教育担当	0.5
15	井上 真紀	イノウエ マキ		東京農工大学大学院連合農学研究科生物生産科学コース・准教授	博士(農学)	応用昆虫学/ 昆虫病理生態学	教育プログラム担当	0.5
16	四方 俊幸	シカタ トシユキ		東京農工大学大学院連合農学研究科自然環境資源コース・教授	理学博士	高分子物理化学	教育プログラム担当	0.5
17	半 智史	ナカハ シロシ		東京農工大学大学院連合農学研究科自然環境資源コース・准教授	博士(農学)	樹木細胞生物学	産官学連携教育担当	0.5
18	松田 和秀	マツダ カズヒデ		東京農工大学大学院連合農学研究科環境資源共生科学専攻自然環境資源コース・教授	博士(理学)	大気環境科学	国際連携教育担当	1
19	大地 まどか	オホツチ マドカ		東京農工大学大学院連合農学研究科自然環境資源コース・准教授	博士(農学)	海洋環境学	国際連携教育担当	2
20	金子 弥生	カネコ ヤヨイ		東京農工大学大学院連合農学研究科自然環境資源コース・准教授	博士(農学)	野生動物保護管理学	教育プログラム担当	0.3
21	加用 千裕	カヨウ チヒロ		東京農工大学大学院連合農学研究科自然環境資源コース・准教授	博士(工学)	森林計画学/ 木材資源利用学	教育プログラム担当	0.5
22	澁澤 栄	シヅカサ エ		東京農工大学卓越リーダー養成機構・特任教授	農学博士	農業環境工学	プログラムの管理・運営補佐	10
23	辰己 賢一	タツミ ケンイチ		東京農工大学大学院連合農学研究科食農情報工学コース・准教授	博士(工学)	農業情報気象学	産官学連携教育担当	2
24	山下 恵	ヤマシタ メグミ		東京農工大学大学院農学府食農情報工学コース・講師	博士(工学)	空間情報学	産官学連携教育担当	2
25	山田 祐彰	ヤマダ ユウシロ		東京農工大学大学院連合農学研究科国際イノベーション農学コース・教授	Ph. D.	国際地域開発学	国際連携教育担当	2

(【1806】機関名：東京農工大学 プログラム名称：「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成)

[公表]

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	ポート(割合)
26	岡崎 伸	オガサキ シン	東京農工大学大学院連合農学研究科国際イノベーション農学コース・教授	博士(農学)	微生物学	教育プログラム担当	0.5
27	加藤 亮	カウ タスク	東京農工大学大学院連合農学研究科農業環境工学専攻国際イノベーション農学コース・教授	博士(農学)	農業水利	国際連携教育担当	1
28	水谷 哲也	ミズタニ テツヤ	東京農工大学大学院農学府国際イノベーション農学コース・教授	博士(獣医学)	ウイルス学	国際連携教育担当	1
29	石原 加奈子	イシハラ カナコ	東京農工大学大学院農学府国際イノベーション農学コース・准教授	博士(獣医学)	衛生微生物学	教育プログラム担当	0.5
30	笹原 弘之	ササハラ ヒロユキ	東京農工大学大学院工学府機械システム工学専攻・教授	博士(工学)	機械加工学	プログラムの管理・運営補佐	1
31	池袋 一典	イケブクロ カズノリ	東京農工大学大学院工学府生命工学専攻・教授	博士(工学)	生物工学	産官学連携教育担当	2
32	津川 若子	ツカワ リカコ	東京農工大学大学院工学府生命工学専攻・准教授	博士(工学)	バイオセンシング技術	教育プログラム担当	1
33	吉野 知子	ヨシノ トモコ	東京農工大学大学院工学府生命工学専攻・教授	博士(工学)	生物工学	産官学連携教育担当・プログラム副コーディネーター/プログラム管理運営補佐	0.5
34	山下 善之	ヤマシタ ヨシユキ	東京農工大学大学院工学府応用化学専攻・教授	工学博士	プロセスシステム工学	国際連携教育担当	0.5
35	櫻井 香里	サクライ カオリ	東京農工大学大学院工学府生命工学専攻・准教授	Ph. D.	ケミカルバイオロジー	教育プログラム担当	2
36	齋藤 拓	サイトウ ヒロム	東京農工大学大学院工学府応用化学専攻・教授	博士(工学)	高分子物性	産官学連携教育担当	0.3
37	寺田 昭彦	テラタ アキヒコ	東京農工大学大学院工学府応用化学専攻・教授	博士(工学)	環境バイオテクノロジー	国際連携教育担当	0.5
38	村上 尚	ムラカミ ヒロシ	東京農工大学大学院工学府応用化学専攻・准教授	博士(工学)	結晶工学	産官学連携教育担当	1
39	帯刀 陽子	オビヅキ ヨウコ	東京農工大学大学院工学府応用化学専攻・講師	博士(地球環境)	物性化学	教育プログラム担当	2
40	水内 郁夫	ミズノウチ イクオ	東京農工大学大学院工学府機械システム工学専攻・教授	博士(工学)	ロボティクス	産官学連携教育担当	2
41	RAKSINCHAROENSAK PONGSATHORN	ラクシンチャーレンサク ポンサトーン	東京農工大学大学院工学府機械システム工学専攻・教授	工学博士	機械力学/制御	国際連携教育担当	2
42	畠山 温	ハタケヤマ アツシ	東京農工大学大学院工学府物理システム工学専攻・教授	博士(理学)	先端物理工学	教育プログラム担当	1
43	清水 昭伸	シミス アキノブ	東京農工大学大学院工学府電気電子工学専攻・教授	博士(工学)	高次元画像処理	教育プログラム担当	2
44	田中 聡久	タナカ トシヒサ	東京農工大学大学院工学府電子情報工学専攻・教授	博士(工学)	生体情報学/信号処理工学	国際連携教育担当	3
45	清水 大雅	シミス ヒロマサ	東京農工大学大学院工学府電子情報工学専攻・准教授	博士(工学)	光エレクトロニクス	産官学連携教育担当	1
46	中川 正樹	ナカガワ マサキ	東京農工大学・先端産学連携研究推進センター長	理学博士	パターン認識/ヒューマンインタフェース	産官学連携教育担当	2
47	藤田 桂英	フジタ カツヒデ	東京農工大学大学院工学府情報工学専攻・准教授	博士(工学)	人工知能	教育プログラム担当	1
48	清水 郁子	シミス イクコ	東京農工大学大学院工学府情報工学専攻・准教授	博士(工学)	情報学/知覚情報処理	教育プログラム担当	2
49	山田 浩史	ヤマダ ヒロシ	東京農工大学大学院工学府産業技術専攻・准教授	博士(工学)	システムソフトウェア	産官学連携教育担当	0.5
50	豊田 剛己	トヨタ コウキ	東京農工大学大学院生物システム応用科学府食料エネルギーシステム科学専攻・教授	博士(農学)	土壌微生物学	プログラムの管理・運営補佐	1
51	石田 寛	イシダ ヒロシ	東京農工大学大学院生物システム応用科学府生物機能システム科学専攻・教授	博士(工学)	先端ロボティクス	国際連携教育担当	2
52	WULED LENGGORO	ウレット レンゴロ	東京農工大学大学院工学府応用化学専攻・教授	博士(工学)	化学工学	国際連携教育担当	2
53	梶田 真也	カシタ シンヤ	東京農工大学大学院生物システム応用科学府・生物機能システム科学専攻・教授	博士(農学)	樹木遺伝子工学/バイオマス	教育プログラム担当	0.5
54	稲田 全規	イナダ マサキ	東京農工大学大学院生物システム応用科学府共同先進健康科学専攻・准教授	歯学博士	病態生理学	国際連携教育担当	1
55	飯田 聡	イイダ サトシ	株式会社クボタ・顧問	工学博士	機械工学	産官学連携教育担当	0.5

(【1806】機関名：東京農工大学 プログラム名称：「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成)

[公表]

## 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	エフォート(割合)
56	坂根 弘史	サカネ ヒロフミ	株式会社クボタ・研究開発本部・理事	工学博士	機械工学	産官学連携教育担当	0.5
57	福永 庸明	フクナガ ヲサムネ	イオンアグリ創造株式会社・代表取締役	学士	生産・流通	産官学連携教育担当	0.5
58	糸井 弘人	イトイ ヒロト	株式会社島津製作所・常務執行役員 CTO	学士(工学)	分析計測	産官学連携教育担当	1
59	永井 正夫	ナガイ マサオ	一般財団法人日本自動車研究所・研究所長	工学博士	自動運転	産官学連携教育担当	0.5
60	安部 原也	アベ ケンヤ	一般財団法人日本自動車研究所・安全研究部総合安全グループ	Ph. D.	認知システム工学	産官学連携教育担当	0.5
61	山中 邦夫	ヤマナカ クニオ	公益社団法人日本農業法人協会・事務局長	農学修士		産官学連携教育担当	0.5
62	松本 浩造	マツモト コウゾウ	一般社団法人首都圏産業活性化協会・シニアテクニカルアドバイザー		中小企業の産業支援	産官学連携教育担当	0.5
63	岡崎 敬	オカザキ ケイ	株式会社リバネス・人材開発事業部部長	博士(理学)	人材育成	産官学連携教育担当	1
64	丸川 智生	マルカワ トモキ	株式会社リクルートキャリア・マネジャー	学士	キャリア支援	産官学連携教育担当	0.5
65	於保 祐子	オホ ユウコ	実践女子大学・大学院生活科学研究科食物栄養学専攻・教授	博士(医学)	応用栄養学	教育プログラム担当	1
66	白尾 美佳	シラオ ミカ	実践女子大学・大学院生活科学研究科食物栄養学専攻・教授	医学博士	食品栄養学	教育プログラム担当	1
67	B. Gillian Turgeon	B. キリアン タージョン	Cornell University, CALS, Section of Plant Pathology & Plant-Microbe Biology, School of Integrative Plant Science・Professor	Ph. D.	Plant-fungal interaction	国際連携教育担当	0.5
68	Shrini K. Upadhyaya	シュリニ K. ウパデイヤ	UC Davis, Department of Biological and Agricultural Engineering,・Professor	Ph. D.	Biological and Agricultura	国際連携教育担当	0.1
69	Yoshifumi Itoh	ヨシフミ イトウ	University of Oxford, Kennedy Institute of Rheumatology・Associate Professor	Ph. D.	Biochemistry	国際連携教育担当	0.5
70	木村 園子 ドロテア	キムラ ソノ ドロテア	Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research・教授	博士(農学)	土壌学/景観生態学	国際連携教育担当	0.5
71	Florian M.W. Grundler	フロリアン M.W. グルント	Bonn University, Agriculture, Plant Pathology・Professor and Chair, Head of Department	Ph. D.	Molecular Plant Pathology/N	国際連携教育担当	0.1
72	Ir. Sri Nugroho Marsoem	Ir. スリ スグロホ マルスム	Universitas Gadjah Mada, Indonesia, Faculty of Forestry・Professor	Ph. D (Agriculture)	Wood science and forest	国際連携教育担当	0.3
73	Bui Xuan Dung	ブイ ショアン スン	Vietnam National University of Forestry・Associate Professor	Ph. D.	Forest Hydrology	国際連携教育担当	0.5
74	早出 広司	ソウデ ヒロシ	ノースカロライナ大学チャペルヒル校・Distinguished professor	博士(工学)	生物医学	国際連携教育担当	0.5
75	一條 洋子	イチジョウ ヨウコ	東京農工大学卓越リーダー養成機構・特任准教授	修士(農学)		プログラムの管理・運営補佐	10
76	山本 明保	ヤマモト アキヤス	東京農工大学大学院工学府生体医用システム工学科・准教授	博士(工学)	電子・電気材料工学	産官学連携教育担当	0.5
77	杉原 創	スギハラ ソウ	東京農工大学グローバルイノベーション研究院・准教授	博士(農学)	植物栄養学	産官学連携教育担当	0.5
78	大川 泰一郎	オカワ タイイチロウ	東京農工大学大学院農学府生物生産科学コース・教授	博士(農学)	作物学	産官学連携教育担当	0.5
79	堀川 祥生	ホリカワ ヨシキ	東京農工大学大学院連合農学研究所自然環境資源コース・准教授	博士(農学)	木質科学	産官学連携教育担当	0.5
80	桂 圭佑	カヅラ ケイスケ	東京農工大学大学院農学府国際イノベーション農学コース・准教授	博士(農学)	作物学	産官学連携教育担当	0.5
81	川野 竜司	カノ リュウジ	東京農工大学大学院生物システム応用科学府生命工学専攻・教授	博士(工学)	生命医療情報学	産官学連携教育担当	0.5
82	中澤 靖元	ナカザワ ヤスモト	東京農工大学大学院工学府生命工学専攻・教授	博士(工学)	医用生体工学	産官学連携教育担当	0.5
83	伏見 千尋	フシミ チヒロ	東京農工大学大学院工学府応用化学専攻・教授	博士(工学)	反応工学	産官学連携教育担当	0.5
84	神谷 秀博	カミヤ ヒデヒロ	東京農工大学・理事・副学長	博士(工学)	化学工学	産官学連携教育担当	0.5
85	富永 洋一	トミナガ ヨウイチ	東京農工大学大学院生物システム応用科学府食料エネルギーシステム科学専攻・教授	博士(工学)	高分子化学	産官学連携教育担当	0.5

(【1806】機関名：東京農工大学 プログラム名称：「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成)

[公表]

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	エフォート(割合)
86	秋澤 淳	アキザワ アツシ	東京農工大学大学院生物システム応用科学府 食料エネルギーシステム科学専攻・教授	博士(工学)	エネルギー学	産官学連携教育担当	0.5
87	帖佐 直	テウサ ナオシ	東京農工大学大学院農学府食農情報工学コース・准教授	博士(農学)	農業環境工学	産官学連携教育担当	0.5
88	中野 幸司	ナカノ コウジ	東京農工大学大学院工学府応用化学専攻・准教授	博士(工学)	機能物質化学	産官学連携教育担当	0.5
89	草処 基	クサトコロ モトイ	東京農工大学大学院農学府地球社会学コース・准教授	博士(農学)	社会農学	産官学連携教育担当	0.5
90	新村 毅	シンムラ ツヨシ	東京農工大学大学院農学府・グローバルイノベーション研究院・准教授	博士(学術)	統合動物科学	産官学連携教育担当	0.5
91	杉村 智史	スギムラ サトシ	東京農工大学大学院農学府・准教授	博士(農学)	動物生産科学	産官学連携教育担当	0.5
92	直井 勝彦	ナオイ カツヒコ	東京農工大学・理事・副学長	博士(工学)	エネルギー学	産官学連携教育担当	0.5
93	田中 綾	タナカ リョウ	東京農工大学グローバルイノベーション研究院・教授	博士(獣医学)	臨床獣医学	産官学連携教育担当	0.5
94	尾崎 宏和	オノヰ キヒロカズ	東京農工大学卓越リーダー養成機構・特任講師	博士(農学)		プログラムの管理・運営補佐	10
95	王 鐸	Duo Wang	東京農工大学卓越リーダー養成機構・特任助教	博士(工学)		プログラムの管理・運営補佐	10
96	有江 力	アリエ ツトム	東京農工大学・理事(企画・人事担当)・副学長	博士(農学)	植物保護科学	産官学連携教育担当	1
97	五味 高志	ゴミ タカシ	東京農工大学大学院連合農学研究科環国際イノベーション農学コース・教授・卓越リーダー養成機構長	博士(農学)	森林水文学/流域資源管理学	プログラムの管理・運営補佐	1
98							
99							
100							
101							
102							
103							
104							
105							
106							
107							
108							
109							
110							
111							
112							
113							
114							
115							

(【1806】機関名：東京農工大学 プログラム名称：「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成)

[公表]

平成30年度

卓越大学院プログラム 計画調書（中間評価後修正変更版）※採択時からの変更

[採択時公表]

## (1) プログラムの全体像【1 ページ以内】

(申請するプログラムの全体像を1 ページ以内で記入してください。)

東京農工大学は、「世界が認知する研究大学へ」を中期目標に掲げ、農学と工学の高度大学院教育によって新産業創出を担うイノベーションリーダーの養成に力点を置く理系研究大学である。本プログラムでは、農学と工学を基盤とし、**第5期科学技術基本計画の Society 5.0「超スマート社会」を実装**できる卓越した高度博士人材を輩出し、社会的課題の解決につなげたい。卓越した**イノベーション創出には、ダイバーシティ（多様性：性別・国籍・年齢・宗教など）が重要であることは世界的常識**となっている。特に、社会変革に対応して新産業の創出を担う「知のプロフェッショナル」の養成において、ダイバーシティ獲得は産業界・アカデミア問わず不可欠である。しかし、わが国では、その進展が先進諸外国に比べて遅れていることが問題となっている。そこで、**本プログラムでは、“新産業創出”と“ダイバーシティ”を特色**とすることとした。

新産業創出について、人工知能や情報制御 (AI, IoT)・ロボット・先端計測・モビリティ (自動運転、流通システム)・エネルギー制御等の先端工学技術を農学分野に活かし、ICT と自然共生 (水・大気・土壌・気象) に立脚したスマート農業を加速的に実践し、安心安全で独創的な「スマート・フードチェーンシステム」を創出して、ひいては国民幸福度の向上に寄与できる人材を育成したい。工学技術を農学分野に活かすだけでなく、微生物や植物等の農学分野と工学を協創することで、「**生物システムを利用したエネルギー生産や環境浄化システム**」を構築することや、獣医学と工学を協創することで「**スマート家畜診断システム**」を構築することも考えられる。本学では、「**新産業創出＝農工両分野の先端研究力の協創による新分野創生**」と定義づけ、**未来に対する大胆な構想力と段階を踏んだ着実な実行力によりこれを実現できる高度博士人材を養成する。**

**ダイバーシティ獲得については、男女ともに、様々な視点で多様性を理解し学ぶことが不可欠**である。科学技術のダイバーシティ推進には女性の活躍が重要であるが、わが国では、女性研究者の数が少なく、OECD 諸国の中で最下位となっている (英国 37%、米国 34%、ドイツ 28%、日本 15%)。特に、理工系の女性研究者は極めて少なく、その予備軍となる理系女子学生 (リケジョ) の養成は産業界からの要望が大きい。本学は農学女子学生 46%、工学女子学生 22%を誇り、女子学生比率が全国トップの理系大学である。その背景には、全国的に女性教員が少ない工学・農学でありながら、飛躍的に女性教員増員を図り、女子学生の育成に力を入れてきた実績がある。**令和4年度5月時点で本学卓越大学院生の45%が女子学生であることから、本プログラムは多くの“卓越リケジョ”を養成できる構成になっている。**また、**令和4年度より正副プログラムコーディネーターに女性教授を配置し、卓越リケジョを目指す女子学生のロールモデルとなるようにした。**これら正副プログラムコーディネーターは本学女性未来育成機構の副機構長でもあり、卓越大学院と女性未来育成機構がさらに連携し、女子学生への支援やキャリア教育を行う。またダイバーシティ教育の一部も女性未来育成機構と連携して行い、男女学生ともにダイバーシティへの理解を獲得し、性別等の背景に関わらず博士人材が活躍できる社会の構築を目指す。

学長のガバナンスのもと、本学ならびに国内外から優秀な学生を募集し、**18名を選抜して5年一貫教育**を行ない、高度な専門性を備えながら知見を水平展開できる俯瞰的な視野を育成する。選抜された学生は「**スマート社会・グローバル教育研究拠点**」において、自らが持つ農学工学の先端技術を社会に実装するための構想の構築力やその実行力、分野協創のためのチーム形成力を発展させるための教育を受け、その経験を活かして「**企業との新産業創出コンソーシアム**」に参画する。ここでは、連携機関 (企業等 10 機関) やプログラム担当教員が共同研究を行っている企業等の産業界からの指導者が参画して「**新産業創出の芽を学生が提案**」する取組を重視する。海外トップ大学 (海外連携 8 機関) の外国人研究者からの教育、外国人学生とのディベートを実施することで、グローバルに活躍する力を養成し、その力を基に**研究留学**を推進する。3年次からの編入 (7名) を可能とし、多様な学生が切磋琢磨できる体制とする。自ら研究の事業化を目指す学生には、事業化に必要な知識についての教育も行う。**ダイバーシティ教育と“卓越リケジョ”養成**では、本学の女性未来育成機構と連携して、女子学生支援、博士キャリア教育、ダイバーシティ教育に取り組む。学生は、「ポートフォリオ」を継続的に作成して、研究やプログラムでの活動成果を記録し、プログラム担当教員とも共有する。さらに、プログラム担当教員は年に1～2回、学生との面談を行いプログラムの活用に対する助言を行うほか、プログラムへのフィードバックを得る。それらを経つつ、自己および教員が「**コンピテンシー評価**」を行ない、QE1 および QE2 により学位の質を保証する。専門家による博士学生のためのキャリアセミナーや就職活動支援も行う。また授業の中で、学生が連携企業等の民間企業に対し、自らの研究活動や将来的な展開について発表することで、学生と企業とのマッチングに繋げる。本プログラムにより、「超スマート社会」を牽引する卓越リーダーを養成し、俯瞰力・独創性・多様性・国際競争力と高度専門性を備えた「知のプロフェッショナル」として学术界のみならず、産業界や国際機関へ輩出する。

ポンチ絵は不要です。

## (2) プログラムの内容【4ページ以内】

(国内外の優秀な学生を、高度な「知のプロフェッショナル」、すなわち、俯瞰力及び独創力並びに高度な専門性を備え、大学や研究機関、民間企業、公的機関等のそれぞれのセクターを牽引する卓越した博士人材へと育成するため、国際的に通用する博士課程前期・後期一貫した質の保証された学位プログラムを構築・展開するカリキュラム及び修了要件等の取組内容を記入してください。また、人材育成上の課題を明確にした上で、その課題解決に向け検証可能かつ明確な目標を、プログラムの目的にふさわしい水準で設定し、さらに、目標の達成のために申請大学全体の大学院システムをどのように変革するかを明確に記入してください。)

### ① 養成する人材像

人類は、世界人口 90 億人時代を迎え、多くの社会的課題を抱えている。特に、食を支える農業は、水・土・大気・気象などの自然との共生が必須であり、世界的な食料需給の逼迫や地球温暖化による異常気象、人口減少による農村社会基盤の劣化に加え、TPP による農産物自由化など世界的課題に直面している。農業の発展には国際競争力強化が喫緊の課題であり、特に、2030 年に向けた「持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals: SDGs)」の多くの分野が、農業に関連している。わが国の第 5 期科学技術基本計画に示されている Society 5.0「超スマート社会」では、安心安全で持続的な食料生産を実現する「スマート・フードチェーンシステム」等が目標となっている。そこで、食と農の一体化によるサプライチェーンを構築して健康長寿社会を支える高度技術に貢献する博士人材の養成が必須である。また、エネルギー資源の安定的な輸入が困難になってきていることから、資源のリサイクルや国内産資源の発掘が重要となる。例えば、廃棄物から微生物を利用して資源をリサイクルするシステムの構築や、植物を利用した生分解性プラスチック等環境負荷の少ない材料の開発、スマート家畜感染症システムの構築等、農工の技術を協創したイノベーション創出が、様々な分野で求められている。イノベーション創出には、科学技術のダイバーシティ推進が性別や国を問わず不可欠であるが、わが国の産業界およびアカデミアにおける女性研究者の数は OECD 諸国の中で最下位となっている (英国 37%、米国 34%、ドイツ 28%、日本 15%)。特に、理工系の女性研究者は極めて少なく、優秀な理系女子学生 (リケジョ) の養成は産業界からの要望が大きい。

東京農工大学は、農学と工学の分野からなる理系研究大学であり、先端研究力を強化して産業界と連携し、国際的活躍を实践できる高度なイノベーションリーダーの養成を学長ビジョンとしており、産学連携共同研究の強化を進めている。また、多様な人材登用とダイバーシティを推進し、特に、全国的に女性研究者が少ない工学・農学でありながら、飛躍的に女性教員と女子学生の比率を伸ばして、女子学生比率は農学分野で 46%、工学分野で 22%を誇り、理系の女子学生比率は全国トップである。そこで、本プログラムでは“新産業創出”と“ダイバーシティ”を特色とし、東京農工大学でなければ実践できない大学院プログラムを実施する。

新産業創出では、人工知能 (AI)・機械学習・先端計測と IoT・ロボット・スマートモビリティ (自動運転)・エネルギー制御等の先端工学技術と農学分野を協創させ、水・大気・土壌・気象と共生しつつ、ICT を導入した“スマート農業/エネルギー”等を進展させ、安心安全で持続的な社会の構築に関わる新産業/新分野を創出する博士人材を養成する。社会のパラダイムシフトへの対応が必須なイノベーション創出には科学技術のダイバーシティが不可欠であり、男女ともに、ダイバーシティ教育の徹底が必要である。さらに、女性教員と女子学生の比率が全国トップである実績を活かして、令和 4 年度より正副プログラムコーディネーターに女性教授を配置し、卓越した博士リケジョ“卓越リケジョ”を養成する。令和 4 年度 5 月時点で本学卓越大学院生の 45%が女子学生であることから、本学プログラムは多くの“卓越リケジョ”を養成できる構成になっている。また、女性未来育成機構と連携し、女子学生への支援、男女共に対象としたダイバーシティ教育を行う。連携機関の企業等 (10 機関) および海外連携機関 (8 機関) と協力して、新産業創出を担って「超スマート社会」の実装に貢献できる、俯瞰力・独創性・多様性と高度な専門性を備えた「知のプロフェッショナル」を産業界、学術界、国際機関へ輩出したい。

### ② 新産業創出へ向けた農工協創教育

人生 100 年時代を迎え、「超スマート社会」の実現を目指すには、先端テクノロジーを活用した安心安全で持続的な社会構築につながる産業創出が求められ、人工知能や自動運転などの新技術を“農と食のサービス業”に展開することが求められる。また資源リサイクルや環境負荷の少ない新規材料生産のなど、農工分野を協創した技術が求められる分野は多い。

新産業創出へ向けた大学院教育体系として、農学と工学がシームレスに融合した農工協創教育を実施する。本学の工学系教育研究分野の強みとして、人工知能 (AI)・機械学習・先端計測センシング・IoT・人間支援ロボット・スマートモビリティ (自動運転)・エネルギー制御 (蓄電池、デバイス材料) が挙げられる。一方、本学の農学系では、食料生産・植物工場・畜産と獣医・森林バイオマス・環境保全 (海、大気、土)・感染症・植物ゲノム・育種・微生物・環境モニタリングなどで、わが国を代表する農学教育研究を実施している。そこで、大学院プログラムとして、工学と農学の先端研究を組み合わせた“農

工協創”を実践することによって、社会的ニーズが大きい“スマート農業”“スマート畜産”“スマートエネルギー生産”等へ貢献する新産業創出を狙う大学院とする。成長産業としての農業には、育種や生産から、加工・流通、さらには各家庭の消費や外食産業など農産物流通のシステム全体を対象にしたシステムイノベーションの基盤強化が必須である。本プログラムでは、工学先端技術を食料生産に活かすのみならず、**生産物流通に AI やロボットおよび自動運転スマートモビリティを導入して、新たな「スマート・フードチェーンシステム」を構築することを1つの新産業創出モデルとする。**

この大学院教育には、産業界がコミットする教育体制が必須であり、**連携機関として 10 機関の企業等の参画**を得る。特に、AI 農業機械トップメーカーである (株) クボタ、自社農場における生産管理と流通で消費者へ直結するイオンからイオンアグリ創造 (株)、先端計測システムの (株) 島津製作所、わが国の AI 自動運転を統括する (財) 日本自動車研究所、日本全国の農業法人 (約 1900) を束ねる (社) 日本農業法人協会、材料や蓄電池などのものづくり企業 500 社を擁する (社) 首都圏産業活性化協会、アグリビジネスに参入するベンチャー企業である (株) リバネス、全国に展開する JA のネットワークを持つ (一社) AgVenture Lab の参画を得て、学生が連携企業と共に新たな産業創出にチャレンジできる体制とする (別添ポンチ絵の図 1)。本プログラムは大学院教育の革新を通じて、Society 5.0「超スマート社会」の実現に向けて、社会的課題の解決への挑戦である。

### ③ ダイバーシティ教育と“卓越リケジョ”の養成

**科学技術におけるダイバーシティ確保は、今やグローバルなスタンダードであり、イノベーション創出を担う高度博士人材の養成において、その観点からの教育は性別や国籍を問わず不可欠**である。現在、わが国では、企業における女性比率の上昇、特に、役員・管理職への女性登用が重要課題となっているが、先進諸外国企業に比べて大幅に遅れている (Google や Apple の女性管理職は 20%以上)。**わが国では理系博士女子学生が少なく、その養成への産業界の期待は大きい。**

東京農工大学では、女性未来育成機構を運営し、女性研究者・女子学生の環境整備と研究力向上の取組を行ってきた。その過程で、平成 18 年度から、女性研究者育成関連事業 (文部科学省) 3 事業を獲得して、最高評価を得てきた。現在は、ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ (牽引型)「女性研究者の活躍推進を実現する“関東プラットフォーム”の創生と全国展開」を実施しており、**理系分野のダイバーシティ推進において全国の大学を牽引するトップ大学である** (別添ポンチ絵の図 2)。この実績を活かし、本プログラムでは、男女ともに、高度博士人材の養成に必須であるダイバーシティ教育に力点を置く。そして、次世代の新産業創出を担う“卓越リケジョ”を養成する。R4 年度 5 月現在、プログラム生の 45%以上が女子学生であり、多くの“卓越リケジョ”を養成できる構成となっている。プログラム女子学生の活躍を、農工大卓越大学院の刊行物である WIES Magazine やホームページ“卓越生の活躍”の中で随時発表することで、イノベーション創出における“卓越リケジョ”の役割を広報して他機関への波及効果も狙う。

#### <ダイバーシティ教育>

男女ともに科学技術におけるダイバーシティを十分に理解することが卓越リーダーの条件として極めて重要であることに立脚し、農工協創基盤科目群ではダイバーシティコミュニケーション、産官学連携科目群ではダイバーシティマネジメント、国際科目群としてはグローバル卓越リーダー概論、を必修科目とする。これにより、研究プロセスにおける多様性、産業界の技術開発における多様性の重要性をグローバルリーダーの条件として理解し、様々なリーダーシップのあり方について学ぶと同時に自身に関する理解を深め、リーダーとしてのコミュニケーションスキルも鍛える。とくにダイバーシティコミュニケーションでは、また、同じく必修科目である新産業創出概論および新産業創出セミナーでは、企業やアカデミアにおいてリーダーとして活躍している講師陣に学び、自身のロールモデルや目標について考える機会を頻度高く提供する。これら科目の中で、これらのプロセスは、リーダーとしての自覚と自信を持つことにも繋がる。

#### <“卓越リケジョ”育成のグローバルセミナー>

日本の女性研究者比率は OECD 諸国の中で最下位であり、特に、理系女性の産業界ならびにアカデミアにおける活躍推進が喫緊の課題となっている。本プログラムでは、卓越リケジョの育成強化を目的とするグローバルセミナーを開催する。海外トップ大学から世界で活躍している女性研究者を招聘し、英語での講演会を開催、ダイバーシティへの考え方とキャリアについて懇談する。

#### <女子学生への支援>

本プログラムでは、令和 4 年度より、正副コーディネーターに女性教授を配置した。また 20 名の女性教員が参画している。これら教員は女子学生のロールモデルとなり、また女子学生が相談しやすい環境となっている。正副コーディネーターは女性未来育成機構の副機構長でもあり、女子学生支援、男女問わず対象としたキャリア教育やダイバーシティ教育について女性未来育成機構との連携を強化する。また必修科目 (生活科学概論、ダイバーシティビジネスマネジメント) では、博士のキャリアやライフ

プランを考えるなかで、女性研究者も活躍できる環境整備について議論・共有する。

#### ④ カリキュラム内容

本プログラムは5年一貫の学位プログラムであり、博士前期課程への入学内定者から**18名を卓越大学院プログラム履修者として選抜**する。学内の全専攻からのみならず、国内外の優秀な学生を集める。海外連携機関の内、**カリフォルニア大学デービス校およびガジャマダ大学とはダブルデグリーを実施中**であること、さらに、世界の様々な国・地域の148機関と学術連携協定を締結して多くの留学生を受け入れていること（大学院の留学生数は245名）、留学生や他大学学生へのプログラム広報も行うことにより、**国内外の優秀な人材を集めることができる**。英語のみで講義・研究指導を受けられる体制を整備している。

プログラム1年次に、まず、連携企業により「研究を社会に実装する構想やプロセス」について学ぶ。国際科目群として、海外の連携機関の協力を得て国際ワークショップをオンラインにて実施し、対面式では得られない多様な海外研究機関の講師による講義、海外大学の学生とのディベートを高頻度で行うことにより、国際力を強化する。また、1年～2年次に、“**スマート社会・グローバル教育研究拠点**”において、本学で大型プロジェクトを行う教員が講師となり、自らの経験を話すと共に、学生に「研究構想、展開するためのプロセス、新分野創生に向けたビジョン」を考えさせる。さらに、ダイバーシティに関わる必修科目において世界で活躍するためのリーダーシップやダイバーシティに関する理解と基礎的スキルを身に付ける。**女性キャリア教育に関わる講義は連携機関である実践女子大学の教授、および女性未来育成機構との連携により行う**。研究発展のために他研究室と共同研究を推奨するため、卓越大学院担当教員により研究室マッチングの支援をする。

2年次から、農学と工学の協創によるイノベーション創出に挑戦するための“農工協創プロジェクト経費”を積極的に利用し、**学生が自身の専門知識を活かしたプロジェクトを立ち上げ、実践的な問題解決のための研究や取り組み**を行う。2年次の最後には、進級の可否を評価するためにQualifying Exam (QE1)を実施する。

3年次からは、連携機関やプログラム担当教員が共同研究を行っている企業などで形成された“**新産業創出コンソーシアム**”をプラットフォームとする**課題提案型の産学連携共同研究**を本格的に構想する。このプラットフォーム上で、学生は、「課題設定力」、「解決策提案力」、「アイデア創出力」、「俯瞰的思考力」、「ダイバーシティ」、「マネジメント」、「リーダーシップ」、「新産業創出力」、「(卓越研究)実践力」を養う。このプロジェクトでは、学生が企業に対してプレゼンテーションすることで、共同研究費を自ら獲得する機会も与え、専門分野を超えた共同研究の創出が展開できる環境とし、**新産業創出の芽を育てる“企業との共同研究”を実施**できる体制とする。また、世界の研究者と切磋琢磨しながらグローバルな研究力を強化するために、国際共同研究（国際インターンシップ）を奨励する。

独立した研究者になるため、学生に外部資金の獲得を推奨する。その支援策として、日本学術振興会特別研究員への申請書作成指導の他、プロポーザル型プロジェクト経費支援制度、農工協創プロジェクト経費支援制度、RA 経費支援制度などの独自制度を設け、民間等の外部からを含む資金の獲得のための申請書作成トレーニングとフィードバックの機会とし、経済的支援の提供と申請書作成能力の向上を図る。さらに研究の事業化を目指す学生には、研究シーズを活かしたビジネスピッチコンテストに向けた指導も行う。

海外連携機関から招聘する**外国人研究者によるグローバルレクチャーを実施**する。研究分野がマッチすれば、学生はそれら教員に対し**海外留学先を自ら交渉**することもできる。またレクチャーや国際交流ワークショップにより強化した英語力や国際感覚を基に、自分の研究分野に合った海外研究機関を指導教員と相談しながら決定し、研究留学を行うことを推奨し、学生の海外留学を国際共同研究の拡大につなげる。留学経費は、博士後期課程学生は学長裁量経費から支援を受けることができるが、それを利用できない修士学生に対し、卓越大学院から支援する（修士海外留学支援制度）。産業界への就職支援として、専門家による博士学生のためのキャリアセミナーや就職活動支援も行う。また、授業の中で学生が連携企業等の民間企業に対し、自らの研究活動やそれを活かした将来ビジョンについて発表し、学生とのマッチングを行う。

本プログラムには3年次編入（7名：社会人等）を用意する。これにより、企業人の学び直し、6年制獣医学科卒業生、女性の再チャレンジを可能とする。したがって、プログラムの設定学生数は、5年一貫で18名、P3から7名編入生を加え、学年進行した時点の**学生総数は102名程度（1学年18～22名）**となる。この学生数は効果的教育と学位の質保証を高く設定し、新産業創出に資する卓越リーダーを養成するために、適切な数であると判断する。

※プログラムの内容が分かるようにまとめたポンチ絵（1ページ以内）を別途添付してください。（文字数や行数を考慮する必要はありません。）

(2) のポンチ絵

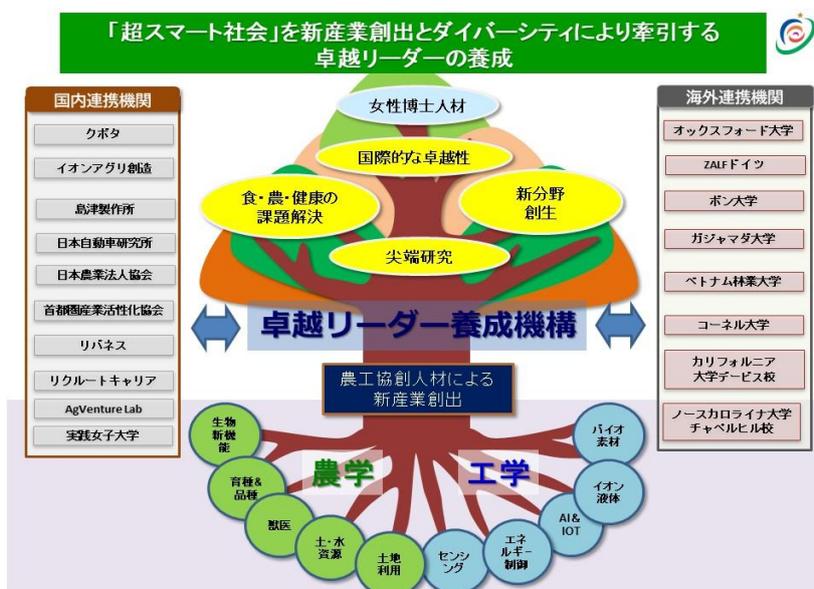


図 1. プログラム運営の体制

### 理系分野における女性研究者支援と女子学生養成

**全国トップレベルの理系女性教員の増加**      **全国トップの工学部女子学生比率**

農学・工学系常勤女性教員数の比率		女子学生比率		農学系		工学系	
平成 20 年度	平成 29 年度	平成 20 年度	平成 29 年度	平成 20 年度	平成 29 年度	平成 20 年度	平成 29 年度
5.4 %	13.7 %	38.1 %	46.0 %	15.9 %	22.1 %		

**女性研究者の継続的活動支援** ※文部科学省 科学技術振興調整費・科学技術人材育成費

- 平成 18-20 年度 女性研究者支援モデル育成事業「理系女性のエンパワーメントプログラム」 評価:A(S)  
 ◎支援モデルの構築、環境整備、学内保育所開設、学部女子学生の増加
- 平成 21-25 年度 女性研究者養成システム改革加速「理系女性のキャリア加速プログラム」 評価:S  
 ◎女性教員の倍増を達成、PA「1プラス1」、研究力向上、女子大学院生の増加
- 平成 25-27 年度 女性研究者研究活動支援事業(拠点型)「理系女性のキャリア支援ネットワークの形成」  
 ◎農工大支援モデルを連携機関(大学等5機関、企業13社)へ普及 評価:A
- 平成 28 年度- **実施中** ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)  
 「女性研究者の活躍推進を実現する“関東プラットフォーム”の創生と全国展開」

図 2. 本学の女性研究者支援と女子学生養成の実績

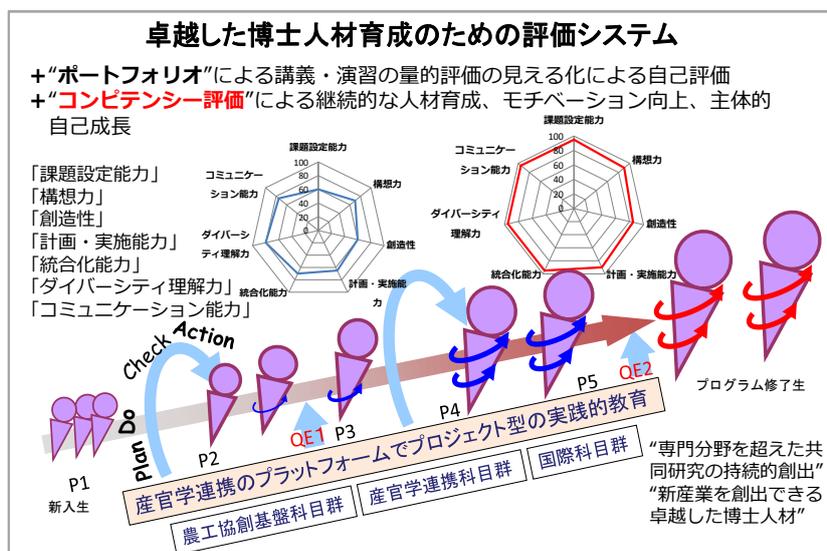


図 3. コンピテンシー評価による教育の質保証

## ◎プログラムとして設定する検証可能かつ明確な目標【1 ページ以内】

本プログラムでは、プログラム履修学生について、講義や演習などを学習したかを記録した「ポートフォリオ」を継続的に評価するシステムと、継続的な育成のため、授業や演習などに対する取組み姿勢やモチベーション向上そして主体的自己成長を促すための、「コンピテンシー評価」を行うシステムを用意する。具体的には、プログラム履修学生の QE での評価や最終評価を行う際に、論文数など量的評価だけでなく、質的な評価も行えるようにする。そのために、早期において必修科目（ダイバーシティコミュニケーション）においてコンピテンシーの意義や伸ばし方を学ぶほか、プログラム担当教員との面談を年に1～2回行う。本面談では、学生の研究やプログラムでの履修・活動状況を把握するほか、プログラムを効果的に活用できるよう助言を行うとともに、プログラムへのフィードバックを得る機会ともする。本面談結果はポートフォリオシステムを介して関係教員間で共有しているため、さらなるケアが必要と認識された学生については、よりきめ細かい対応を行っていく。

卓越した博士人材に要求される項目である「課題設定力」、「解決策提案力」、「アイデア創出力」、「俯瞰的思考力」、「ダイバーシティ」、「マネジメント」、「リーダーシップ」、「新産業創出力」、「(卓越研究)実践力」をコンピテンシー評価項目とし、それら項目について、履修学生が自ら成績表を基に自己評価することで、その結果について、指導教員の他、コンソーシアムを形成する連携教員によっても評価を行なう(別添・前頁ポンチ絵の図3)。以上を踏まえて、本プログラムでは下記を KPI として設定する。

項目	内容	実績	備考
履修科目のポートフォリオ作成	講義・演習・実習など各科目の履修状況を「プログラム履修の記録」として提出。提出を必須とすることで、プログラムの進捗を自ら「見える化」する。論文数の発表件数もポートフォリオの項目として記録する。 平成 31 年度～ 1 件/1 名	平成 31 年度～令和 3 年度：各学生 1 件以上の進捗記録を継続中	P1 (博士前期課程 1 年次) から P5 (博士後期課程 3 年次) まで毎年記録。
コンピテンシー評価	「課題設定力」、「解決策提案力」、「アイデア創出力」、「俯瞰的思考力」、「ダイバーシティ」、「マネジメント」、「リーダーシップ」、「新産業創出力」、「(卓越研究)実践力」をプログラムで履修した内容を基に自己評価し、それを指導教員および連携教員で評価する。原著論文、特に国際共著論文の投稿はコンピテンシー評価の全ての項目のレベルアップ事項とする。 平成 31 年度～ 毎年、A 評価以上の学生を 80%以上確保	平成 31 年度：100% 令和 2 年度：100% 令和 3 年度：90.3%	P1 (博士前期課程 1 年次) から P5 (博士後期課程 3 年次) まで毎年記録することで、どのような能力を身につけることが期待されているのかを自己認識させる。
共同研究の実施	学内外の他研究室や企業と共同研究を行い、異分野協創により自己の研究を発展させる。博士後期課程修了までに国内外の他研究室や企業との共同研究行を経験する学生を 80%以上確保する。	令和 3 年度修了生：83.3%	
共同研究による論文発表	学内外の他研究室や企業と行った共同研究成果による論文を報告する学生を 70%以上確保。	令和 3 年度修了生：83.3%	共著者名に、学内外の他研究室や企業の研究者名が記載されている論文に限る。
日本人学生の国際学会発表あるいは海外留学件数	日本人学生の高い国際展開力を確保するために、博士後期課程修了までに、国際学会での発表あるいは海外留学を行う日本人学生を 80%以上とする	令和 3 年度修了生：100%	留学生は日本への留学で既に国際展開力があり、国際学会での発表が通常であることから除外。
企業連携活動	コンソーシアムを組んだ産官学のプラットフォーム内で課題提案型の企業連携活動を行う。入学から 3 年間の期間で企業連携活動を行う学生を少なくとも 1 件/1 名を確保する (0.33 件/年/人)。	平成 31 年度：1.7 件/人 令和 2 年度：1.16 件/人 令和 3 年度：0.71 件/人 (コンソーシアム外を含めて 1.27 件/人)	P1 から P3 (博士前期課程 1 年次から博士後期課程 1 年次) までの学年で、企業連携活動を行うことを推奨。
学会/ビジネスコンテストにおける受賞	博士後期課程修了までに、学会/ビジネスコンテストにおいて受賞する学生を 50%以上確保する。	令和 3 年度修了生：100%	

### (3) プログラムの特色、卓越性、優位性【2ページ以内】

(「最も重視する領域」を中心に、申請するプログラムが国際的な観点から見て有している特色、卓越性、優位性に関して記入してください。)

#### ① 第5期科学技術基本計画 Society 5.0「超スマート社会」への適合性

本プログラムは、第5期科学技術基本計画に示されている **Society 5.0「超スマート社会」** の示すサブシステムのうち、**食と健康に関して、安心安全で持続的な食料生産における「スマート・フードチェーンシステム」や「スマート生産システム」、食と健康に関する「新たなものづくりシステムの構築」などと密接に関連**している。「スマート・フードチェーンシステム」では、育種や生産から、加工・流通、さらには各家庭の消費や外食産業など農産物流通のシステム全体を対象にしたシステムイノベーションへの基盤技術強化と結びつく。具体的には、国内外の市場や消費者のニーズを育種や生産、加工・流通、品質管理などに反映させることで、付加価値の高い農林水産物・食品の提供が可能となるマーケットの構築などに結び付く。これらのシステム構築では、今後の人口減少化社会や極端気象に対応できる気象や農作物の生育データ、収穫や品質管理におけるロボット技術、農村社会の地域計画における空間情報など、工学分野との連携や協創が必要不可欠であり、本学の卓越大学院では、食と健康分野における超スマート社会実現への効率的な取り組みが可能である。

また、**変動環境下における持続的な農山村社会基盤の構築**においては、「**自然災害などに強靱な国土の構築**」や、その基盤となる「**地球環境情報プラットフォーム構築**」などとも適合する。災害につよい地域づくり、インフラの整備、災害や減災などのみならず、災害時における水や食料の安定供給なども本プログラムと関連する。さらに、**AI・IoT や自動運転モビリティを活用したスマートシティの新たな社会システムの構築に繋がる点でも、「超スマート社会」の理念と関係が深い。**

社会が求める高度技術の「担い手」は、たとえば、農学や工学の専門知識を堅持しながら、スマート農業などを実践して管理できる経営者として、マーケット動向・収益管理・リスク管理を行える人材である。これら産業界でリーダーシップを発揮する高度博士人材を養成することは Society 5.0「超スマート社会」の実現に不可欠であり、国際的にも最重要課題である。

#### ② 連携機関の企業等とコンソーシアムを形成して新産業創出を実践する卓越性

本プログラムでは、**連携機関やプログラム担当教員が共同研究を行う企業と“新産業創出コンソーシアム”を形成することが特筆すべき特色**である。このコンソーシアムでは、連携企業の実務家講師より、研究を社会実装するプロセスや構想について学ぶ。学生からの産官学共同研究の提案について指導を受けることもできる。連携機関は図4に示すように、**AI 農業機械、ロボット、農場生産管理、計測、自動運転、スマート農業やアグリビジネスなど、本プログラムの趣旨に合致する企業**である。これら企業とは「組織」対「組織」の連携・協力体制をすでに構築している。スマート農業やアグリビジネス以外の広い分野からプログラム生が参画しているため、プログラム担当教員が共同研究を行う企業も含めて、コンソーシアムを形成する。産官学連携共同研究による成果は、知的財産に留意して非競争領域を設定して、学生が論文発表できるように組織的に合意を得るシステムとする。また、共同研究費の一部をRA雇用経費として計上し、学生への経済的支援を可能とする。一方で、企業の若手研究者（社会人）が本プログラムに参画して、博士学位を取得することも推奨し、早期修了や長期履修制度もすでに構築・運用している。

#### ③ “卓越リケジョ”養成とダイバーシティ教育における実績と優位性

イノベーション創出にはダイバーシティの理解・推進が不可欠であり、本プログラムでは、性別・国籍を問わず、すべての履修学生に対してダイバーシティ科目を必修化して、高度博士人材の養成における特色とする。女子学生のみならず、全ての履修学生にとって大きな教育効果を有する。また、これまでに、**女性研究者の環境整備、女性教員採用増加、理系女子の裾野拡大活動を実施してきた実績**から、“**卓越リケジョ”養成のための高い優位性**がある。以下に示すように、本学の女性未来育成機構を中心として、本取組の実施基盤と実績には、高い優位性がある（図5）。

- ◆女子学生相談員制度「メンター制度」： 女子大学院生が、女子学部生の学生生活、研究生活、進路、大学院進学に関する相談に応じる学生相談員制度を過去13年間、継続的に実施している。
- ◆女子学生キャリアパスセミナー： 産業界で活躍している女性卒業生を講師として、女子学部生、女子大学院生を対象に、企業の紹介やワークライフバランスなどのセミナーを開催している。
- ◆女子中高生及び保護者対象の「サマースクール」： 理系の楽しさを女子中高生へ体験してもらうため「女性研究者の講演」「女子学生との交流」「農学・工学実験体験プログラム」「植物工場、農場見学」を過去13年間、夏休みに開催している。
- ◆女子高校生・高専生対象の「女子カフェ」を開催： 工学部オープンキャンパスに、女子高生が学部4年～大学院の女子学生と大学生活や受験勉強等について気軽に懇談できる「女子カフェ」を開催している。

#### ④ 国際的に卓越したプログラムとしての優位性

卓越リーダーの養成には国際的な観点からの教育強化が不可欠である。本プログラムでは、**北米、欧州ならびにアジアから世界トップクラスの海外大学を連携機関として、外国人研究者が本プログラムの教育にコミットする体制**としている。米国のコーネル大学およびカリフォルニア大学（デービス校）は農学分野の連携実績が高く、英国のオックスフォード大学およびノースカロライナ大学チャペルヒル校はバイオ・先端計測分野で大学院生の相互派遣の実績を有する。ドイツのZALFは欧州の土地利用・ICT農業に関する先進的研究所であり、女性教員同士の国際共同研究を実施している。ボン大学とは国際共同研究を実施し、農学・ロボット分野で大学院生の留学先となっている。ベトナム林業大学はアジアの環境分野を牽引する大学で、学生の海外派遣経験先として連携関係が強い。ガジャマダ大学はインドネシアでトップの国立大学であり、食料生産やバイオマスの国際共同研究を実施している。カリフォルニア大学とガジャマダ大学とは**ダブルデグリーを実施**している。これら海外の連携機関から世界トップの研究者が来日して、**グローバルレクチャーを担当、学生の海外留学の受け入れも担当**すると共に、国際共同研究を活発化することから、国際的に卓越した優位性を有する（図6）。

※プログラムの特色、卓越性、優位性ができるようにまとめたポンチ絵（1ページ以内）を別途添付してください。（文字数や行数を考慮する必要はありません。）

(3) のポンチ絵

連携機関名	領域分野
(株) クボタ	AI 農業機械、ICT農業、ロボット
イオン アグリ創造 (株)	農場生産管理、流通、気象データ
(株) 島津製作所	計測システム、画像ビッグデータ
(一財) 日本自動車研究所	自動運転システム、モビリティ
(公社) 日本農業法人協会	農業経営調査研究、スマート農業
(一社) 首都圏産業活性化協会	産学連携、研究開発支援
(株) リバネス	課題提案力養成、アグリビジネス
(株) リクルートキャリア	博士力、博士就職システム
実践女子大学	女性キャリア教育
Agventure lab	農・食・暮らし・地域・技術・イノベーション

図 4. 新産業創出コンソーシアム：上記連携機関およびプログラム担当教員が共同研究を行う企業と形成。



図 5. 女子大学院生のメンター活動

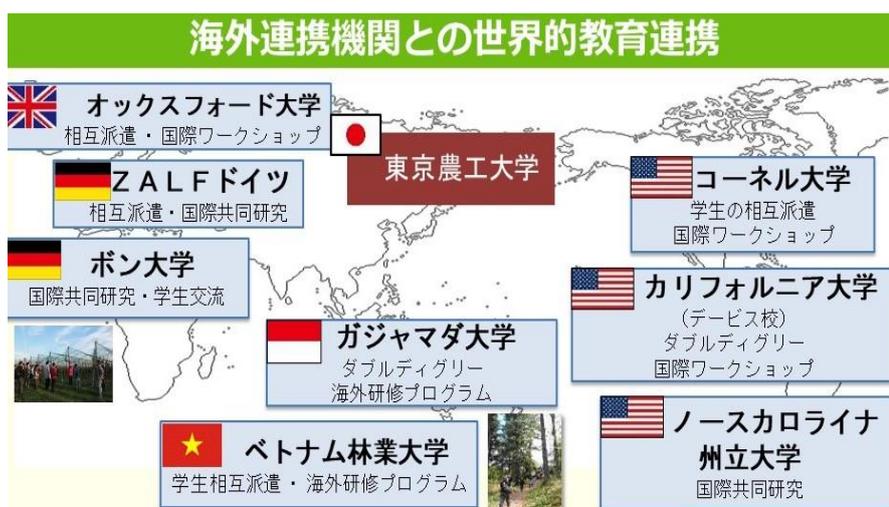


図 6. 海外から参画する連携機関

（４）学長を中心とした責任あるマネジメント体制【２ページ以内】

（学長を中心として構築される責任あるマネジメント体制を確保するための取組、大学全体の中長期的な改革構想の中での当該申請の戦略的な位置づけ、高度な「知のプロフェッショナル」を輩出する仕組みの継続性の担保と発展性の見込みについて記入してください。）

◆学長を中心として構築される責任あるマネジメント体制を確保するための取組

＜学内体制＞

本学では、学長ビジョン「世界が認知する研究大学へー世界に向けて日本を牽引する大学としての役割を果たすー」の実現に向けて、次の４つの機能強化戦略を掲げ、教育研究に邁進中である。

- ① 世界と競える先端研究力の強化、
- ② 国際社会との対話力を持った教育研究の推進、
- ③ 日本の産業界を国際社会に向けて牽引、
- ④ 高度なイノベーションリーダーの養成

具体的には、①、②はグローバルイノベーション研究院が、③はイノベーションパーク構想・ディープテック産業開発機構および先端産学連携研究推進センターが、④は未来価値創造研究教育特区が連携体制を組んでいる。

グローバルイノベーション研究院は、世界トップ研究者による食料、エネルギー、ライフサイエンスの３分野を研究重点分野と定めて各分野に戦略的研究チームを結成し、海外トップ大学から外国人教員を招いて雇用し、国際共同研究を実施して、卓越した国際共著論文を輩出している。イノベーションパーク構想・ディープテック産業開発機構は令和４年度より設立されたが、フロンティア研究環およびイノベーションガレージを下に配置して統括する。イノベーション創出に向けて研究シーズの事業構想化支援を目的としている。先端産学連携研究推進センターは、本学の学術研究支援を目的とし、共同研究等の促進を図り、知的財産の保護及び活用を推進する組織である。女性未来育成機構は女性研究者への支援やダイバーシティ推進を担う組織である。未来価値創造研究教育特区はイノベーション推進機構を前身とし、国際社会に新たな価値を創造・提案し、その価値を社会に定着させることができる実践力を持ったイノベーション人材を育成することを目的とし令和３年に創設された組織である。これまでも未来価値創造研究教育特区が主催するビジネスピッチコンテストを卓越大学院が共催するという形で連携を行っている。

本プログラムの運営にあたり、学長のトップマネジメント体制の強化のために、上記の５組織を横断する組織として「卓越リーダー養成機構」を設置し、外部評価委員会を置いて、PDCA サイクルと検証・改善の仕組みを確立する。また、本機構の中に、“スマート社会・グローバル教育研究拠点”と“新産業創出コンソーシアム”を設置し、新産業創出に挑戦する運営体制とする（図 7）。

担当教員は、本プログラムの教育理念を深く理解し、強い意欲をもった優秀な教員を学内の全専攻から結集し、本プログラムの運営メンバーとなる。機構にはプログラム運営を担当する４名の専任教員（特任教授、特任准教授、特任助教）を配置する。

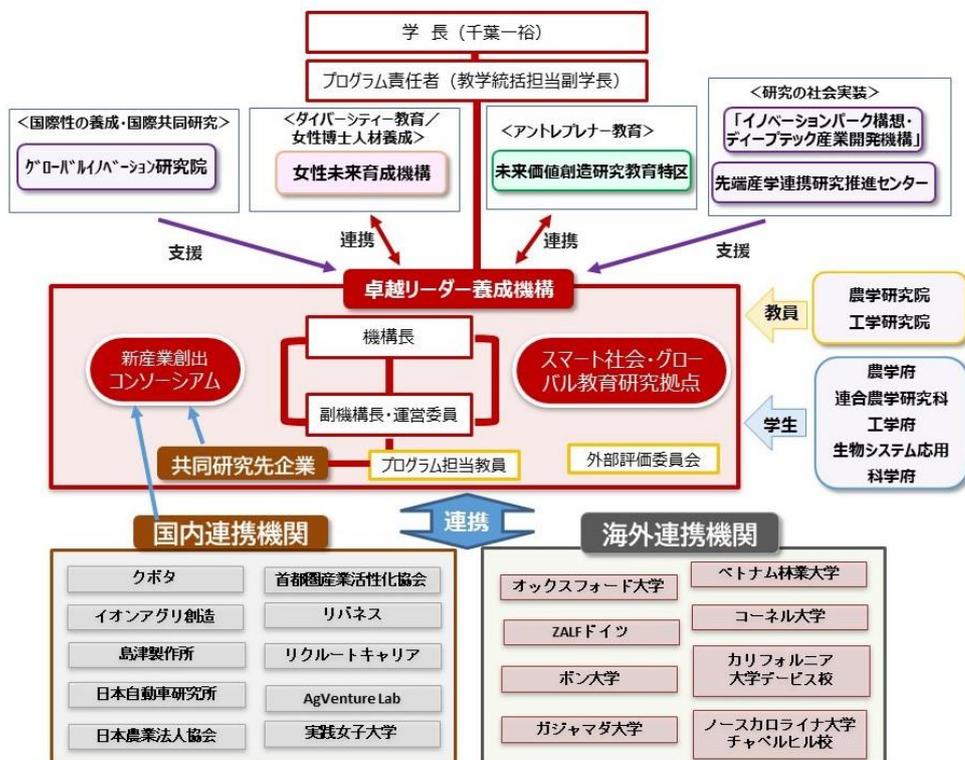


図 7 実施体制

（機関名：東京農工大学 プログラム名称：「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成）

これにより、本プログラムを**全学体制で実施する大学院改革**として位置づける。

＜学外体制＞

① 連携機関 10 機関

前述の通り、国内の企業等の連携機関は、AI 農業機械トップメーカーである**（株）クボタ**、自社農場における生産管理と流通で消費者へ直結するイオンから**イオンアグリ創造（株）**、先端計測システムの**（株）島津製作所**、AI 自動運転を統括する**（財）日本自動車研究所**、わが国の農業法人 1900 を束ねる**（社）日本農業法人協会**、ものづくり企業 500 社を擁する**（社）首都圏産業活性化協会**、アグリビジネスに参入するベンチャー企業である**（株）リバネス**、博士就職支援を行う**（株）リクルートキャリア**、女性キャリア教育を担当いただく**実践女子大学**、「農・食・暮らし・地域・技術・イノベーション」をテーマに新規事業の支援をする JA 関連組織 **Agventure lab** である。

これら機関との間で、若手研究者の人事交流を活発化し、客員准教授や客員研究員として相互に活動できる体制とし、クロスアポイントメント制度の活用を推進する。

連携機関と本学の間では、プログラムで養成する人材像を共通認識し、3 ポリシー（ディプロマポリシー、カリキュラムポリシー、アドミッションポリシー）についても共通理解を得ている。

② 連携大学院 9 機関

本学では、**国立開発法人等の 9 機関が連携大学院**として参画している。機関によっては、複数の教育研究分野で連携大学院を実施している（図 8）。本プログラムの重点的分野であることから、履修学生を指導いただく体制となる。平成 30 年度に連携大学院協定を締結した、**理化学研究所の革新知能統合研究センター**は、人工知能・ビッグデータ・機械学習・IoT の分野で、本プログラムに密接に関連し、連携を強化する。

連携大学院	
連携大学院 機関名	教育研究分野名
<b>農</b> 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所 食品総合研究所 動物衛生研究部門 独立行政法人 国立科学博物館 地方独立行政法人 東京都健康長寿医療センター 東京都老人総合研究所 国立医薬品食品衛生研究所	資源循環・土地利用型畜産学 食品機能工学 応用獣医学 植物化学分類学 環境老年学 応用獣医学
<b>工</b> 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 国立研究開発法人 理化学研究所 革新知能統合研究センター 一般財団法人 日本自動車研究所 国立研究開発法人 情報通信研究機構 公益財団法人 鉄道総合技術研究所	環境ゲノム工学、ヒューマノイド工学、都市空間情報学 バイオメディカルエレクトロニクス 人工知能／ビッグデータ／機械学習／IoT／サイバーセキュリティ 自動車予防安全工学 情報通信工学 交通輸送システム工学

図 8. 連携大学院の協力

③ 海外連携機関 8 機関

前述の通り、米国のコーネル大学およびカリフォルニア大学（デービス校）、英国のオックスフォード大学、ドイツの ZALF 研究所、ボン大学、アジアからは、ベトナム林業大学とガジャマダ大学（インドネシア）、ノースカロライナ大学チャペルヒル校の 8 機関である。**いずれの機関とも学術連携協定を締結**しており、カリフォルニア大学デービス校とガジャマダ大学とは、**ダブルデグリー**を実施している。

◆大学全体の中長期的な改革構想の中での当該申請の戦略的な位置づけ

本プログラムは、学長ビジョンである高度なイノベーションリーダーの養成を実現するうえで重要な位置を占める。さらに、多様な人材の活躍を推進するという学長ビジョンにおいて、ダイバーシティ教育と“卓越リケジョ”養成は、全国の他機関を牽引する役割を担うことができる。第 5 期科学技術基本計画の「超スマート社会」の実現に向けた卓越リーダーの養成を目的とする本プログラムは、本学の中長期的な改革構想の中で戦略的かつ中心的な役割を担う。

◆高度な「知のプロフェッショナル」を輩出する仕組みの継続性の担保と発展性の見込み

高度博士人材を「知のプロフェッショナル」として継続的に輩出する仕組みとして、教育の質保証システムを構築する。具体的には「知のプロフェッショナル」の要件をコンピテンシー化し、定期的にコンピテンシー評価を実施して、その仕組みを大学院教育全体に波及させる。ポートフォリオとコンピテンシーとの連動によって教育効果を見える化する。この仕組みを本プログラムで構築し、全学で導入することにより、継続的に高度な「知のプロフェッショナル」を輩出することが可能となる。

ポンチ絵は不要です。

（機関名：東京農工大学 プログラム名称：「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成）

(5) 学位プログラムの継続、発展のための多様な学内外の資源の確保・活用方策【1 ページ以内】  
(学位プログラムの継続、発展のための学内外の資源の確保・活用方策について記入してください。)

本学では、本プログラムを全学に浸透させ、継続的な学位プログラムとして発展させてゆく。そのために、本プログラムに参画するプログラム担当者は、農学と工学のすべての専攻から優秀な教員を選出して運営することとした。これにより、本プログラムの5年一貫教育を全学的に運営することができる。

本プログラムは**総事業費を2億円**としている。このプログラムを継続的に実施してゆくために、補助金が漸減することを見据えて、**学内外の資源を確保する体制**を整えている(図9)。本学は理系研究大学であり、産学連携共同研究によって、外部資金を確保している。平成28年度実績では、教員が獲得した企業との共同研究は338件で、その総額は、約5億円(直接経費4億3000万円、間接経費7000万円)である。そして本プログラムではこれら学内外の資源活用の体制を整備している。例えばプログラム学生が関わる産学連携共同研究プロジェクトからRA経費を支出すること、またその間接経費の一部をプログラム運営に投入すること、未来価値創造教育特区がすでに実施している博士課程学生支援制度(JIRITSUや次世代:教員の外部資金から学生へ経済的に支援する制度)や学長裁量経費による海外派遣制度との制度上の融合と拡大等である。また授業科目の一部を学内の他教育プログラムと共同で実施すること(産業技術専攻や未来価値創造教育特区)卒業生や新入生保護者を対象とする寄付制度、事務組織の改革による人的資源の再設定等である。本プログラムの連携機関の企業や、プログラム学生やその指導教員が携わる産学連携共同研究先の企業は、新産業創出を狙った新たな共同研究を実施する中で、学生への支援資金(RA経費、間接経費)を検討する体制としている。なお、プログラム学生への生活費相当額の経済的支援は選抜を行なって、優秀な評価を得た一部の学生のみとする方針である。

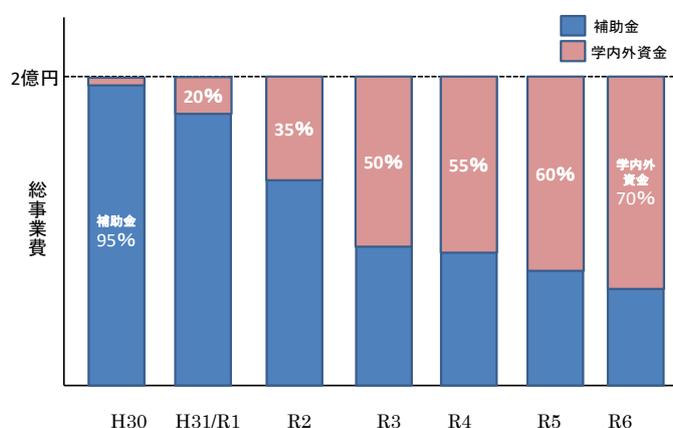


図9. 補助金と学内外資金の経年変化

さらに、外部資金のさらなる導入を目指し

て、農学部キャンパスにおいて農作物生産や畜産を実装しているセンター(FSセンター)の改組・拡大により、新たな事業へ挑戦を計画している。本学のFSセンターは、農場における学生の演習教育を担当する一方で、農作物(野菜や果物)や乳製品(アイスクリーム)、ジャム(ブルーベリー)、焼酎などを販売する“農工大夢市場”を運営し、年間3000万円程度の販売額となっている。機能性付加食品の開発や、ICT管理によるスマート畜産(本学の神奈川県津久井農場)も実施されている。農場において行われている企業と共同研究にプログラム学生も参加し、新産業創出を目指して挑戦している。こうした取り組みを通して、プログラム生にRA経費や研究資金として還元して行く。

本プログラムは本学の大学改革の本丸として、重要な位置づけとなる。工学府、農学府、生物システム応用科学府、連合農学研究科、共同獣医学専攻(岩手大学と本学)、共同先進健康科学専攻(早稲田大学と本学)、ならびに平成31年に新設予定の共同サステナビリティ研究専攻(東京外国語大学、電気通信大学と本学)における大学院教育と連動したプログラムとして継続的に並走することになる。これにより、分野融合の農工協創教育、産学官連携教育、国際共同研究、ダイバーシティ教育が全学の大学院で可能となることから、プログラムを全学浸透しながら、卓越リーダーを育成する継続的システムとする。また事業化に必要な知識や、アントレプレナー教育については、農工大の産業技術専攻や、未来価値創造研究教育特区と連携して行う。国際教育についてはグローバルイノベーション研究院、ダイバーシティ教育については女性未来育成機構と連携する。このように既存の学内機関と連携しながら、それらを横断的につなぐ役割を卓越大学院が果たし、全学的に卓越博士人材を養成するシステムとする。

ポンチ絵は不要です。

## (6) 個別記載事項その他、プログラム全体を通じての補足説明【4ページ以内】

(個別記載事項に該当する事項のうち、ここまでの説明では用いられておらず更に説明を要する点や、その他分野の特性等の説明を要する内容について、自由に記述してください。)

### ① 農学系の研究シーズ

本学の農学系研究技術の大きな強みとして、食料生産・畜産・環境・健康が挙げられる。本学の微生物コレクションから選抜された *Bacillus* 属を利用することで開発されたバイオ肥料「キクイチ」、イネゲノミクスや QTL 解析をベーステクノロジーとした育種技術により開発された大型台風に強い良食味・強稈イネ品種であるジャイアントコシヒカリ、先進植物工場研究施設における高度な季節管理技術を利用して開発されたブルーベリーの周年栽培技術といった作物生産分野を牽引する研究がある。さらに、乳牛ミルクの抗酸化を促す飼料の開発、マルチデザイナー卵の作出を実現するための卵胞発達技術の開発といった畜産に関する研究、そして生活習慣病予防のための食品研究など多岐にわたる優れた研究が実施されてきた。獣医学の研究としては、臨床的な動物医療のみならず、国際家畜感染症防疫研究教育センターでは口蹄疫など国際的に重要な家畜感染症はもちろん哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫、植物に至るまで、すべての生物に感染する微生物を対象にした研究により、様々な感染症研究に大きく貢献してきた実績を有する。環境保全研究については、本学が日本

で初めて環境と冠する学科を設立した経緯もあり、海洋汚染モニタリング研究や重金属汚染研究など様々な環境問題を対象とした研究が実施されており、特にフィールドミュージアム (FM) 多摩丘陵に建設された高さ 30m に達する大気観測鉄塔は、PM2.5 を含めた様々な大気微粒子や大気汚染物質のモニタリングに利用され、本学の世界トップレベルの大気汚染研究に貢献してき

た。森林の保全と資源利用に関する分野についても、高度な植物細胞分化技術を用いた高機能樹木の育種の優れた基礎研究から、森林の管理とその川下に位置する木材利用といった実用的研究、そして木材流通評価という特色ある研究などトップレベルの研究が進められている (図 10)。

### ② 工学系の研究シーズ

本学の工学系には、人間支援ロボット、スマートモビリティ、IoT・先端計測、人工知能に関する研究分野において、スマート農業を加速的に実践し、安心安全で持続的な「スマート・フードチェーンシステム」を創出するために必要となる卓越した研究シーズがある。農作業における身体的負担を軽減するウェアラブルロボットの研究では、静音で高出力な超音波モータを独自開発し、農作業支援アシストスーツに実用している。また、農作物を載せたロボットが生育に最適な環境を求めて自律的に移動するプラントロイドは、未来の植物工場で使用することを想定した独創的なロボット技術である。キッチンアシスタントロボットの研究では、近接センサや力覚センサなど複数種



図 10. 農学における先端研究技術

類のセンサ情報をうまく統合することで、壊れやすい食器を丁寧に扱うための手探りマニピュレーションを実現している。スマートモビリティの研究分野では、特に安心安全に関する高い技術を有している。中でもドライブレコーダデータで構成されるヒヤリハットデータベースは、本学が 2005 年から構築してきたオリジナルの事故データベースであり、14 万件以上のヒヤリハット事例を収録

するなど他に類を見ない研究用データベースとして世界的に高く評価されている。IoT・先端計測に関する研究では、人間の作業環境に多種多数のセンサを埋め込むことで、無拘束・非接触に人間活動を長期間に渡り計測・記録するシステムを独自開発している。また、生体計測と高度な信号処理技術を組み合わせたバイオセンシング技術の研究は学際的連携としてトップレベルである。本学は人工知能

に関する研究でも国際的に高いレベルにある。複数の人工知能エージェントによる自動交渉アルゴリズムや、深層学習を用いた手書き文字認識の国際コンペティションにおいてトップを獲得する技術を有している。日本経済新聞社とエルゼビア社が 2017 年に発表した直近 5 年間における人工知能に関する学術論文の被引用数ランキングで本学は国内トップレベルにあり、人工知能技術は本学の強みの一つである（図 11）。



図 11. 工学における先端研究技術

### ③ 女性研究者事業の実績と“卓越リケジョ”養成の関係

本学では、女性未来育成機構を中心として、女性教員への支援体制を有する。これら取組と協力すると、本プログラムにおけるダイバーシティ教育と“卓越リケジョ”の養成が可能である。以下に、関連する実績内容と本プログラムとの関係を示す。

#### ◆女性研究者に研究支援員を配置

本学では、ライフイベント期（出産・育児）にある女性教員の活動停滞を防ぐために、研究支援員を派遣する研究サポートを実施している。最近、博士後期課程の大学院生が出産、子育て中の留学生が来日、などが増えている。そこで、この支援を大学院生も対象とするように拡大する。

#### ◆学内保育所の設置

本学では、小金井、府中の両キャンパスに学内保育所を東京都認証保育所として運営している。学内保育所においては、一時保育も実施しており、大学院生や留学生の利用を拡大する。

#### ◆女性教員による国際共同研究

女性教員の提案から選抜して研究費を配分し、国際共同研究を実施している。プログラム学生がこの共同研究に参画することにより、国際的優位性が高く独創的な研究に取組む機会となる。

### ④ カリキュラム：履修科目と単位取得

本卓越大学院の学位プログラムは、専門性ととともに、学際的な俯瞰的かつ横断的な視野を育成す

ることを目的とし、国際的舞台で活躍するイノベーションリーダーを養成するカリキュラムとしている。80%以上の科目を英語で開講し、農工の専門領域を網羅的にカバーしている。科目群と科目は、**農工協創基盤科目群**の3科目（P1-P2で2単位以上を履修）、**農工協創専門科目群**の3科目（P1-P2で2を履修）、**産官学連携科目群**で2科目（P1-P2で2単位以上を履修）、**国際科目群**で3科目（P1-P2で2単位以上を履修）、**農工協創産官学連携国際科目群**で2科目（P3-P5で1単位以上）、**農工協創産官学連携国際演習科目群**で3科目（P3-P5で1単位以上）、特別評価科目群で3科目とする。必要総単位数としては、**P1-P2で8単位以上、P3-P5で2単位以上**（ただしP3編入生は6単位以上）とする。これら科目数と単位は専攻や研究科の科目に加えて履修するプログラムとして適切であり、必修科目を設定すると同時に、学生の科目選択の自由度も十分に確保する。系統的な「ポートフォリオ」作成を可能とする。農工協創基盤科目群に**必須科目として、ダイバーシティ関連科目を設定**する。また博士キャリア教育を行い、修士の早期の段階において、必修科目（生活科学概論）のなかで、博士キャリアの有効性と多様性を提示し、各自なりの5年間とその先のキャリアを設計させる。さらに、プログラムが設定する高度博士人材に必要な9つのコンピテンシーについて、向上のための指針を示し、毎年度の面談と評価を通じて着実に伸ばせるよう指導する。産官学連携科目では、農工大教員や国内外の連携機関（企業や研究機関）から、学术界や企業における研究の社会実装について学ぶ。国際科目群では、海外連携大学とのダブルデGREEプログラム、海外研修・海外留学を実施できる体制とする。QE1によりP2からP3への進級を選抜し、QE2により学位の質を保証する。

### ⑤ 博士人材を産業界へ輩出する新たなシステムを構築

これまでに、博士後期課程の学生は論文執筆と学位取得を見据えながら、修士学生に混じって就職活動を行なうケースがあったが、専門性を活用、さらに、俯瞰的で横展開の応用力のある博士人材にとって、既存の就職マッチングは理想的ではない。博士課程学生の専門技術に応じたマッチングが必要である。そこで、博士後期課程の科目である新産業創出プロジェクト特論

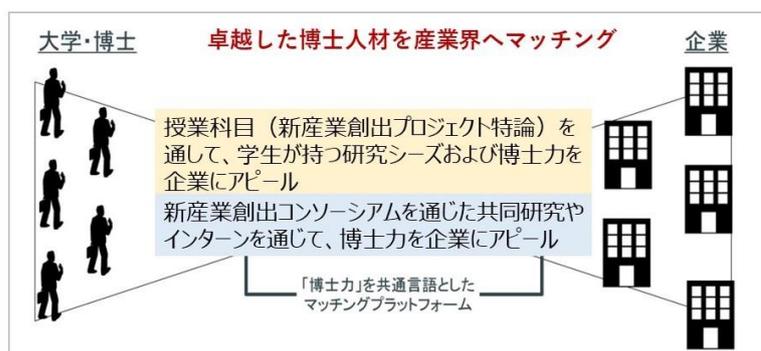


図 12. 博士人材を産業界へ輩出するシステムの構築

にて、各学生が自らの研究をコア技術としが将来構想を、新産業コンソーシアムに参画する企業に対して発表し、企業との議論を通して新産業/新分野創出のための構想を練りあげる。このシステムにより学生と企業とのマッチングを行い、共同研究、インターンに繋げることで就職を支援する。P1学生に横断的・俯瞰的能力“博士力”の意識付けセミナーを開催、学年進行に伴って博士力の強化を図り、P3以降の学生が対象の、新産業創出プロジェクト特論にてマッチングを行う。また、新産業創出コンソーシアムに参画する企業との共同研究やインターンシップにて博士力をアピールすることによっても、学生とのマッチングを行う。これに成功すれば、より多くの優秀な人材が博士課程へ進学し、多様な業界で活躍することを志す、活力ある仕組みが構築できる。さらに、**全国の大学にて同様のシステムを構築することで博士学生に適用可能となり、大きな波及効果が期待できる**（図 12）。プログラム修了者のキャリアパス構築は、上記の新たなシステムのみならず、企業との人事交流や新たな共同研究の創出の過程においても、効果的に産業界や国際機関へのキャリアパスを支援してゆく体制とする。

### ⑥ これまでの事業実績と本プログラムへの活用

本学では、これまでに、数多くの事業を実施し、高い評価を得てきた（下表）。21世紀COEプログラムでは、「ナノ未来材料」と「生存科学」の2事業を実施して、博士大学院生が国際的に活躍す

る教育改革システムの構築に成功した。その後、若手人材関連事業や女性研究者関連事業、国際連携事業などを実施してきた。現在、博士課程教育リーディングプログラムを実施中（最終年度）であり、5年一貫の教育体系（研究室ローテーション、海外研修、イノベーション教育、QEの実施）において多くの経験を得た。その経験は本プログラムの運営に活かすことができる。ダイバーシティ事業（牽引型）は実施中であり、前述の通り、本事業における卓越リケジョの養成に関係が深い。科学技術人材育成コンソーシアム構築事業では、2名のPI人材を雇用中、世界展開力強化事業の実施により海外連携を強化している。卓越研究員事業では、3名を雇用して、卓越した若手研究者として国際的に活躍している。これまでの実施事業では、特に、イノベーションリーダーの養成に関わる事業や女性研究者養成に関わる事業は、いずれも常に最高評価を得て、“全国屈指の人材養成力の強い大学”として、高い評価を得ている。下表の評価欄の※は最上位評価を示す。

採択年度	プログラム名	課題名称	評価
H28年度	科学技術人材育成費補助事業 ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)	女性研究者の活躍推進を実現する“関東プラットフォーム！”の創生と全国展開	実施中
H27年度	科学技術人材育成コンソーシアム構築事業	未来価値創造実践人材育成コンソーシアム	実施中
H26年度	大学の世界展開力強化事業 ～中南米等との大学間交流形成～	日本と中南米が取り組む地球的課題を解決する文理協働型人材養成プログラム	S※
	大学教育再生加速プログラム テーマⅢ(高大接続)	グローバル科学技術人材養成プログラム	A
H25年度	グローバルアントレプレナー育成促進事業(EDGEプログラム)	起業実践プログラムによるイノベーションリーダーの育成	A
	大学の世界展開力強化事業 ～海外との戦略的高等教育連携支援～AIMSとの連携	ASEAN 発、環境に配慮した食料供給・技術革新・地域づくりを担う次世代人材養成	S※
H24年度	女性研究者研究活動支援事業(拠点型)「理系女性のキャリア支援ネットワークの形成」	キャリア支援ネットワーク形部門の開設	A※
H24年度	博士課程教育リーディングプログラム	グリーン・クリーン食料生産を支える実践科学リーディング大学院の創設	B
H23年度	頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム	小型医用機器の開発に向けた日欧共同ネットワークの形成	S※
	留学生交流支援制度(ショートステイ、ショートビジット)	持続可能型理工学プログラムによる日米短期交換留学、他13件	-
H22年度	実践型研究リーダー養成事業	ニーズ展開実践型高度研究人材育成事業	S※
H21年度	「アジア・アフリカ科学技術協力の戦略的推進戦略的環境リーダー育成拠点形成」	現場立脚型環境リーダー養成拠点形成	A
	組織的な若手研究者等海外派遣プログラム	環境ナノテクノロジー・インターナショナル・エンパワーメントプログラム	-
	女性研究者支援モデル育成事業	理系女性のキャリア加速プログラム	S※
H20年度	イノベーション創出若手研究人材養成事業	アグロイノベーション研究高度人材養成事業	S※
	平成20年度「アジア人財資金構想高度専門留学生育成事業(Ⅱ類)」	先端ものづくりITエンジニア育成プログラム	-
	大学教育の国際化加速プログラム(長期海外留学支援)	MORE SENSE 留学支援プログラム(「持続発展可能な社会の実現」にむけて)	-
H19年度	若手研究者インターナショナル・トレーニング・プログラム(ITP)	“ナノ材料”プレテニユアトラック若手研究者育成インターナショナルプログラム	A
	大学院教員改革支援プログラム	体型的博士農学教育の構築 科学立国人材育成プログラム	ほぼ達成
	キャリアパス多様化促進事業	東京農工大学キャリアパス支援センター事業	A※
H18年度	若手研究者の自立的な研究環境整備促進	若手人材育成拠点の設置と人事制度改革	S※
	女性研究者支援モデル育成事業	理系女性のエンパワーメントプログラム	A※
H17年度	派遣型高度人材育成協同プラン	先端研究開発志向の人材育成協同プログラム	S※
H14年度	21世紀COEプログラム	ナノ未来材料	A
		新エネルギー・物質代謝と「生存科学」の構築	A

ポンチ絵は不要です。

(機関名：東京農工大学 プログラム名称：「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成)

## (7) 大学院教育研究に係る既存プログラムとの違い【1 ページ以内】

<プログラム担当者が、大学院教育研究にかかる既存のプログラムを継続実施中の場合のみ記載。それ以外の場合は該当なしと記載。>

(現在国の教育・研究資金により継続実施中である大学院教育研究に係るプログラム(博士課程教育リーディングプログラム、その他研究支援プロジェクト等)に、当該申請のプログラム担当者が関わっている場合(プログラム責任者として複数プログラムに関与している場合を除く)には、当該プログラム及び関与しているプログラム担当者の氏名を明記の上、プログラムの内容、対象となる学生、経費の使用目的等、本プログラムとの違いを明確に説明してください。

特に博士課程教育リーディングプログラムについては、国の補助期間が終了している場合についても、継続されているプログラムとの違いを上記にならない記述してください。)

博士課程教育リーディングプログラム(平成30年度末に国の補助期間が終了)においてプログラム担当者として参画している下記1名が本プログラムにおいても担当者として従事する。

博士課程教育リーディングプログラムと本プログラムは、主たるテーマと育成方針に違いがある。

	本プログラム	博士課程教育リーディングプログラム
主たるテーマ	ダイバーシティ推進と農工協創による新産業の創出	化石燃料依存社会からの脱却をめざしたエネルギー制御
育成方針	ダイバーシティを重視し、グローバル社会において、実際に人を動かし、新事業を創出できる駆動力を獲得するための実践的スキルとマインド熟成 【駆動型】	研究テーマを追究するうえで欠かせない深い知見・スキルの獲得とチャレンジマインドの育成 【洞察型】

上記の違いを踏まえつつ、下記1名は次の通り担当する。

澁澤 栄：プログラム担当者(東京農工大学・農学府教授)

博士課程教育リーディングプログラムにおいては、プログラム担当者として、農学府および連合農学研究科の学生を指導する立場から参画している。一方、本プログラムにおいては、スマート農業に関わる研究を専門とし、また、内閣府(総合科学技術・イノベーション会議)重要課題専門調査会専門委員および農林水産戦略協議会副座長、内閣府(IT総合戦略本部)新戦略推進専門調査会委員および官民データ活用推進基本計画実行委員会委員の立場から、“スマート社会・グローバル教育研究拠点”の拠点長を務め、連携企業との調整を担当する運営側メンバーとしての立場である。博士課程教育リーディングプログラムとの重複学生や経費使用はない。

ポンチ絵は不要です。