

平成23年度採択プログラム 事後評価調書

博士課程教育リーディングプログラム プログラムの概要 [公表。ただし、項目13については非公表]

機関名	東京工業大学	整理番号	F03
1. 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、取りまとめを行っている大学(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) みしま よしなお  氏名・職名 三島 良直(東京工業大学学長)		
2. プログラム責任者	(ふりがな) きしもと きくお 氏名・職名 岸本 喜久雄(東京工業大学環境・社会理工学院・学院長)		
3. プログラム コーディネーター	(ふりがな) さいとう まさき 氏名・職名 齊藤 正樹(東京工業大学グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント教育院・特命教授)		
4. 類型	F <オンリーワン型>		
5.	プログラム名称	グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント養成	
	英語名称	Global Human Resource Development Program for Nuclear Safety and Security	
	副題	世界原子力安全・セキュリティ道場	
6. 授与する博士学位分野・名称	博士(学術)または博士(工学)・グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント教育課程		
7. 主要分科	(① ) (② ) (③ ) ※ 複合領域型は太枠に主要な分科を記入		
	総合工学、社会・安全システム科学		
8. 主要細目	(① 原子力学 ) (② エネルギー学 ) (③ 社会システム工学・安全システム ) ※ オンリーワン型は太枠に主要な細目を記入		
9. 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。)	平成28年度より:工学院:機械系、電気電子系、物質理工学院:材料系、応用化学系、 <u>環境・社会理工学院:融合理工学系</u> 平成27年度まで:大学院理工学研究科 原子核工学専攻		
10. 共同教育課程を設置している場合の共同実施機関名			
11. 連合大学院として参画している場合の共同実施機関名			
12. 連携先機関名(他の大学等と連携した取組の場合の機関名、研究科専攻等名)			

14. プログラム担当者の構成 計 25 名					
外国人の人数	1 人	[ 4.0 %]	女性の人数	0 人	[ 0.0 %]
プログラム実施大学に属する者の割合 [ 100.0 %]					
プログラム実施大学に属する者			25 人	プログラム実施大学以外に属する者	
そのうち、他大学等を経験したことのある者			24 人	そのうち、大学等以外に属する者	
15. プログラム担当者					
氏名	フリガナ	年齢	所属(研究科・専攻等)・職名	現在の専門 学位	役割分担 (平成29年度における役割)
(プログラム責任者) 岸本 喜久雄	キシモ キクオ		環境・社会理工学院・学院長	材料力学・計算力学・工学博士	プログラム責任者
(プログラムコーディネーター) 齊藤 正樹	サイトウ マサキ		グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェンツ教育院・特命教授	原子力安全工学・工学博士	プログラムコーディネーター、世界原子力安全・セキュリティ道場、核不拡散・保障措置授業担当
井頭 政之	イガシラ マサユキ		グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェンツ教育院・特任教授	核物理・核データ・工学博士	原子力安全授業担当、世界原子力安全・セキュリティ道場
矢野 豊彦	ヤノ トヨヒコ		物質理工学院材料系・教授	原子力材料工学・工学博士	高度国際教養授業担当
木倉 宏成	キクラ ヒロシゲ		工学院機械系・准教授	原子力安全・熱流体工学・博士(工学)	原子力安全授業担当
林崎 規託	ハヤシキ ノリユス		環境・社会理工学院融合理工学系・准教授	加速器工学博士(工学)	核不拡散・保障措置授業担当
竹下 健二	タケノ ケンジ		環境・社会理工学院融合理工学系・教授	原子力化学工学・工学博士	核不拡散・保障措置授業担当
加藤 之貴	カノウ ユキカ		物質理工学院応用化学系・教授	化学工学・工学博士	高度国際教養授業担当
小栗 慶之	オクリ ヨシユキ		工学院電気電子系・教授	イオンビーム応用工学・工学博士	核セキュリティ授業担当
飯尾 俊二	イヘ シュンジ		環境・社会理工学院融合理工学系・教授	核融合、レーザー工学・理学博士	高度国際教養授業担当
赤塚 洋	アカツカ ヒロシ		工学院電気電子系・准教授	プラズマ理工学・博士(工学)	核セキュリティ授業担当
松本 義久	マツモト ヨシヒサ		環境・社会理工学院融合理工学系・准教授	分子放射線生物学・博士(理学)	原子力安全授業担当
千葉 敏	チバ マチ		環境・社会理工学院融合理工学系・教授	原子核反応、核データ・工学博士	原子力安全授業担当
塚原 剛彦	ツカハラ タケヒコ		物質理工学院応用化学系・准教授	マイクロ/分析化学・工学博士	核セキュリティ授業担当、核不拡散・保障措置授業担当
筒井 広明	ツツイ ヒロアキ		環境・社会理工学院融合理工学系・准教授	核融合工学・工学博士	高度国際教養授業担当
相楽 洋	サガラ ヒロシ		環境・社会理工学院融合理工学系・准教授	原子炉工学・博士(工学)	核セキュリティ授業担当
小林 能直	コバヤシ ノシオ		物質理工学院材料系・教授	原子力安全金属工学・博士(工学)	高度国際教養授業担当
鷹尾 康一郎	タカオ コウイチロウ		物質理工学院応用化学系・准教授	アクチノイド化学・博士(学術)	核不拡散・保障措置授業担当
吉田 克己 (平成28年4月1日追加)	ヨシダ カツミ		物質理工学院材料系・准教授	無機材料・物性・博士(工学)	核セキュリティ授業担当
大貫 敏彦 (平成28年10月1日追加)	オオスキ トシヒコ		環境・社会理工学院融合理工学系・教授	廃棄物処理処分・博士(工学)	核不拡散・保障措置授業担当
片瀨 竜也 (平成28年10月1日追加)	カタセ リウヤ		環境・社会理工学院融合理工学系・准教授	核物理・核データ・博士(理学)	高度国際教養授業担当
谷口 富裕	タニグチ トミヒロ		グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェンツ教育院・特任教授	原子力国際政治・工学士	高度国際教養授業担当
尾本 彰	オモト アキラ		グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェンツ教育院・特任教授	原子炉工学・博士(工学)	核不拡散・保障措置授業担当
杉本 純 (平成28年10月1日追加)	スギモト ジュン		グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェンツ教育院・特任教授	原子炉安全工学・工学博士	原子力安全授業担当
韓 治暎	ハン チヨン		グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェンツ教育院・特任准教授	原子炉工学・博士(工学)	原子力安全授業担当

## 16. プログラムの応募学生数、合格者数及び履修生数

本プログラムの過去のリーディングプログラム応募学生数等について記入してください。

(各年度3月31日現在(ただし平成29年度は提出日現在))

	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度 * (今後の募集予定: 有) 無)	
プログラム募集定員数 (実数)	-	15	15	15	10	10	1	
① 応募 学生 数	-	10	7	7	3	5	1	
	うち留学生数	-	2	2	2	1	3	
	うち自大学出身者数	- (-)	3 (-)	4 (-)	- (-)	1 (-)	- (-)	- (-)
	うち他大学出身者数	- (-)	7 (2)	3 (2)	7 (2)	2 (1)	5 (3)	1 (-)
	うち社会人学生数	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)	1 (1)	2 (2)	1 (-)
	うち女性数	- (-)	1 (1)	- (-)	2 (-)	1 (1)	3 (3)	- (-)
② 合格 者数	-	9	7	6	3	5	1	
	うち留学生数	-	1	2	1	1	3	
	うち自大学出身者数	- (-)	3 (-)	4 (-)	- (-)	1 (-)	- (-)	- (-)
	うち他大学出身者数	- (-)	6 (1)	3 (2)	6 (1)	2 (1)	5 (3)	1 (-)
	うち社会人学生数	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)	1 (1)	2 (2)	1 (-)
	うち女性数	- (-)	1 (1)	- (-)	2 (-)	1 (1)	3 (3)	- (-)
③ ②の うち 履修 生数	-	8	7	6	3	5	-	
	うち留学生数	-	1	2	1	1	3	
	うち自大学出身者数	- (-)	3 (-)	4 (-)	- (-)	1 (-)	- (-)	- (-)
	うち他大学出身者数	- (-)	5 (1)	3 (2)	6 (1)	2 (1)	5 (3)	- (-)
	うち社会人学生数	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)	1 (1)	2 (2)	- (-)
	うち女性数	- (-)	1 (1)	- (-)	2 (-)	1 (1)	3 (3)	- (-)
プログラム合格倍率 (応募学生数/合格者数) (小数点第三位を四捨五入)	-	1.11倍	1.00倍	1.17倍	1.00倍	1.00倍	1.00倍	
充足率 (合格者数/募集定員)	-	60%	47%	40%	30%	50%	100%	

※留学生については、「うち留学生数」にカウントするとともに、うち自大学出身者数、うち他大学出身者数、うち社会人学生数、うち女性数の()に内数を記入してください。

※平成29年度\*(今後の募集予定:有・無)については、平成29年度内に履修を開始する学生を募集予定の場合(秋入学等)は「有」に、募集予定がない場合は「無」に印を付けてください。

また、有の場合は、プログラム募集定員数(実数)欄には募集予定人数を含めず、下記備考欄へ募集時期とともに記入してください。

※編入学生がいる場合は、年度ごとの内訳を備考欄に記入してください。

17. プログラムの履修生数・修了(予定)者数

①区分制及び一貫制博士課程

プログラムの履修生数等	平成23年度						平成24年度						平成25年度						平成26年度						平成27年度						平成28年度						平成29年度					
	M1 (D1)	M2 (D2)	D1 (D3)	D2 (D4)	D3 (D5)	計	M1 (D1)	M2 (D2)	D1 (D3)	D2 (D4)	D3 (D5)	計	M1 (D1)	M2 (D2)	D1 (D3)	D2 (D4)	D3 (D5)	計	M1 (D1)	M2 (D2)	D1 (D3)	D2 (D4)	D3 (D5)	計	M1 (D1)	M2 (D2)	D1 (D3)	D2 (D4)	D3 (D5)	計	M1 (D1)	M2 (D2)	D1 (D3)	D2 (D4)	D3 (D5)	計						
平成23年度 選抜	うち留学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
	うち自大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
	うち他大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
	うち社会人学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
	うち女性数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
平成24年度 選抜	うち留学生数	/	/	/	/	/	8	-	-	-	8	-	8	-	-	8	-	4	-	-	4	-	3	-	-	3	-	3	-	-	3	-	3	-	-	3	-	3	-	-	3	
	うち自大学出身者数	/	/	/	/	/	1	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	
	うち他大学出身者数	/	/	/	/	/	3	-	-	-	3	-	3	-	-	3	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	
	うち社会人学生数	/	/	/	/	/	5	-	-	-	5	-	5	-	-	5	-	3	-	-	3	-	2	-	-	2	-	2	-	-	2	-	2	-	-	2	-	2	-	-	2	
	うち女性数	/	/	/	/	/	1	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	
平成25年度 選抜	うち留学生数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	1	-	-	7	-	6	1	-	7	-	1	4	1	6	-	1	3	1	5	-	1	1	1	4	-	1	1	1	4	
	うち自大学出身者数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	1	-	-	2	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	
	うち他大学出身者数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	-	-	-	4	-	4	-	-	4	-	4	-	-	4	-	4	-	-	4	-	3	-	-	3	-	3	-	-	3	
	うち社会人学生数	/	/	/	/	/	2	1	-	-	3	-	2	1	-	3	-	2	1	-	3	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	
	うち女性数	/	/	/	/	/	1	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	0	-	-	0	-	0	-	-	0	-	0	-	-	0	
平成26年度 選抜	うち留学生数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	1	-	-	6	-	4	1	-	5	-	4	1	-	5	-	4	1	-	5	-	5	-	-	5	
	うち自大学出身者数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	
	うち他大学出身者数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
	うち社会人学生数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	1	-	-	6	-	4	1	-	5	-	4	1	-	5	-	4	1	-	5	-	5	-	-	5						
	うち女性数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	-	-	-	2	-	2	-	-	2	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	
平成27年度 選抜	うち留学生数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	1	-	-	3	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	2	-	-	2	
	うち自大学出身者数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	うち他大学出身者数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	1	-	-	2	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	
	うち社会人学生数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	
	うち女性数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	
平成28年度 選抜	うち留学生数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3	2	-	-	5	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	5	-	-	5	
	うち自大学出身者数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	2	-	-	3	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	3	-	-	3	
	うち他大学出身者数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	
	うち社会人学生数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3	2	-	-	5	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	5	-	-	5	
	うち女性数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	1	-	-	2	-	1	1	-	2	-	1	1	-	2	-	2	-	-	2	-	3	-	-	3	
平成29年度 選抜	うち留学生数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	うち自大学出身者数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	うち他大学出身者数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	うち社会人学生数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	うち女性数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
計	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8	6	9	0	0	0	15	5	7	5	0	0	17	2	6	5	4	0	17	3	4	5	4	4	20	0	5	2	5	4	16	
修了者数	0						0						0						0						3						4											
就職者数	0						0						0						0						0						3						3					
プログラム履修生以外で、プログラムのカリキュラムの一部を受講している学生数	0						0						32						40						53						8						3					

※「16. プログラムの応募学生数、合格者数及び履修生数」と整合性を取ってください。  
 ※「修了者数」の平成29年度については、修了予定者数を記入してください。満期退学者は修了者には含まないでください。  
 ※「就職者数」にはプログラムを修了後に就職した者(起業した者も含む)のみをカウントしてください。  
 ※辞退者(Q.Eによるものも含む)や満期退学者がいる場合は、年度毎の内訳およびその理由を備考欄に記入してください。

## リーダーを養成するプログラムの概要、特色、優位性

(広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダー養成の観点から、本プログラムの概要、特色、優位性を記入してください。)

**【概要】** 石油資源が枯渇に向かう一方、新興国のエネルギー消費量は爆発的である。エネルギーの安定長期確保は喫緊の課題であり、多くの国が原子力導入と自然エネルギー開発をそれぞれ進めている。日本は原子力研究・開発・利用の路線を進み、世界に誇れる日本の原子力技術を開発してきた。このような状況下において、以下の重要事項が近年生じた。

- ・2001年9月11日、米国において大規模な国際テロが発生した。原子力発電所も国際テロのターゲットとなっていた。
- ・2008年7月に我が国で開催されたG8洞爺湖サミットにおいて、原子力3S (Safety(安全)、Security(核セキュリティ(核テロ対策))、Safeguards(核不拡散・保障措置))の重要性が議論され、日本が3Sのイニシアチブをとることを宣言した。
- ・2010年4月にワシントンで開催された核セキュリティ・サミットにおいて、我が国が、世界の核セキュリティ強化のための支援センターを設置することを表明した。
- ・2011年3月11日に発生した東日本大震災による福島第一原子力発電所の過酷事故(大規模原子力災害)が発生した。

このような状況下においても、世界的には、持続的発展を支える適正規模の原子力は必須であると考えられている。また、日本の使命は、福島原発事故を収束させ、事故の教訓を取り入れ、原子力発電所の究極の安全運転に貢献することである。しかし、それを担当する人材の養成が不十分である。そこで、世界に誇れる本学の原子力教育資源を基盤とする、国内外の原子力関連の産官学界で**国際的リーダーとして活躍する人材**の養成が必要である。

このため、本学位プログラムを通じて取り組む「解決すべき課題」として、「人類の生存基盤を脅かす核拡散、核テロ、大規模な原子力災害や緊急被ばく問題等のグローバルな原子力危機」(原子力安全・セキュリティ分野)を設定した。この課題の解決が、平和で安全・安心な生活を保障する人間社会の構築に大きく貢献するものとする。そして、「養成すべき人材像」を、原子力安全・セキュリティ分野において、高い国際交渉能力を有し、国内外の原子力関連の産官学界で**国際的リーダーとして活躍する人材「グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント」**とした。

本学位プログラムに選抜された学生は、全電源喪失しても自己終息する原子炉を設計する科目等の「原子力専門科目」、原子力を全体システムとして捉える「原子力安全・セキュリティ科目」に加えて「高度国際教養科目」を履修する。また、学生自らが相手機関と交渉し、国内インターンシップ及び国際インターンシップを実施する。博士論文審査には、学外審査員として、指導教員が指名し学生自らが交渉して承諾を得た国外及び国内の著名な専門家を加える。博士論文審査では初期審査、中間審査、最終審査を行う。学外審査員による初期・中間審査は、学生が各審査員を訪問して受ける。

また、本学位プログラムに選抜された学生は、新たに設立した**全寮制の「世界原子力安全・セキュリティ道場」**に入門し、他の学生と寝食をともにし、お互いに切磋琢磨する。なお、道場には教員も一緒に住んで、学生と議論を大いに交わすことを通して、学生のリーダーとしての自覚を高める。

**【特色】** 本学位プログラムの特色を纏めると以下のとおりである。

- ①**「世界原子力安全・セキュリティ道場」への入門**：本学位プログラムに選抜された学生を全寮制の道場に入門させ、他の学生と寝食をともにさせ、お互いに切磋琢磨させる。
- ②**新入生コース室制度と研究室ローテーションの実施**：平成20年10月修士課程入学生から既に実施しているが、修士課程入学後の3カ月間は研究室に所属させず新入生コース室に常駐させ、基本コースワーク科目を履修させるとともに、3研究室を訪問させて多様な世界最先端研究を理解させる。
- ③**2回の選抜実施**：修士課程入学者約30名に対して入学3カ月後に1次選抜試験を実施し、10名程度を本学位プログラムに選抜する。修士課程修了時に2次選抜試験を実施し、本学位プログラムに選抜された優秀な学生として6名程度に絞る。
- ④**博士後期課程でのコースワーク重視**：修士修了要件の30単位以上に加え、概要で述べた授業科目について20単位以上のコースワークを課す。

**【優位性】** 原子核工学専攻は、1957年に設置されて以来一貫して原子力教育を実施してきたことにより、「原子力教育資源の充実」では世界のトップレベルである。また、プログラムコーディネーターは原子力安全研究に永年携わるとともに、近年では「核兵器に転用できないプルトニウムの製造技術とその燃料としての応用に関する研究」で世界の新境地を拓いている。他のプログラム担当者も原子力に関する世界最先端研究を行っている。これらの教員がプログラム担当者となることで、「グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント」の養成において圧倒的な世界的優位性が得られる。

## プログラムの成果

(優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーとして養成するという観点に照らし、学生や修了者の活躍状況を含め、アピールできる成果について記入してください。)

本学位プログラムでは、深い専門性はもとより、幅広い社会性や国際性を備え、更に豊かな人間性を養い、時代の流れを俯瞰しながら「高い志を持って、人々のために、社会のために、世界のために、貢献するリーダー」を育成することを教育理念(目標)としている。また、「原子カムラ」の閉鎖的な教育を避けることを基本としている。

本学位プログラムの学位授与の基本方針は、以下の科目群の授業科目等を履修し、かつ、以下(1)～(8)に対する学生の取り組みと成果を総合的に判定するために別に定める審査(口頭試問を含む)に合格することとしている。

- (1) 全寮制の「世界原子力安全・セキュリティ道場」で切磋琢磨すること。
- (2) 修士課程修了時に、原子核工学専攻(原子核工学コース)の修士課程修了要件を満たすこと。
- (3) 修士課程修了時(博士後期課程進学时)に2次選抜試験を受けて合格すること。
- (4) 通常課程の「原子力基礎・専門科目群」(なお、「原子力安全・セキュリティ専門科目群」については全科目履修すること。)に加えて、「道場科目群」、「原子力安全・セキュリティ科目群」、「社会・コミュニケーション科目群」、「高度国際教養科目群」を履修すること。
- (5) 国内インターンシップ(3カ月以上、6カ月以下)を行うこと。
- (6) 国際インターンシップ(6カ月以上、1年以下)を行うこと。
- (7) 原子核工学専攻(原子核工学コース)の博士後期課程修了要件を満たすこと。
- (8) 博士論文審査において、本学位プログラム独自の初期審査、中間審査、最終審査に合格すること。(外部審査員は国外2名、国内1名の著名な専門家とする。)

専門力以外に修了者が修得する能力として、以下の能力の養成を行っている。

1. 国際性の養成:「国際インターンシップ」、「国際シンポジウム・セミナー」(毎年1回開催:国内外の第一級の専門家による講演と討論や国内外の学生や若手研究者・技術者等の受講生と討論)、「海外研修(欧州、米国、ロシア、アジア)」(国際機関や研究機関の訪問及び海外の大学等での学生交流(研究発表や討論))、全寮制の「世界原子力安全・セキュリティ道場」がある「東京国際交流館」の留学生等を対象にした「サイエンス・カフェ(英語で実施)」等を通して、ディベート能力及び高度国際交渉力を修得している。
2. 社会性の養成:必修科目としている被災地でのボランティア活動やリスクコミュニケーション等の科目や東京国際交流館でのレジデント・アシスタント活動(留学生等の生活支援など)を通じて、幅広い社会性を養っている。
3. 俯瞰力の養成:「道場自主ゼミ(英語で実施)」では、国際的、政治的、社会的な「時事問題」をテーマとして、学生が自主的に企画・運営・討議し、時代の流れを俯瞰する力を養っている。また、海外研修において、研修先の日本大使館等を訪問し、訪問国の政治、経済、社会情勢などを学び、グローバルな俯瞰力を養っている。
4. 豊かな人間性(品格)の養成:必修としている教養科目(国際政治、国際法、経済、哲学、歴史、文化、芸術、英語、フランス語など)や全寮制の「世界原子力安全・セキュリティ道場」に教員も学生と共に住み、切磋琢磨する道場生活を体験することにより、学生がリーダーとしての自覚を認識するとともに、豊かな人間性(品格)を養っている。

以上をまとめると、本学位プログラムでは専門性はもとより「総合的な人間力」を修得する教育環境を構築し、原子力グローバルリーダーを養成している。

運営委員会、企画委員会、実施委員会の他に「外部評価委員会」や「自己点検評価委員会」を設置し、本学位プログラムの継続的改善に反映している。(PDCAサイクルの構築)

また、キャリアパスにつながる学生の就職の指導を強化するため、「個別キャリアパス指導班」の設置や、産官界・国際機関等でのリーダーとしての経験が豊富なプログラム担当者による「キャリアパス説明会」を通じて、本学位プログラム修了後のキャリアパスについて指導している。

なお、本学位プログラム修了前に、修了予定者は「私のグローバルリーダー像」について発表し、討議することにより、本学位プログラムで履修した成果を確認している。

平成29年3月末に、本学位プログラムから初めて3名の修了者を輩出し、原子力関係産業界に2名、原子力関係研究所に1名就職した。

プログラムの概念図

(優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーとして養成する観点から、コースワークや研究室ローテーションなどから研究指導、学位授与に至るプロセスや、産学官等の連携による実践性、国際性ある研究訓練やキャリアパス支援、国内外の優秀な学生を獲得し切磋琢磨させる仕組み、質保証システムなどについて、プログラムの全体像と特徴が分かるようにイメージ図を書いてください。なお、共同実施機関及び連携先機関があるものについては、それらも含めて記入してください。)

養成すべき人材像

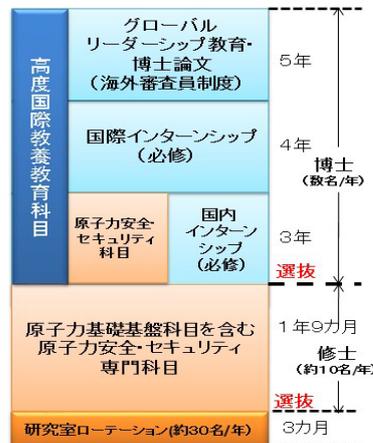
原子力安全・セキュリティ・核不拡散を世界的に牽引する実践力のある卓越したグローバルリーダー

国際交渉力

科学技術力  
(原子力安全・セキュリティ専門力)

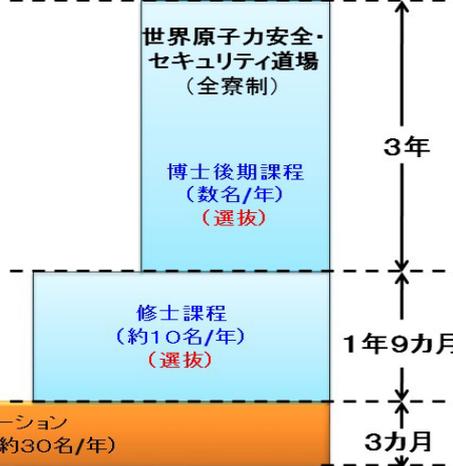
高度国際教養:リベラルアーツ  
(国際政治、国際法、経済、哲学、歴史、文化、芸術、語学(2カ国)等:必修)

実践型、教育重視型、バイリンガル教育  
教員:東工大、産業界、官庁、国際機関、研究機関、国内外他大学

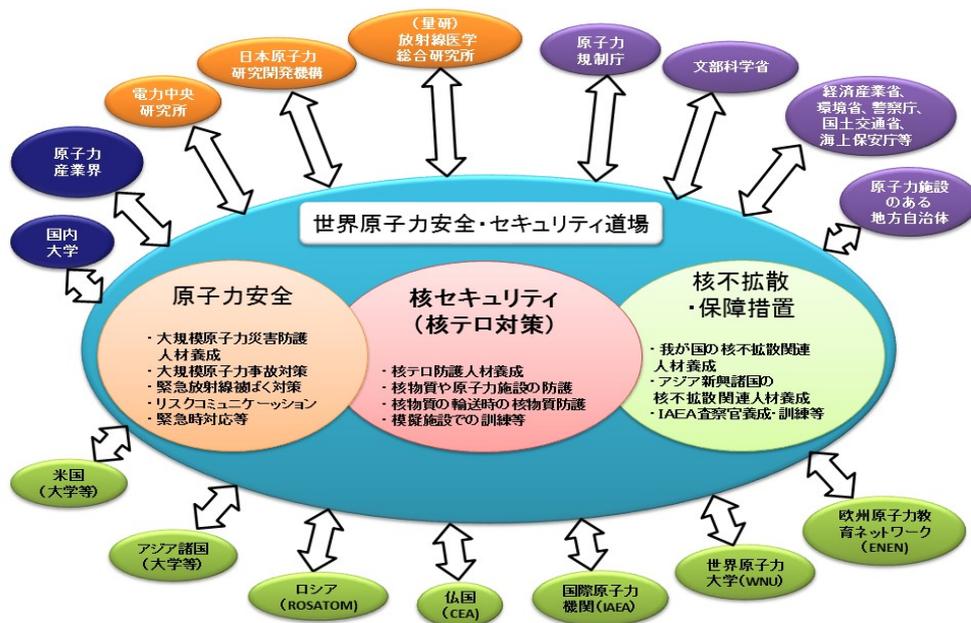


学位の質の保証  
(原子力道場)

- 外部審査員は、国外2名、国内1名の著名な専門家とする。
- 初期審査、中間審査は、海外審査員のところに向いて行う。
- 最終審査は、海外の審査員を招聘して、日本の審査員と合同で行う。
- 国際インターンシップ(6カ月以上、1年以下)は必修とする。
- 国内インターンシップ(3カ月以上、6カ月以下)は必修とする。
- 全寮制:寝食共にして、切磋琢磨する。
- 高等国際教養科目(国際政治、国際法、経済、哲学、芸術、歴史、文化、語学(2カ国)等)必修



解決すべき課題・連携



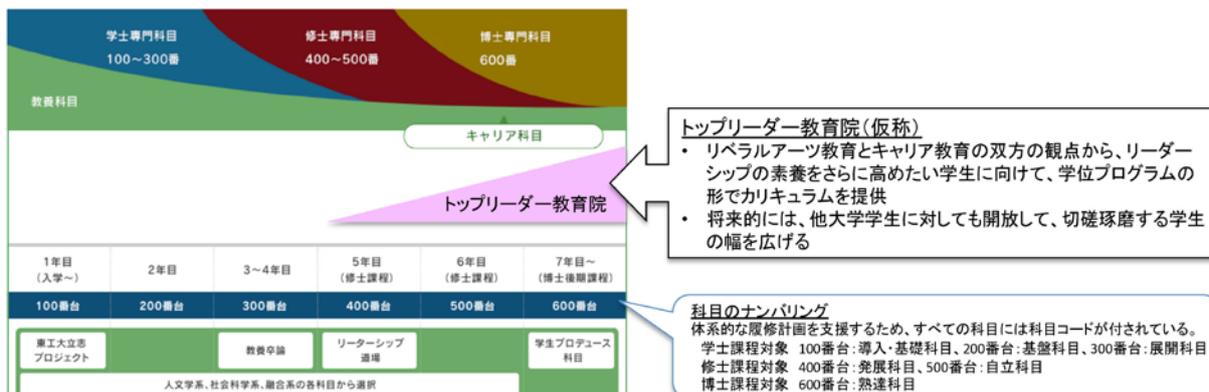
## プログラムの成果

(大学院改革につながる教育研究組織の再編等の学内外への波及効果や課題の発見について記入してください。)

東京工業大学では、大学院を含むすべての教育組織と教育体系を抜本的に見直し、平成28年4月から新たな体系のもとでの教育を開始したところである。新教育体系では、学士課程修了者の90%以上が大学院に進学する状況に鑑み、これまでの学部・研究科をすべて改組して、学部と大学院を統一した「学院」を設置し、学士課程と修士・博士後期課程の間で不連続がないようカリキュラムを設計するとともに、学院の区分を、理学、工学、物質理工学、情報理工学、生命理工学、環境・社会理工学といった大括りの学術分野に基づくものとして、学生が学びたいと考える分野の学術を自由に選べるように配慮している。さらに、学士課程入学時から博士後期課程修了に至るまでの期間を通してリベラルアーツ教育を必修とし、学院で学ぶ学術を適切に社会課題の解決に適用するための知性と人間力を身に付けることとしている。学事暦の観点では、クォーター制を導入することで、集中的な学びを通じた学修効果の向上と、留学やインターンシップなどへの柔軟な対応を可能にしている。こうした教育改革の最大の狙いは、「**卓越した専門性に加えてリーダーシップを備えた理工系人材を育成し、より良い世界を創る**」という理念に基づき、学生の主体的な学びを後押しすることにある。

こうした教育改革の理念や新しい教育体系の方法論には、これまでに本学で実施されてきた博士課程教育リーディングプログラムの実績と経験が活かされている。例えば、新しい教育体系においては、教員は学院に所属し、系・コースの教育を「担当」すること、学生定員も学院ごとに管理され、系・コースといった分野ごとの教育課程の学生数は、学生の希望や社会の要請に基づいて柔軟に変更されることとなっている。すなわち、本学の新しい教育体系における系・コースは既に、すべてが「学位プログラム」制に移行しているといえる。また、リーダーシップ養成についていえば、新教育体系の「**教養コア学修**」を挙げることができる。教養コア学修では、学士課程初年度に、国内外の第一線で活躍する講師陣が提示する社会課題に対する気づきをもとに、専攻する分野を超えて学生同士が議論を行う「**東工大立志プロジェクト**」から始まり、学士課程3年次に今後の自身のビジョンをまとめる「**教養卒論**」、修士課程1年次の「**リーダーシップ道場**」を経て、博士後期課程でプロジェクトを遂行する「**学生プロデュース科目**」に至るまでの一連のカリキュラムが用意されている。こうしたカリキュラムの基本概念は、博士課程教育リーディングプログラムの目指すところをより高い水準で実現するためには、リーダーシップの基礎素養の養成を学士課程から開始することがより効果的との判断に基づくものである。

この新教育体系の教育効果を背景として、特に優秀な大学院学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへと導くため、博士課程教育リーディングプログラムで実施してきた教育体系を受け継ぐ修士課程・博士後期課程学生向けの学位プログラムの実施組織、すなわち「**トップリーダー教育院(仮称)**」の設置が既に学内で合意されている。トップリーダー教育院(仮称)は、選抜された大学院学生を対象に、社会課題の認知とリーダーシップ、合意形成力、コミュニケーション力に加えて、幅広い教養を身に付けるためのカリキュラムを提供し、これと学院の系・コースが提供する専門分野の教育とを組み合わせることで、さまざまな分野でグローバルに活躍するリーダー人材を養成しようとするものである。この企画に際しては、他大学の大学院生にも門戸を開放して切磋琢磨する学生の専攻分野や志向の幅を広げることも計画されており、博士課程教育リーディングプログラムの理念をより高い水準で実現できるものと考えている。



「トップリーダー教育院(仮称)」構想