

資 料 編

目 次

1. 教育に関する資料（平成 22 年 5 月 1 日現在）	1
(1) 平成 21 年度在籍学生数	2
在籍生男女数比較	
(2) 入学者数	3
入試状況	
平成 22 年度入試状況	
(3) 平成 22 年度教員指導学生数	6
(4) 学位取得状況	6
学位取得者数平成 17～21 年度経年変化	
学位取得にかかった年数	
(5) 外国人留学生	8
(6) 就職状況	10
平成 21 年度卒業者進路集計	
博士課程就職者の就職後の状況	
(7) 休退学者数	12
(8) 学生が著者となる論文数	13
(9) 学生の奨学金、学振など採択状況	14
(10) 学生の学会などでの表彰事例	18
(11) 学生の海外派遣数	21
2. 研究に関する資料	23
(1) 論文発表数	24
(2) 海外の研究グループとの研究成果	26
(3) 特許出願・契約状況	27
(4) 競争的資金取得状況	28
科学研究費補助金内定件数と内定総額	
受託研究，共同研究，寄付金	
大型研究予算	
(5) 研究科教員の学会などでの表彰事例	32

(6) 平成 21 年度学融合研究推進調査費提案書	34
3. 平成 21 年度アンケート集計	60
(1) 在籍学生アンケート	61
(2) 創域会（同窓会）アンケート	68
(3) 学生アドバイザー所見	69
4. 外部評価委員会説明資料	96
(1) 研究科概要説明	97
(2) 基盤科学研究系	102
(3) 生命科学関連 3 専攻の概要	108
(4) 環境学研究系の活動	117
(5) 新領域創成科学研究科における教育	123
(6) 新領域創成科学研究科の研究活動	127
(7) 地域連携活動の概要	131
(8) 研究科の広報活動	132
(9) 研究科の管理運営	134
(10) 新領域創成科学研究科将来構想	136

1. 教育に関する資料

(1) 平成 21 年度在籍学生数（平成 22 年 5 月 1 日現在）

平成 21 年 10 月入学者は、平成 22 年度入学者に集計されている（以下同様）

修士（日本人及び留学生）

専攻	1 年		2 年		計			うち社会人		
	男	女	男	女	男	女	計	男	女	計
物質系専攻	48	3	54	4	102	7	109	0	0	0
先端エネルギー工学専攻	35	3	36	1	71	4	75	1	0	0
基盤情報学専攻	0	0	1	1	1	1	2	0	0	0
複素理工学専攻	26	1	33	4	59	5	64	0	1	1
先端生命科学専攻	38	11	38	17	76	28	104	0	0	0
メディカルゲノム専攻	39	18	37	24	76	42	118	0	0	0
自然環境学専攻	16	15	27	14	43	29	72	0	1	1
環境システム学専攻	31	7	24	10	55	17	72	1	1	2
人間環境学専攻	49	5	55	2	104	7	111	1	0	1
社会文化環境学専攻	32	11	41	21	73	32	105	2	0	2
国際協力学専攻	9	17	16	17	25	34	59	0	0	0
海洋技術環境学専攻	11	3	20	4	31	7	38	1	0	1
環境学研究系	8	11	5	11	13	22	35	0	1	1
情報生命科学専攻	8	2	14	1	22	3	25	0	0	0
計	350	107	401	131	751	238	989	6	4	10

博士（日本人及び留学生）

専攻	1 年		2 年		3 年		計			うち社会人		
	男	女	男	女	男	女	男	女	計	男	女	計
物質系専攻	9	3	9	0	18	2	36	5	41	3	0	3
先端エネルギー工学専攻	8	2	8	0	3	0	19	2	21	0	0	0
基盤情報学専攻	0	0	0	0	9	1	9	1	10	1	0	1
複素理工学専攻	9	3	7	0	6	1	22	4	26	4	0	4
先端生命科学専攻	14	4	12	4	23	7	49	15	64	4	4	8
メディカルゲノム専攻	29	13	18	8	32	16	79	37	116	11	1	12
自然環境学専攻	13	4	10	4	22	8	45	16	61	2	2	4
環境システム学専攻	9	1	2	3	10	6	21	10	31	6	3	9
人間環境学専攻	7	4	6	2	10	1	23	7	30	8	1	9
社会文化環境学専攻	6	4	2	4	10	6	18	14	32	1	2	3
国際協力学専攻	6	3	7	3	6	10	19	16	35	11	7	18
海洋技術環境学専攻	3	2	1	0	1	0	5	2	7	1	1	2
環境学研究系	1	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0
情報生命科学専攻	3	1	8	1	5	1	16	3	19	0	0	0
計	117	45	90	29	155	59	362	133	495	52	21	73

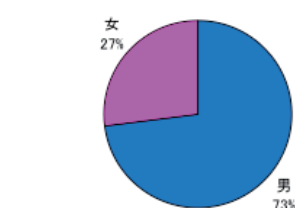
外国人学生

所属専攻	人数
外国人学生（博士）在日含む	98
外国人学生（修士）在日含む	109
大学院研究生	1
大学院外国人研究生	18
特別研究学生	1

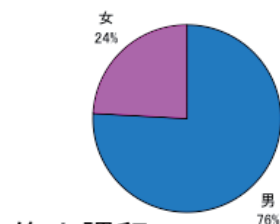
特別研究学生（日本人及び留学生）

所属専攻	人数
先端エネルギー工学専攻	1
情報生命科学専攻	1
計	8

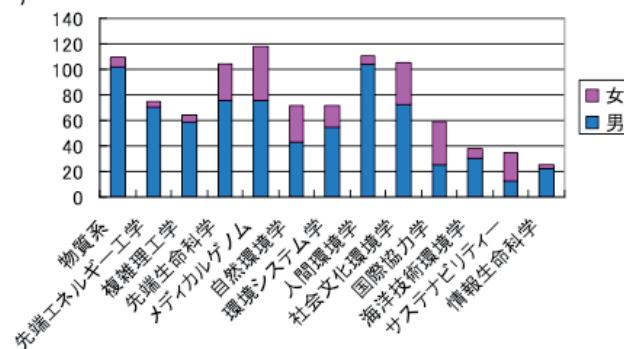
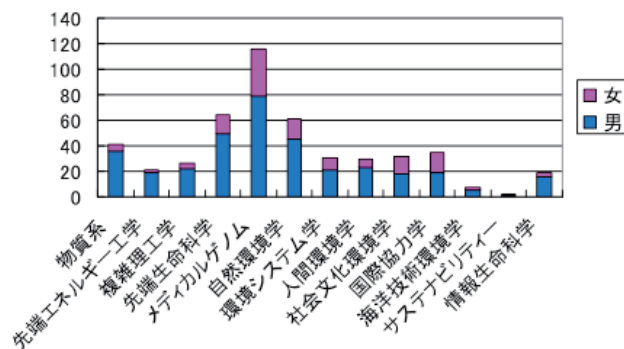
在籍生男女数比較



博士課程
(495名)



修士課程
(989名)



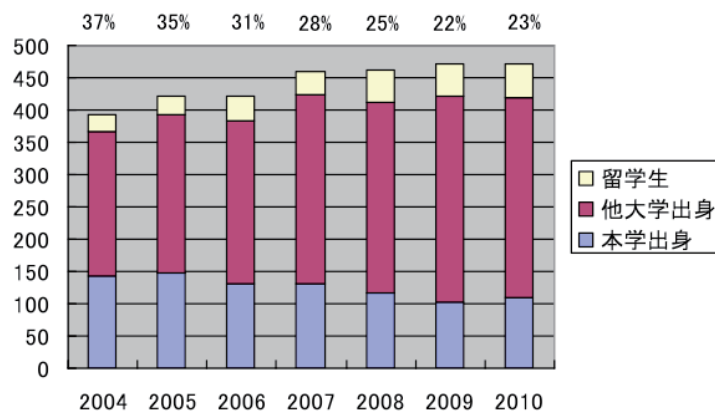
(2) 入学者数

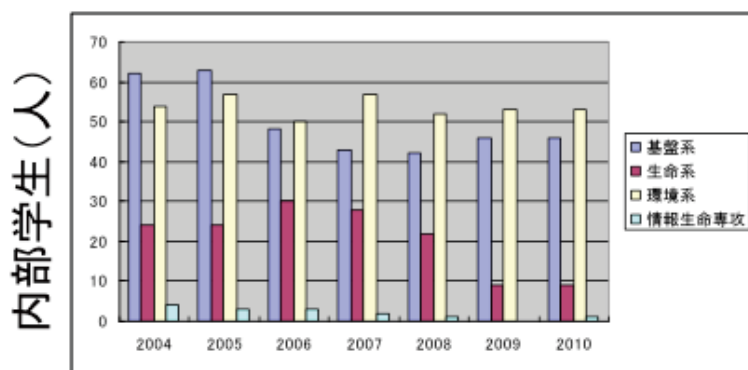
入試状況

修士課程入学者数

	平成16年（2004年）					平成17年（2005年）					平成18年（2006年）					平成19年（2007年）					
	入学定員	受入予定 定員	入学者	入学者 （本 学）	入学者 （他 大）	入学定員	受入予定 定員	入学者	入学者 （本 学）	入学者 （他 大）	入学定員	受入予定 定員	入学者	入学者 （本 学）	入学者 （他 大）	入学定員	受入予定 定員	入学者	入学者 （本 学）	入学者 （他 大）	
物質系専攻	38	49	46	22	24	38	57	53	26	27	38	57	52	25	27	38	57	48	25	23	
先端エネルギー工学専攻	12	13	14	9	5	12	18	22	9	13	12	18	18	2	16	12	18	21	5	16	
基盤情報学専攻	24	31	42	24	18	24	36	42	24	18	24	36	43	21	22	24	36	38	11	27	
複雑理工学専攻	23	30	20	7	13	23	30	23	4	19	23	30	17	0	17	23	30	29	2	27	
先端生命科学専攻	54	60	43	10	33	54	54	48	6	42	54	54	52	8	44	54	54	53	5	48	
メディカルゲノム専攻	29	29	35	14	21	29	54	51	18	33	29	54	53	22	31	29	54	53	23	30	
環境学	140	182	179	54	125	140	182	170	57	113	140	182	175	50	125	157	182	195	57	138	
自然環境学専攻		37	39	4	35		37	37	2	35		37	37	1	36	46	50	50	5	45	
環境システム学専攻		27	26	10	16		27	29	15	14		27	30	14	16	21	27	30	16	14	
人間環境学専攻		50	46	25	21		50	57	29	28		50	49	20	29	38	50	40	18	22	
社会文化環境学専攻		41	41	12	29		41	31	9	22		41	35	13	22	32	41	46	10	36	
国際協力学専攻		27	27	3	24		27	16	2	14		27	24	2	22	20	27	26	8	18	
海洋技術環境学専攻																					
サステイナブルイノベーション教育プログラム																			3	0	3
情報生命科学専攻	24	31	14	4	10	24	31	12	3	9	24	30	12	3	9	24	30	22	2	20	
	344	425	393	144	249	344	462	421	147	274	344	461	422	131	291	361	474	459	130	329	

	平成20年 (2008年)					平成21年 (2009年)					平成22年 (2010年)				
	入学定員	受入予定 定員	入学者	入学者 (本 学)	入学者 (他 大)	入学定員	受入予定 定員	入学者	入学者 (本 学)	入学者 (他 大)	入学定員	受入予定 定員	入学者	入学者 (本 学)	入学者 (他 大)
物質系専攻	38	57	59	31	28	38	57	51	20	31	38	57	51	28	23
先端エネルギー工学専攻	12	18	20	8	12	24	36	38	11	27	24	36	38	16	22
基盤情報学専攻	24	31	0	0	0										
複雑理工学専攻	23	30	33	3	30	25	32	35	3	32	25	32	27	2	25
先端生命科学専攻	54	54	52	4	48	54	57	48	3	45	54	57	49	1	48
メディカルゲノム専攻	29	54	56	18	38	29	54	61	15	46	29	54	57	8	49
環境学	157	182	211	52	159	154	197	214	51	163	154	197	206	53	153
自然環境学専攻	46	50	49	0	49	46	50	37	3	34	46	50	31	1	30
環境システム学専攻	21	30	28	10	18	18	30	31	9	22	18	30	38	11	27
人間環境学専攻	38	50	50	16	34	38	50	46	17	29	38	50	54	19	35
社会文化環境学専攻	32	41	37	7	30	32	41	50	9	41	32	41	43	14	29
国際協力学専攻	20	27	25	6	19	20	26	28	4	24	20	26	26	3	23
海洋技術環境学専攻			22	13	9	18	24	22	9	13	18	24	14	5	9
サステイナブルイノベーション教育プログラム		10	10	0	10		10	14	0	14		10	20	0	20
情報生命科学専攻	24	30	22	1	21	24	30	10	0	10	24	30	10	1	9
	361	482	463	117	346	366	497	471	103	368	366	497	458	109	349





博士課程入学数

	平成16年 (2004年)					平成17年 (2005年)					平成18年 (2006年)					平成19年 (2007年)				
	入学定員	受入予定定員	入学数	入学数 (本学)	入学数 (他大)	入学定員	受入予定定員	入学数	入学数 (本学)	入学数 (他大)	入学定員	受入予定定員	入学数	入学数 (本学)	入学数 (他大)	入学定員	受入予定定員	入学数	入学数 (本学)	入学数 (他大)
物質系専攻	18	23	13	10	3	18	23	14	14	0	18	23	16	1	15	18	23	16	2	14
先端エネルギー工学専攻	7	7	6	6	0	7	10	6	5	1	7	11	4	0	4	7	11	4	0	4
基盤情報学専攻	11	14	11	8	3	11	16	17	11	6	11	17	8	0	8	11	17	12	0	12
複雑理工学専攻	10	13	2	2	0	10	13	8	7	1	10	13	15	1	14	10	13	8	1	7
先端生命科学専攻	23	30	15	13	2	23	30	19	17	2	23	30	21	0	21	23	30	17	0	17
メディカルゲノム専攻	13	13	12	7	5	13	19	13	6	7	13	20	36	4	32	13	20	34	3	31
環境学	62	73	51	35	16	62	73	56	36	20	62	73	44	4	40	69	81	57	3	54
自然環境学専攻		15	9	8	1		15	21	12	9		15	12	1	11	20	22	17	0	17
環境システム学専攻		12	6	3	3		12	7	4	3		12	8	2	6	9	12	7	1	6
人間環境学専攻		17	13	9	4		17	12	8	4		17	5	1	4	16	17	9	1	8
社会文化環境学専攻		17	18	12	6		17	8	5	3		17	9	0	9	14	18	14	0	14
国際協力学専攻		12	5	3	2		12	8	7	1		12	10	0	10	10	12	10	1	9
海洋技術環境学専攻																				
総合理工学教育プログラム																				
情報生命科学専攻	11	14	2	1	1	11	14	9	7	2	11	15	5	0	5	11	15	9	0	9
	155	187	112	82	30	155	198	142	103	39	155	202	149	10	139	162	210	157	9	148

	平成20年 (2008年)					平成21年 (2009年)					平成22年度 (2010年)				
	入学定員	受入予定定員	入学数	入学数 (本学)	入学数 (他大)	入学定員	受入予定定員	入学数	入学数 (本学)	入学数 (他大)	入学定員	受入予定定員	入学数	入学数 (本学)	入学数 (他大)
物質系専攻	18	23	13	1	12	18	23	9	6	3	18	23	12	7	5
先端エネルギー工学専攻	7	11	1	0	1	12	12	8	5	3	12	12	10	6	4
基盤情報学専攻	11	17	0	0	0								0		
複雑理工学専攻	10	13	3	0	3	11	11	7	5	2	11	11	12	5	7
先端生命科学専攻	23	30	24	1	23	23	29	21	15	6	23	29	18	16	2
メディカルゲノム専攻	13	20	27	2	25	13	20	26	12	14	13	20	42	29	13
環境学	69	79	29	1	28	68	79	44	24	20	75	88	62	34	28
自然環境学専攻	20	20	17	0	17	20	20	14	9	5	20	20	17	11	6
環境システム学専攻	9	12	4	0	4	8	12	5	5	0	8	12	10	9	1
人間環境学専攻	16	17	3	1	2	16	17	8	6	2	16	17	11	4	7
社会文化環境学専攻	14	18	4	0	4	14	18	6	2	4	14	18	10	4	6
国際協力学専攻	10	12	1	0	1	10	12	10	1	9	10	12	9	2	7
海洋技術環境学専攻						7	9	1	1	0	7	9	5	4	1
総合理工学教育プログラム													2	0	2
情報生命科学専攻	11	15	3	0	3	11	15	9	7	2	11	15	4	2	2
	162	208	100	5	95	163	198	124	74	50	170	207	162	99	63

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
博士 留学生	13	17	23	25	33	27	35

平成 22 年度入試状況詳細

修士課程

専 攻	基幹講座教員			出願者数			受験者数			最終合格者数			入学者数							
	教授	准教授	講師	合計	本学出身者	他大学出身者	合計	本学出身者	他大学出身者	合計	本学出身者	他大学出身者	本学出身者	他大学出身者	10月入学者	(辞退)	本学出身者	他大学出身者	4月入学者	(辞退)
物質系専攻	10	5	1	117 (2)	34 (0)	83 (2)	96 (1)	30 (0)	66 (1)	54 (1)	28 (0)	26 (1)	3 (0)	0 (0)	3 (0)	0 (0)	25 (0)	(21) (1)	46 (1)	5 (0)
先端エネルギー工学専攻	9	5	0	63 (5)	18 (3)	45 (2)	53 (5)	16 (3)	37 (2)	38 (5)	16 (3)	22 (2)	1 (0)	1 (1)	2 (1)	0 (0)	15 (3)	(21) (1)	36 (4)	0 (0)
複雑理工学専攻	8	7	0	92 (6)	6 (0)	86 (6)	79 (6)	6 (0)	73 (6)	44 (3)	5 (0)	39 (3)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	2 (0)	(24) (2)	26 (2)	17 (1)
先端生命科学専攻	10	6	2	112 (3)	5 (0)	107 (3)	108 (3)	5 (0)	103 (3)	78 (2)	5 (0)	73 (2)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	1 (0)	(47) (1)	48 (1)	29 (0)
メディカルゲノム専攻	4	5	0	174 (10)	27 (0)	147 (10)	168 (10)	26 (0)	142 (10)	86 (7)	23 (0)	63 (7)	1 (0)	1 (1)	2 (1)	0 (0)	7 (0)	(48) (4)	55 (4)	29 (2)
メディカルゲノム専攻 (バイオ知財コース)	/	/	/	3 (0)	2 (0)	1 (0)	3 (0)	2 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	(0) (0)	0 (0)	1 (0)
自然環境学専攻	7	5	0	43 (2)	1 (0)	42 (2)	40 (2)	1 (0)	39 (2)	33 (2)	1 (0)	32 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	(30) (2)	31 (2)	2 (0)
海洋技術環境学専攻	6	1	0	43 (6)	17 (0)	26 (6)	41 (6)	16 (0)	25 (6)	28 (2)	16 (0)	12 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (0)	(9) (1)	14 (1)	14 (1)
環境システム学専攻	4	7	0	67 (13)	19 (1)	48 (12)	62 (12)	19 (1)	43 (11)	49 (7)	19 (1)	30 (6)	0 (0)	3 (2)	3 (2)	0 (0)	11 (1)	(24) (4)	35 (5)	11 (0)
人間環境学専攻	10	6	3	138 (10)	23 (0)	115 (10)	111 (8)	18 (0)	93 (8)	56 (5)	18 (0)	38 (5)	1 (0)	3 (2)	4 (2)	0 (0)	16 (0)	(34) (3)	50 (3)	2 (0)
社会文化環境学専攻	7	5	1	138 (9)	23 (1)	115 (8)	121 (9)	21 (1)	100 (8)	57 (3)	18 (1)	39 (2)	1 (0)	4 (2)	5 (2)	2 (0)	9 (0)	(28) (0)	37 (0)	13 (1)
国際協力学専攻	4	3	0	56 (12)	7 (0)	39 (12)	53 (12)	7 (0)	46 (12)	29 (6)	5 (0)	24 (6)	0 (0)	5 (3)	5 (3)	0 (0)	3 (0)	(18) (3)	21 (3)	3 (0)
サステイナビリティ学教育 プログラム	/	/	/	22 (6)	1 (0)	21 (6)	20 (5)	1 (0)	19 (5)	9 (6)	0 (0)	9 (5)	0 (0)	4 (4)	4 (4)	0 (0)	0 (0)	(5) (1)	5 (1)	0 (0)
情報生命科学専攻	3	2	1	21 (4)	1 (0)	20 (4)	19 (4)	1 (0)	18 (4)	11 (1)	1 (0)	10 (1)	0 (0)	3 (1)	3 (1)	0 (0)	1 (0)	(6) (0)	7 (0)	1 (0)
				1089 (88)	184 (5)	895 (83)	974 (83)	169 (5)	805 (78)	573 (50)	156 (5)	417 (40)	7 (0)	26 (17)	33 (17)	2 (0)	96 (4)	315 (23)	411 (27)	127 (5)

博士課程

専攻	基幹講座教員数			出願者数			受験者数			合格者数			入学者数												
	教授	准教授	講師	出願者合計	本学出身者 本研教科	他大学出身者 他研教科	合計	本学出身者 本研教科	他大学出身者 他研教科	合計	本学出身者 本研教科	他大学出身者 他研教科	本学出身者 本研教科	他大学出身者 他研教科	10月入学者	辞退者	本学出身者		他大学出身者	4月入学者	辞退者				
																	本研教科	他研教科							
物質系専攻	10	5	1	17 (5)	8 (1)	1 (0)	8 (4)	15 (4)	8 (1)	1 (0)	7 (3)	11 (3)	6 (1)	1 (0)	4 (2)	1 (0)	0 (0)	3 (2)	4 (2)	0 (0)	5 (1)	1 (0)	1 (0)	7 (1)	0 (0)
先端エネルギー工学専攻	9	5	0	12 (3)	7 (1)	0 (0)	5 (2)	11 (3)	7 (1)	0 (0)	4 (2)	11 (3)	7 (1)	0 (0)	4 (2)	1 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (1)	1 (0)	6 (1)	0 (0)	2 (1)	8 (2)	0 (0)
複雑理工学専攻	8	7	0	13 (3)	6 (1)	3 (0)	4 (2)	10 (3)	6 (1)	3 (0)	4 (2)	12 (3)	6 (1)	2 (0)	4 (2)	0 (0)	0 (0)	5 (2)	5 (2)	0 (0)	5 (0)	0 (0)	2 (1)	7 (1)	0 (0)
先端生命科学専攻	10	6	2	26 (2)	23 (0)	0 (0)	3 (2)	26 (2)	23 (0)	0 (0)	3 (2)	18 (2)	16 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	16 (0)	0 (0)	1 (1)	17 (1)	0 (0)
メディカルゲノム専攻	4	5	0	55 (7)	33 (1)	3 (1)	19 (5)	51 (5)	33 (1)	3 (1)	18 (4)	48 (5)	31 (1)	3 (1)	14 (3)	1 (0)	0 (0)	5 (0)	6 (0)	1 (0)	26 (1)	1 (1)	7 (2)	34 (4)	7 (1)
メディカルゲノム専攻 (バイオ知財コース)				2 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)
自然環境学専攻	7	5	0	19 (4)	12 (1)	0 (0)	7 (3)	19 (4)	12 (1)	0 (0)	7 (3)	18 (3)	12 (1)	0 (0)	6 (2)	3 (1)	0 (0)	0 (0)	3 (1)	0 (0)	8 (0)	0 (0)	6 (2)	14 (2)	1 (0)
海洋技術環境学専攻	6	1	0	6 (0)	5 (0)	0 (0)	1 (0)	6 (0)	5 (0)	0 (0)	1 (0)	5 (0)	4 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (0)	0 (0)	3 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (0)	0 (0)
環境システム学専攻	4	7	0	11 (2)	9 (2)	1 (0)	1 (0)	10 (2)	9 (2)	1 (0)	1 (0)	10 (2)	9 (2)	1 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (0)	0 (0)	2 (1)	0 (0)	8 (1)	0 (0)	0 (0)	8 (1)	0 (0)
人間環境学専攻	10	6	3	14 (4)	9 (1)	0 (0)	5 (3)	14 (4)	9 (1)	0 (0)	5 (3)	11 (4)	6 (1)	0 (0)	5 (3)	3 (1)	0 (0)	2 (2)	5 (3)	0 (0)	3 (0)	0 (0)	3 (1)	6 (1)	0 (0)
社会文化環境学専攻	7	5	1	10 (5)	5 (1)	0 (0)	5 (4)	10 (5)	5 (1)	0 (0)	5 (4)	9 (5)	5 (1)	0 (0)	4 (4)	1 (1)	0 (0)	3 (3)	4 (4)	0 (0)	4 (0)	0 (0)	1 (1)	5 (1)	0 (0)
国際協力学専攻	4	3	0	17 (2)	2 (0)	0 (0)	15 (2)	17 (2)	2 (0)	0 (0)	15 (2)	8 (0)	2 (0)	0 (0)	6 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (0)	3 (0)	0 (0)	2 (0)	0 (0)	3 (0)	5 (0)	0 (0)
サステイナビリティ学 教育プログラム				10 (7)	2 (2)	1 (1)	7 (4)	7 (5)	2 (2)	1 (1)	5 (3)	3 (3)	1 (1)	0 (0)	2 (2)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)
情報生命科学専攻	3	2	1	6 (2)	3 (1)	0 (0)	3 (1)	6 (2)	3 (1)	0 (0)	3 (1)	4 (2)	3 (1)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	2 (0)	0 (0)	1 (1)	3 (1)	0 (0)
				218 (46)	124 (12)	10 (2)	84 (32)	203 (41)	124 (12)	10 (2)	79 (29)	170 (35)	108 (11)	8 (1)	54 (23)	14 (6)	2 (0)	25 (12)	41 (18)	2 (0)	88 (4)	3 (1)	27 (10)	118 (15)	9 (2)

【備考】（ ）は外国人出願者数を表し内数である。

(3) 平成 22 年度教員(基幹と連携・兼任・協力講座)指導学生数の分布

H22. 5. 1現在

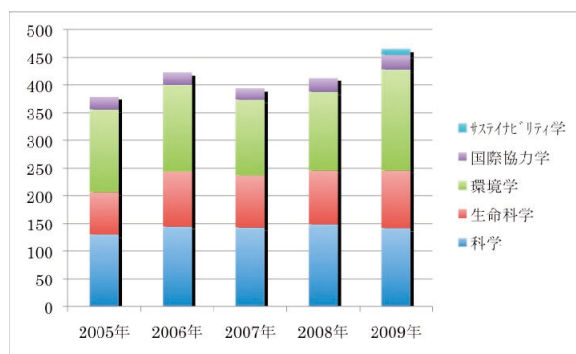
専攻名	基幹					連携			兼任			協力		
	3名以下	4-10名	11-20名	21-30名	30名以上	3名以下	4-10名	11-20名	3名以下	4-10名	11-20名	3名以下	4-10名	11-20名
物質系	3	10	2				2					8	7	
先端材料・工学	1	10	2			5								
基盤情報学									8					
複雑理工学	2	11	1			2			5					
先端生命科学		8	9			1	4		1	2				
メディカルゲノム	2	2	3		1	4	2		5	13		2	3	
自然環境学	3	8	3						2	3		5	2	
海洋技術環境学	1	5							1	1		1	1	
環境システム学		9	2				3		2					
人間環境学 (人間人工環境コース)	4	11	4						1	1			1	
社会文化環境学 (社会文化環境コース)	1	4	6						1			3	2	1
国際協力学 (国際環境協力コース)	1	7											2	
情報生命科学	4	3				5			2	1		3		
サステイナ	11	2										1		
計	33	90	32	0	1	17	11	0	28	21	0	23	18	1

(4) 学位取得状況

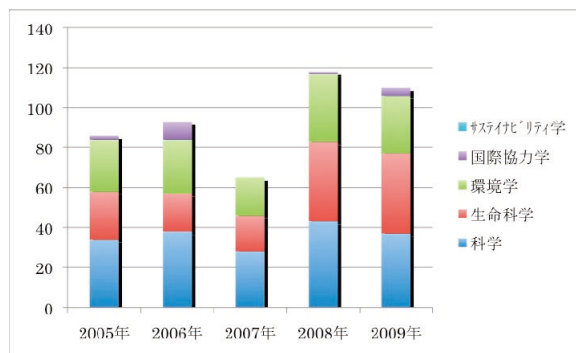
学位取得者数平成 17～21 年度経年変化

		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
修士課程	科学	130	145	142	149	141
	生命科学	76	98	94	97	105
	環境学	150	157	137	142	182
	国際協力学	23	23	21	25	27
	サステイナビリティ学	0	0	0	0	10
計		379	423	394	413	465
課程博士	科学	34	38	28	43	37
	生命科学	24	19	18	40	40
	環境学	26	27	19	34	29
	国際協力学	2	9	0	1	4
	サステイナビリティ学	0	0	0	0	0
計		86	93	65	118	110
論文博士	科学	4	3	2	1	0
	生命科学	1	0	2	1	1
	環境学	4	1	3	3	1
	国際協力学	0	2	0	0	0
	計	9	6	7	5	2
博士総数		95	99	72	123	112
学位授与総数		474	522	466	536	577

修士課程



博士課程



学位取得にかかった年数

修士課程

	9月修了							3月修了							合計
	短縮	正規	2年半	3年	3年半	4年	小計	短縮	正規	2年半	3年	3年半	4年	小計	
2004年度		18	5	1			24		298	4	9			311	335
2005年度		21	6		1		28		330	6	12		3	351	379
2006年度	1	17	5		1		24		371	12	14	1	1	399	423
2007年度		20	3		2		25	1	354		11		3	369	394
2008年度	1	15	5			1	22		371	6	14			391	413
2009年度		23	10		1		34		400	10	20		1	431	465
合計	2	114	34	1	5	1	157	1	2124	38	80	1	8	2252	1944

博士課程

	短縮 (2年)	短縮 (2年半)	短縮 (3年)	正規	3年3カ月	3年半	3年9カ月	4年	4年3カ月	4年半	4年9カ月	5年	それ以上	合計
2004年度			1	58	2	3	1	4						69
2005年度				63	6	7		5		1		4		86
2006年度			1	61	4	10	1	9		1	1	2	3	93
2007年度				43	1	6	4	2	1	2		1	5	65
2008年度	1	1		70	2	6	0	17	1	7	2	5	6	118
2009年度	1			69	8	8		9	1	1	2	4	7	110
合計	2	1	2	364	23	40	6	46	3	12	5	16	21	541

(5) 外国人留学生

国別外国人留学生数

平成22年05月01日現在

区 分	国費				私費				合計			総計
	修士課程	博士課程	研究生等	小計	修士課程	博士課程	研究生等	小計	修士課程	博士課程	研究生等	
アジア												
インド		1		1	1	1		2	1	2		3
ネパール	1			1	1	1		2	2	1		3
バングラデシュ	1			1	3			3	4			4
スリランカ		1		1	2	1		3	2	2		4
ミャンマー		1		1						1		1
タイ	1	1		2	1	3		4	2	4		6
マレーシア	2	3		5	1	2		3	3	5		8
インドネシア	1		1	2	3	2		5	4	2	1	7
フィリピン	3	2	1	6					3	2	1	6
中国（香港）					1			1	1			1
韓国	4	6		10	9	10	1	20	13	16	1	30
モンゴル					1		1	2	1		1	2
ベトナム	2			2	2	3	1	6	4	3	1	8
中国	5	8	1	14	28	15	3	46	33	23	4	60
カンボジア	1			1					1			1
ブータン					1			1	1			1
台湾						8	3	11		8	3	11
中国（内蒙古）		1		1	1		1	2	1	1	1	3
小 計	21	24	3	48	55	46	10	111	76	70	13	159
中近東												
イラン					1			1	1			1
トルコ		1		1		1		1		2		2
イエメン					1			1	1			1
小 計		1		1	2	1		3	2	2		4
アフリカ												
エジプト		1	1	2						1	1	2
スーダン						1		1		1		1
マダガスカル	1			1					1			1
ケニア						1		1		1		1
エチオピア	3			3					3			3
小 計	4	1	1	6		2		2	4	3	1	8
オセアニア												
ニュージーランド			1	1		1		1		1	1	2
小 計			1	1		1		1		1	1	2
北米												
カナダ	1			1	1	3		4	2	3		5
アメリカ	1	1		2		1		1	1	2		3
小 計	2	1		3	1	4		5	3	5		8
中南米												
メキシコ					1			1	1			1
ブラジル	2	3	1	6		1		1	2	4	1	7
チリ	2			2					2			2
ボリビア	1			1					1			1
ペルー						1		1		1		1
コロンビア	1	1	1	3					1	1	1	3
パナマ	1			1					1			1
ジャマイカ	1			1					1			1
小 計	8	4	2	14	1	2		3	9	6	2	17
ヨーロッパ												
イギリス					1			1	1			1
オランダ						1		1		1		1
ドイツ		2		2		2		2		4		4
フランス	1			1		1	3	4	1	1	3	5
イタリア		1		1						1		1
オーストリア						1		1		1		1
スロバキア					1			1	1			1
小 計	1	3		4	2	5	3	10	3	8	3	14
合 計	36	34	7	77	61	61	13	135	97	95	20	212

地域別外国人留学生数

H22. 5. 1現在

区 分	国費				私費				合 計			総計
	修士課程	博士課程	研究生	小計	修士課程	博士課程	研究生	小計	修士課程	博士課程	研究生	
アジア	21	24	3	48	55	46	10	111	76	70	13	159
中近東	0	1	0	1	2	1	0	3	2	2	0	4
アフリカ	4	1	1	6	0	2	0	2	4	3	1	8
オセアニア	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	2
北米	2	1	0	3	1	4	0	5	3	5	0	8
中南米	8	4	2	14	1	2	0	3	9	6	2	17
ヨーロッパ	1	3	0	4	2	5	3	10	3	8	3	14
合 計	36	34	7	77	61	61	13	135	97	95	20	212

費用別外国人留学生数

H22. 5. 1現在

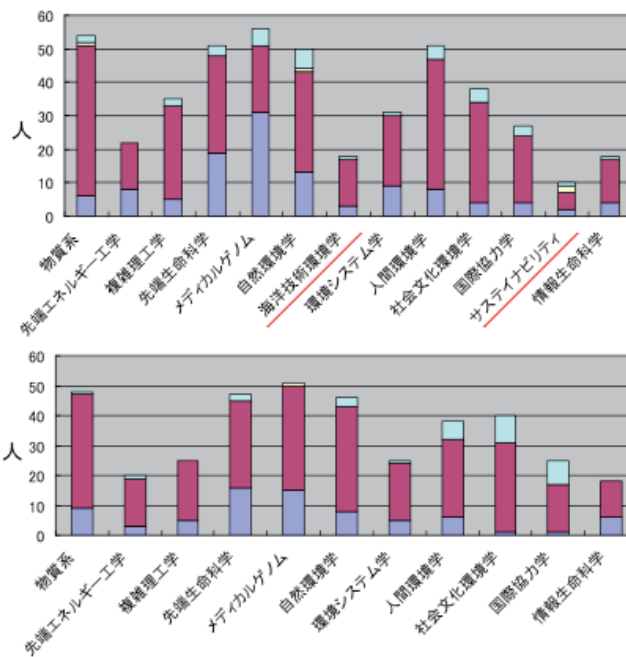
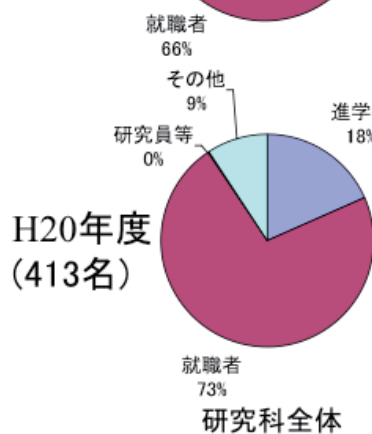
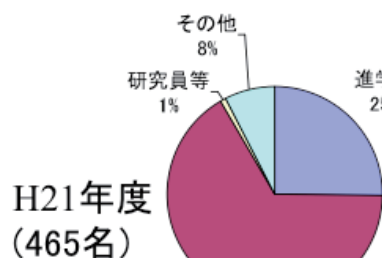
	博士	修士	外国人研究生	特別研究学生	合計
在日	1	5	0	0	6
永住者等	2	7	0	0	9
私費	50	50	6	1	107
国費	34	36	7	0	77
交流協会(台湾)	3	0	3	0	6
ADB	3	7	0	0	10
ADK	0	4	0	0	4
協定	0	0	3	0	3
中国政府派遣	5	0	0	0	5
合計	98	109	19	1	227

(6) 就職状況

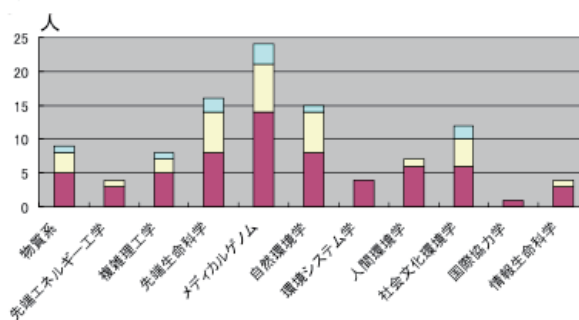
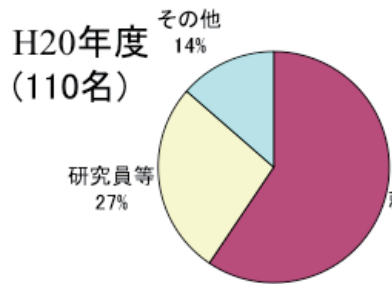
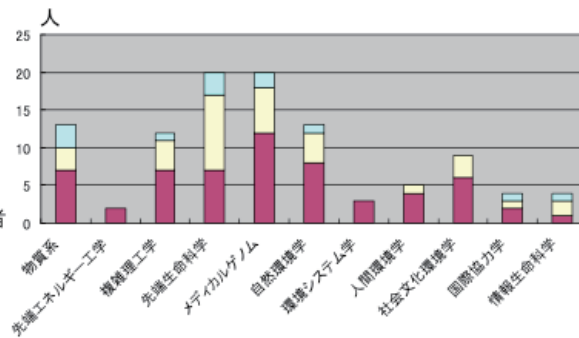
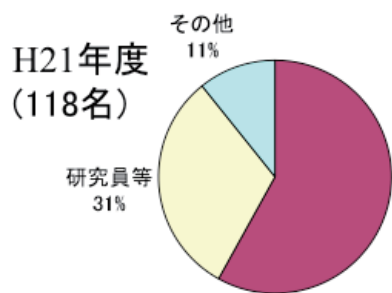
平成 21 年度修士課程博士課程卒業生進路集計

	修士課程	博士課程
製造業	121	16
大学院	117	2
情報通信業	40	4
運輸業、郵便業	18	
公務(国家・地方)	18	4
学術研究、専門・技術サービス業	17	28
金融業・保険業	16	1
建設業	14	
その他の職	14	3
サービス業	11	3
電気・ガス・熱供給・水道業	9	1
卸売業・小売業	7	
複合サービス事業	7	
医療・福祉	6	3
教育・学習支援業	4	10
鉱業、採石業、砂利採取業	3	
不動産業、物品賃貸業	2	
生活関連サービス業、娯楽業	2	1
宿泊業、飲食サービス業	1	
一時的な職	2	31
その他(満期退学者を含む)	36	42
合計	465	149

学生就職率(修士卒)



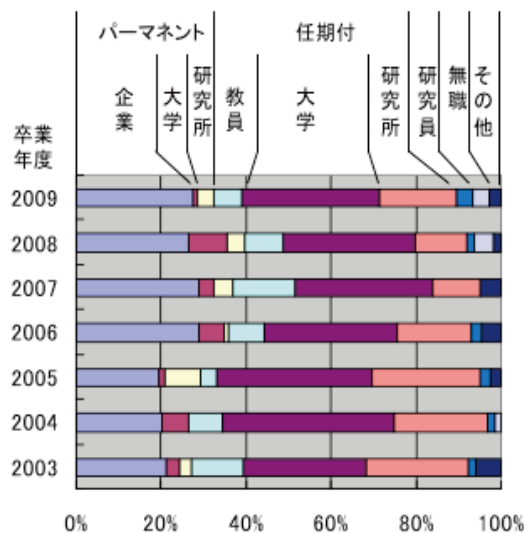
学生就職率(博士卒)



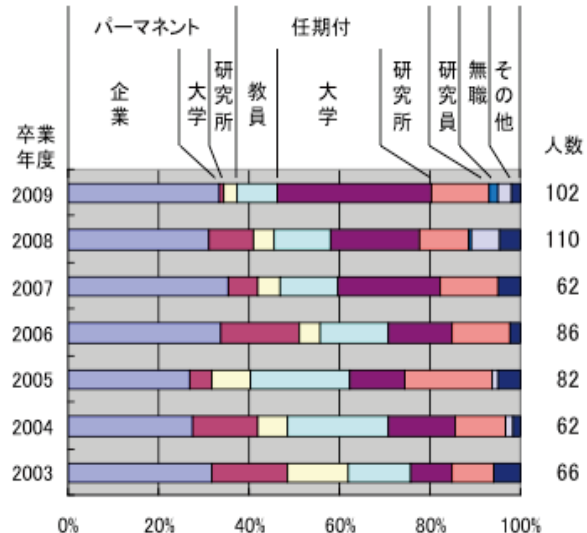
研究科全体

博士課程就職者の就職後の状況

卒業直後



現在(2010年5月)



パーマネント率(例2003年) 25% → 60% (6年後)

(7) 休退学者数（理由別） 平成 16～19 年度経年変化

		平成16年度 (2004年)		平成17年度 (2005年)		平成18年度 (2006年)		平成19年度 (2007年)		平成20年度 (2008年)		平成21年度 (2009年)		総計	
理由別		修士	博士	修士	博士	修士	博士	修士	博士	修士	博士	修士	博士	修士	博士
新規	病気	4	1	2	1	1	1	2	2	6	4	11	1	26	10
	海外における修学	4	2	4	3	4	2	3	1	0	1	3		18	9
	海外における調査見学	2	1	3	2	0	1	1	0	0	4	2	1	8	9
	経済的理由	9	9	19	15	4	11	6	14	17	5	15	9	70	63
	外国人学生の一時的帰国	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1		2	1
	出産又は育児	2	0	1	0	1	1	0	1	2	3		2	6	7
	介護	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0			2	2
	社会に貢献する活動	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0			1	0
	評議会決定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
継続	病気	0	0	0	2	1	2	1	0	1	0	5	2	8	6
	海外における修学	2	1	3	3	2	2	0	1	1	1	1	1	9	9
	海外における調査見学	0	0	0	1	0	2	0	1	1	1	2		3	5
	経済的理由	3	2	2	6	2	7	3	19	1	19	5	8	16	61
	外国人学生の一時的帰国	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0			0	1
	出産又は育児	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2			1	3
	介護	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
	社会に貢献する活動	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
	評議会決定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
計		27	18	37	34	15	30	17	40	29	40	45	24	170	186

(8) 学生が著者となる論文数

平成 20 年

専攻	① 学生が筆頭著者の論文数（査読付き）	② 学生が筆頭著者の論文数（Nature Science掲載論文件数）	③ 学生が共著者となる論文数（査読付き）	④ 学生が共著者となる論文数（Nature Science掲載論文件数）
物質系専攻	53	0	66	1
先端エネルギー工学専攻	53	0	11	0
複雑理工学専攻	48	0	41	1
先端生命科学専攻	31	1	30	2
メディカルゲノム専攻	24	0	24	0
自然環境学専攻	24	0	6	0
環境システム学専攻	19	0	14	0
人間環境学専攻	39	0	24	0
社会文化環境学専攻	20	0	17	0
国際協力学専攻	2	0	0	0
海洋技術環境学専攻	0	0	0	0
サステナ	0	0	0	0
情報生命科学専攻	10	0	7	1
計	323	1	240	5

平成 21 年

専攻	① 学生が筆頭著者の論文数（査読付き）	② 学生が筆頭著者の論文数（Nature Science掲載論文件数）	③ 学生が共著者となる論文数（査読付き）	④ 学生が共著者となる論文数（Nature Science掲載論文件数）
物質系専攻	42	0	64	1
先端エネルギー工学専攻	28	0	12	1
複雑理工学専攻	25	0	26	0
先端生命科学専攻	22	0	9	0
メディカルゲノム専攻	24	0	22	0
自然環境学専攻	10	0	1	0
環境システム学専攻	15	0	14	0
人間環境学専攻	11	0	9	0
社会文化環境学専攻	5	0	4	0
国際協力学専攻	0	0	0	0
海洋技術環境学専攻	0	0	1	0
サステナ	2	0	0	0
情報生命科学専攻	6	1	5	1
計	190	1	167	3

(9) 学生の奨学金、学振など採択状況 平成16年～22年度経年変化
民間奨学金

日本人奨学金	平成16年度 (2004年)		平成17年度 (2005年)		平成18年度 (2006年)		平成19年度 (2007年)		平成20年度 (2008年)		平成21年度 (2009年)		平成22年度 (2010年)	
専攻名	修士	博士	修士	博士	修士	博士	修士	博士	修士	博士	修士	博士	修士	博士
物質系	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	1	0	0	0
先端材料工学	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
基盤情報学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
複雑理工学	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
先端生命科学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
メディカルゲノム	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
自然環境学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
海洋技術環境学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
環境システム学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
人間環境学	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
社会文化環境学	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国際協力学	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
サステイナ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
情報生命科学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	3	1	5	0	0	0	2	0	6	0	3	5	2	0

日本学術振興会特別研究員

専攻名	平成16年度 (2004年)	平成17年度 (2005年)	平成18年度 (2006年)	平成19年度 (2007年)	平成20年度 (2008年)	平成21年度 (2009年)	平成22年度 (2010年)
	博士	博士	博士	博士	博士	博士	博士
物質系	4	5	9	12	17	16	15
先端材料工学	6	6	5	3	2	1	4
基盤情報学	0	1	3	2	2	1	0
複雑理工学	3	1	0	2	7	5	5
先端生命科学	17	19	14	11	12	16	18
メディカルゲノム	1	3	2	7	13	16	16
自然環境学	1	1	2	2	1	4	7
海洋技術環境学					0	0	1
環境システム学	0	1	0	0	0	0	2
人間環境学	1	1	1	3	2	2	5
社会文化環境学	0	1	5	8	2	2	2
国際協力学	0	0	0	0	0	0	0
情報生命科学	0	0	1	4	6	4	2
計	33	39	42	54	64	67	77

日本学生支援機構奨学金

年度	平成16年度(2004年)			平成17年度(2005年)			平成18年度(2006年)			平成19年度(2007年)			平成20年度(2008年)			平成21年度(2009年)			平成22年度(2010年)		
専攻名	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計
物質系	28	7	35	29	8	37	19	1	20	29	8	37	29	5	34	20		20	23	6	29
先端エネルギー工学	6	4	10	3	0	3	7	3	10	6	0	6	14	0	14	24	2	26	10	3	13
基盤情報学	22	4	26	21	6	27	18	0	18	22	5	27	3	0	3	0	0	0			0
複雑理工学	10	2	12	10	6	16	9	8	17	19	2	21	24	1	25	23	1	24	11	4	15
先端生命科学	27	7	34	20	7	27	28	7	35	42	6	48	42	11	53	30	12	42	27	8	35
メディカルゲノム	19	5	24	33	6	39	24	21	45	36	25	61	28	16	44	28	7	35	22	21	43
自然環境学	24	3	27	16	10	26	21	5	26	36	12	48	29	14	43	19	6	25	20	12	32
海洋技術環境学													6	2	8	9	0	9	3	2	5
環境システム学	11	2	13	10	1	11	15	1	16	11	0	11	15	4	19	15	2	17	17	5	22
人間環境学(人間人工環境コース)	16	4	20	20	1	21	20	3	23	25	2	27	28	0	28	25	3	28	24	2	26
社会文化環境学(社会文化環境コース)	18	10	28	8	1	9	16	3	19	27	7	34	25	3	28	24	0	24	19	1	20
国際協力学(国際環境協力コース)	9	3	12	7	5	12	15	1	16	14	0	14	16	1	17	14	0	14	7	1	8
情報生命科学	8	1	9	8	2	10	7	2	9	10	3	13	12	0	12	11	3	14	3	2	5
サステイナ													3	0	3	1	0	1	3	0	3
計	198	52	250	185	53	238	199	55	254	277	70	347	274	57	331	243	36	279	189	67	256

外国人

東京大学外国人特別奨学制度(東大フェローシップ)

専攻名	平成17年度(2005年)			平成18年度(2006年)			平成19年度(2007年)			平成20年度(2008年)			平成21年度(2009年) ※8月5日時点		
	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士
物質系			1			1			1			2			2
先端エネルギー工学												1			1
基盤情報学															
複雑理工学															
先端生命科学															
メディカルゲノム			2			3			2			2			2
自然環境学															
海洋技術環境学															
環境システム学															
人間環境学(人間人工環境コース)															
社会文化環境学(社会文化環境コース)									1			1			1
国際協力学(国際環境協力コース)															
サステイナ															
情報生命科学												1			1
計	0	0	3	0	0	4	0	0	4	0	0	7	0	0	7

東京大学外国人留学生支援基金

年度	平成16年度(2004年)			平成17年度(2005年)			平成18年度(2006年)			平成19年度(2007年)			平成20年度(2008年)			平成21年度(2009年) ※8月5日時点		
専攻名	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士
物質系																		
先端エレクトロニクス工学																		
基盤情報学												1						
複雑理工学					1													
先端生命科学																		
メディカルゲノム		1			1													
自然環境学								1										
海洋技術環境学																		
環境システム学								1						1	1			
人間環境学 (人間人工環境 コース)		1						1										
社会文化環境学 (社会文化環境 コース)											1			1		1		
国際協力学 (国際環境協力 コース)					1													
サステイナ																		
情報生命科学												1					1	
計	0	2	0	0	3	0	0	3	0	0	1	2	0	2	1	1	1	0

国費国内採用

	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
専攻名	博士	修士	修士	博士	博士	博士	博士
物質系	1				1		1
先端エレクトロニクス工学							
基盤情報学							
複雑理工学							
先端生命科学						1	
メディカルゲノム		1		1			
自然環境学							
海洋技術環境学							
環境システム学							
人間環境学 (人間人工環境 コース)							
社会文化環境学 (社会文化環境 コース)							1
国際協力学 (国際環境協力 コース)							
サステイナ							
情報生命科学			1				
計	1	1	1	1	1	1	2

私費外国人留学生学習奨励費

	平成16年度(2004年)			平成17年度(2005年)			平成18年度(2006年)			平成19年度(2007年)			平成20年度(2008年)			平成21年度(2009年) ※8月5日時点		
専攻名	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士
物質系			1									1		1			1	
先端エネルギー工学											1						2	
基盤情報学		1	1		2			1	2					3	1		2	
複雑理工学									1					1			2	
先端生命科学															1			1
メディカルゲノム			1			2			1			1			1		4	3
自然環境学									2		2	1					1	
海洋技術環境学																0	6	0
環境システム学								1			2					2	3	1
人間環境学 (人間人工環境 コース)					1	1		3	2		3	2		3	1		2	1
社会文化環境学 (社会文化環境 コース)			3			2		1	1		1	1		2		1	2	2
国際協力学 (国際環境協力 コース)			1			1		1	1		1						1	
サステイナ 情報生命科学														1	1		2	
計	0	1	7	0	3	6	0	7	10	0	10	6	0	11	5	3	28	8

私費外国人民間奨学金

	平成16年度(2004年)			平成17年度(2005年)			平成18年度(2006年)			平成19年度(2007年)			平成20年度(2008年)			平成21年度(2009年) ※8月5日時点		
専攻名	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士	研究生	修士	博士
物質系																		
先端エネルギー工学																		
基盤情報学		2	1		2	1		2	2	2				1	1			1
複雑理工学									1		1			2			1	
先端生命科学										1					1			1
メディカルゲノム					1					1			1	1			5	2
自然環境学		1			1										1		1	
海洋技術環境学																		
環境システム学						1		1		4	1			2	1			2
人間環境学 (人間人工環境 コース)					1			1			1			2	1		3	1
社会文化環境学 (社会文化環境 コース)						1			1	1	1		1	4	1	1	5	1
国際協力学 (国際環境協力 コース)								1		2				1	1		1	1
サステイナ 情報生命科学														1			1	
計	0	3	1	0	5	3	0	4	5	11	4	0	2	16	8	1	19	10

(10) 学生の学会などでの表彰事例

平成 18 年度

番号	系	専攻	氏名	学年等	賞等の名称	受賞時期
1	基盤科学研究系	物質系専攻	菊池宏和	修士 1 年	8 th International Symposium on Supercritical Fluids (ISSF) Poster Award	2006
2		物質系専攻	筈居高明	博士 1 年	第20回 (2006年春期) 応用物理学会「講演奨励賞」	2006
3		物質系専攻	疋田育之	博士 3 年	Materials Research Society (MRS) Graduate student gold award	2006
4		基盤情報学専攻	David Venet	学振外国人特別研究員	The 17th International Conference on Genome Informatics 2006 Best Paper Award	2006
5		基盤情報学専攻	廣瀬健一郎	修士 1 年	MicroMechanics Europe Workshop (MME' 06, Southampton, UK) Best Poster Award	2006
6		基盤情報学専攻	Md. Khademul Islam Molla	博士 3 年	Best Paper Award Separation of speech and interfering audio signal from single mixture by subspace decomposition, Journal of Signal Processing, vol.9, no.6, pp.487-495 (2005-11) Research Institute of Signal Processing Japan (信号処理学会)	2006
			高野恭弥	修士 1 年		
7		基盤情報学専攻	山本 憲	博士 3 年	第8回LSI IPデザイン・アワード	2006
8		基盤情報学専攻	佐伯嘉康	修士 1 年	情報処理学会第69回全国大会学生奨励賞	2006
10		基盤情報学専攻	司 化	博士 1 年	電気・電子情報学術振興財団植之原留學生学術奨励賞	2006
11		基盤情報学専攻	細井一弘	博士 2 年	国際学生対抗バーチャルリアリティコンテスト、審査員特別賞 (技術賞)	2006
			Dao Vinh Ninh	修士 1 年		
12		複雑理工学専攻	吉田謙一	博士 1 年	画像電子学会ビジュアルコンピューティング研究奨励賞 (平成18年度) オーラルの部	2006
13	生命科学系	メディカルゲノム専攻	三沢 彩	博士 1 年	3rd IMSUT Department of Cancer Biology Annual Young Scientist Symposium, Outstanding Young Scientist Award	2006
14	環境学研究系	自然環境学専攻	清水淳子	博士 1 年	樹木医学会 第11回大会ベストポスター賞	2006
15		人間環境学専攻	赤木 智	博士 3 年	日本冷凍空調学会 学術賞	2006
16		人間環境学専攻	赤木 智	博士 3 年	日本冷凍空調学会 アジア学術賞	2006
17		人間環境学専攻	有木俊博	修士 2 年	日本船舶海洋工学会東部支部 春季講演会若手優秀講演賞	2006

平成 19 年度

1	基盤科学研究系	物質系専攻	樋口卓也	修士 1 年	応用物理学会講演奨励賞	2007
		物質系専攻	遠藤賢也	修士 1 年		
2		物質系専攻	窪谷茂幸	博士 3 年	応用物理学会結晶工学分科会 年末講演会発表奨励賞	2007
3		物質系専攻	緒方 健	修士 1 年	日本MRS 奨励賞	2007
4		物質系専攻	野間由里	博士 1 年	応用物理学会 第24 回 (2008 年春期) 講演奨励賞	2007
5		物質系専攻	筈居高明	博士 2 年	池谷財団 第1回Doyama Awards	2007
		物質系専攻	兵藤 宏	博士 1 年		
6		先端エネルギー工学専攻	児島佳敏	修士 2 年	日本航空宇宙学会第51回宇宙科学技術連合講演会学生奨励賞銀賞	2007
7			小松岡平	修士 2 年	アメリカ航空宇宙学会 (AIAA) Best Paper Award	2007
			勝永健太	修士 2 年		
8		基盤情報学専攻	Lai Chee Hong Ivan	博士 3 年	第9回LSI IPデザイン・アワード	2007
9	生命科学系	先端生命科学専攻	松本圭史	博士 3 年	日本霊長類学会最優秀口頭発表賞	2007
			小澤範宏	修士課程修了生		
			平松千尋	修士課程修了生		
10		先端生命科学専攻	吉田大和	博士 2 年	フジサンケイビジネスアイ第21回先端技術大賞「特別賞」	2007
11		先端生命科学専攻	吉田大和	博士 2 年	The IV European Phycological Congress The best student poster award	2007
			茂木祐子	博士 1 年		
12		メディカルゲノム専攻	山岸 誠	博士 3 年	東京大学医科学研究所 緒・細胞増殖部門 (G2グループ) Young Researchers Award	2007
13	環境学研究系	自然環境学専攻	遠藤賢也	修士 1 年	2007 年度農村計画学会春期大会ポスター賞	2007
14		自然環境学専攻	宮本万理子	博士 2 年	NASA-MSU Professional Enhancement Awards	2007
			Vudipong Davivongs	博士 1 年		
15		自然環境学専攻	大澤陽樹	修士 2 年	日本都市計画学会優秀ポスター賞	2007
16		人間環境学専攻	門田洋一	修士 1 年	2007年精密工学会春季大会ベストプレゼンテーション賞	2007
17	情報生命科学	情報生命科学専攻	近藤寛子	修士 1 年	Award for the Excellent Poster at the 27th Anniversary International CBI Conference	2007

平成 20 年度

1	基盤科学研究系	物質系	Hiroyuki Matsui	博士 1 年	SSDM Young Researcher Award	2008
2		物質系	岡田 智成	修士 2 年	日本表面科学会 講演奨励賞 (スチューデント部門)	2008
3		物質系	桐生 慎也	修士 2 年	京都大学VBL主催 グローバルリーダー育成カップ2008 三井物産賞	2008
4		物質系	今西 康雄	修士 2 年	京都大学VBL主催 グローバルリーダー育成カップ2008 三井物産賞	2008
5		物質系	緒方 健	博士 1 年	京都大学VBL主催 グローバルリーダー育成カップ2008 三井物産賞	2008
6		物質系	松井 弘之	博士 1 年	SSDM Young Researcher Award	2008
7		物質系	上村 紘崇	修士 2 年	Papers of Editor's Choice (Journal of the Physical Society of Japan 誌)	2008
8		物質系	野間 由里	博士 3 年	応用物理学会 講演奨励賞	2008
9		複雑理工学	Elliot T. Taniguchi	博士 3 年	情報処理学会コンピュータセキュリティ研究	2008
10		複雑理工学	Yuta Kakimoto	博士 3 年	NOLTA2008 Student Paper Award	2008
11		複雑理工学	垣本 悠太	博士 3 年	NOLTA2008 Student Paper Award	2008
12		複雑理工学	坂東 洋介	博士 3 年	情報処理学会全国大会 学生奨励賞	2008
13		複雑理工学	坂東 洋介	博士 3 年	画像電子学会 ビジュアルコンピューティング賞	2008
14		複雑理工学	飯塚 太郎	修士 2 年	情報処理学会全国大会 学生奨励賞	2008
15		先端エネルギー工学	高間 良樹	博士 3 年	日本航空宇宙学会 第40回流体力学講演会流体力学部門最優秀賞	2008
16	生命科学研究系	メディカルゲノム	Naoki Iwamoto	博士 3 年	Joint Symposium of 18th International Roundtable on Nucleosides, Nucleotides, & Nucleic Acids and 35th	2008
17		メディカルゲノム	Nguyen Minh Hue	博士 2 年	AACR 100th Annual Meeting, Scholar-in-Training Awards	2008
18		メディカルゲノム	宇井 美穂子	博士 3 年	第55回毒素シンポジウム奨励賞	2008
19		メディカルゲノム	宇井 美穂子	博士 3 年	日本化学会第89 春季年会「学生講演賞」	2008
20		メディカルゲノム	松村 史子	博士 3 年	日本糖質学会 第12回ポスター賞	2008
21		メディカルゲノム	長門 石暁	博士 3 年	第3回日本化学会バイオ関連化学合同シンポジウム部会講演賞	2008
22		先端生命科学	Takeshi TOMINAGA	修士 2 年	The 10th International Symposium on Dendritic Cells Poster Award	2008
23		先端生命科学	金 周元	博士課程	第8回日本抗加齢医学会総会 優秀ポスター演題	2008
24		先端生命科学	白須 未香	博士課程	日本味と匂学会 優秀ポスター賞	2008
25		先端生命科学	山口 淳一	博士 4 年	日本蚕糸学会関東支部 学生優秀発表賞	2008
26	環境科学研究系	人間環境学	宇佐美 貴徳	修士 1 年	情報科学技術フォーラム船井ベストペーパー賞	2008
27		人間環境学	越地 福朗	博士 3 年	ICEP2008ベストペーパー賞	2008
28		人間環境学	岡本 洋明	博士 3 年	2008年度日本冷凍空調学会年次大会 優秀講演賞	2008
29		人間環境学	瀬尾 欣也	博士 3 年	生体医工学シンポジウム2008ベストリサーチアワード	2008
30		人間環境学	瀬尾 欣也	博士 3 年	第25回国際心臓研究学会日本部会YIA賞1位	2008
31		人間環境学	趙 捷	修士 2 年	情報科学技術フォーラム船井ベストペーパー賞	2008
32		自然環境学	寺田 徹	博士 1 年	第2回つくば3Eフォーラム会議ポスター賞	2008
33		自然環境学	清水 章之	博士 1 年	日本都市計画学会 2008年度ポスター優秀作品	2008
34		自然環境学	大澤 陽樹	修士 2 年	第44回東京都公園協会賞 奨励賞	2008
35		自然環境学	渡部 陽介	修士 2 年	人間・環境学会 第16回大会優秀発表賞	2008
36		国際協力学	益崎 慈子	修士 2 年	農村計画学会 2009ポスター賞	2008
37		海洋技術環境学	Ayumi Fujisak	博士 3 年	Outstanding Young Scientist Award, Second Place	2008
38	情報科学研究系	情報生命科学	近藤 寛子	修士 2 年	バイオスーパーコンピューティングシンポジウム2008 ポスター賞	2008
39		情報生命科学	近藤 寛子	修士 2 年	21世紀COEジュニア・アワード	2008
40		情報生命科学	近藤 寛子	修士 2 年	第22回分子シミュレーション討論会 学生優秀発表賞	2008
41		情報生命科学	桜庭 俊	博士 3 年	情報処理学会 Cell Challenge 2009 規程課題部門 第1位	2008

平成 21 年度

1	基盤科学研究系	複雑理工学	Chongke Bi	博士 1 年	IEEE Pacific Visualization 2010 Best Poster Award	2009
2		複雑理工学	Ken Takiyama	修士 2 年	IEEE Computational Intelligence Society Japan Chapter Young Research Award	2009
3		複雑理工学	宇野 裕	修士 2 年	日本生体磁気学会 金沢賞	2009
4		複雑理工学	清水裕一郎	修士 2 年	情報処理学会 数値モデル化と問題解決研究会 プレゼンテーション賞	2009
5		複雑理工学	西川 武志	修士 2 年	情報処理学会 研究優秀賞	2009
6		複雑理工学	西川 武志	修士 2 年	情報処理学会 奨励賞	2009
7		複雑理工学	大泉 匡史	博士 2 年	日本神経回路学会 研究賞	2009
8		複雑理工学	大坪 洋介	修士 1 年	日本神経回路学会 大会奨励賞	2009
9		複雑理工学	瀧山 健	修士 2 年	日本神経回路学会 大会奨励賞	2009
10		複雑理工学	瀧山 健	修士 2 年	IEEE Computational Intelligence Society Japan Chapter Young Research Award	2009
11		複雑理工学	飯田 宗徳	博士 2 年	情報処理学会 数値モデル化と問題解決研究会 プレゼンテーション賞	2009
12		物質系	小塚 裕介	博士 3 年	第27回 (2009年秋季) 応用物理学会講演奨励賞	2009
13		物質系	半田 昌史	修士 1 年	放射光学会年会 学生発表賞	2009
14	生命科学系	メディカルゲノム	古田芳一	博士 2 年	第83回日本細菌学会総会優秀ポスター賞	2009
15		メディカルゲノム	小林俊寛	博士 3 年	Young Investigators Award (優秀賞)	2009
16		メディカルゲノム	村上 知行	修士 1 年	第149回日本獣医学会学術集会優秀ポスター賞	2009
17		先端生命科学	内藤裕一	博士 1 年	009年有機地球化学シンポジウム最優秀ポスター発表賞	2009
18	環境学研究系	海洋技術環境学	塩荻 恵	修士 1 年	日本船舶海洋工学会 ポスターセッション優秀賞	2009
19		海洋技術環境学	吉田 毅郎	修士 2 年	America Bureau of Shipping ABS賞	2009
20		海洋技術環境学	小平 翼	修士 1 年	海の日論文 優秀賞	2009
21		環境システム学	高木麻衣	博士 2 年	第18回環境化学討論会 ナイスプレゼンテーション賞 (学生セッション)	2009
22		環境システム学	佐々木 直美	修士 2 年	日本沿岸域学会論文賞	2009
23		環境システム学	白田慶一郎	修士 2 年	日本沿岸域学会研究討論会優秀講演	2009
24		自然環境学	千谷久子	修士 1 年	第57回日本生態学会大会最優秀ポスター賞	2009
25		自然環境学	谷岡 慧	修士 2 年	日本地質学会第116年学術大会優秀ポスター賞	2009
26		自然環境学	檜崎 友子	博士 3 年	平成21年度三陸海域研究論文特別賞	2009
27		自然環境学	堀内 政誌	修士 2 年	日本陸水学会第74回大会優秀ポスター賞	2009

(11) 学生の海外派遣数

東京大学による海外派遣助成

東京大学	平成20年度(2008年)	平成20年度(2008年)	平成21年度(2009年)	平成21年度(2009年)
海外渡航助成	修士	博士	修士	博士
物質系	0	0	0	1
先端エネルギー工学	0	1	0	1
基盤情報学	0	2	0	0
複雑理工学	0	2	0	1
先端生命科学	0	2	0	1
メディカルゲノム	0	1	0	2
自然環境学	1	1	0	1
海洋技術環境学	0	0	1	0
環境システム学	0	0	0	0
人間環境学	0	1	0	0
社会文化環境学	0	0	0	1
国際協力学	2	0	0	1
サステイナ	0	0	1	0
情報生命科学	0	0	0	0
計	3	10	2	9

新領域による海外派遣助成

新領域	平成20年度(2008年)	平成20年度(2008年)	平成21年度(2009年)	平成21年度(2009年)
海外渡航助成	修士	博士	修士	博士
物質系	1	2	0	0
先端エネルギー工学	0	0	0	0
基盤情報学	0	0	0	0
複雑理工学	0	2	0	0
先端生命科学	0	1	0	1
メディカルゲノム	0	0	0	3
自然環境学	0	3	0	2
海洋技術環境学	0	0	0	1
環境システム学	0	0	0	0
人間環境学	1	0	0	0
社会文化環境学	0	1	0	0
国際協力学	1	1	2	0
サステイナ	0	0	0	0
情報生命科学	0	0	0	0
計	3	10	2	7

事由別長期海外派遣

2008年度

事由	専攻	修士	博士	計	総数（事由別）
休学による海外修学	物質系	0	1	1	3
	国際協力学	0	2	2	
休学による海外調査	物質系	0	1	1	8
	人間環境学	1	0	1	
	社会文化環境学	1	0	1	
	国際協力学	1	4	5	
留学	先端エネルギー工学	1	0	1	5
	人間環境学	1	0	1	
	社会文化環境学	2	0	2	
	情報生命科学	1	0	1	
計		8	8	16	16

2009年度

H21.8.1現在

事由	専攻	修士	博士	計	総数（事由別）
休学による海外修学	メディカルゲノム	1	0	1	2
	国際協力学	1	0	1	
休学による海外調査	自然環境学	1	0	1	4
	社会文化環境学	1	0	1	
	国際協力学	1	1	2	
留学		0	0	0	0
計		5	1	6	6

2. 研究に関する資料

(1) 論文発表数

専攻教員あたり発表論文数

専攻	平成17年度 (2005年)	平成18年度 (2006年)	平成19年度 (2007年)	平成20年度 (2008年)	平成21年度 (2009年)	合計	教員数
先端エネルギー	74	88	92	92	73	419	18
複雑理工学	101	130	111	91	92	525	21
物質系	158	184	176	152	206	876	29
マテリアル	61	66	63	76	74	340	13
先端生命科学	102	78	98	74	71	423	18
海洋技術環境学	14	20	14	18	16	82	9
環境システム学	34	39	47	42	34	196	11
国際協力学	15	13	9	6	13	56	9
自然環境学	23	54	53	53	54	237	14
社会文化環境学	35	41	36	41	29	182	14
人間環境学	90	51	68	77	47	333	22
情報生命	36	25	33	36	34	164	8
計	743	789	800	758	743	3833	186
2009年度在職教員(基幹講座)の査読付き論文および依頼論文数を集計							

Nature Science 掲載論文件数

専攻	2005		2006		2007		2008		2009	
	NATURE	SCIENCE	NATURE	SCIENCE	NATURE	SCIENCE	NATURE	SCIENCE	NATURE	SCIENCE
先端エネルギー工学										
複雑理工学		1								
物質系				2		4	1	2	4	3
マテリアル	1							1		2
先端生命科学	2			1			2	1		
海洋技術環境学										
環境システム学										
国際協力学										
自然環境学										
社会文化環境学										
人間環境学		1								
情報生命	3		1	1	2		1	1	1	2
計	6	2	1	4	2	4	4	5	5	7

被引用回数の多い論文数 (2009 年 8 月調査)

専攻	論文公開年度と被引用回数					
	1998-2002年		2003-2007年		2008-2009年	
	50以上100以下	100以上	50以上100以下	100以上	50以上100以下	100以上
物質系専攻	56	41	28	10	0	0
先端エネルギー工学専攻	4	1	0	0	0	0
複雑理工学専攻	21	13	6	1	0	0
先端生命科学専攻	13	7	11	5	0	0
メディカルゲノム専攻	29	10	14	13	1	0
自然環境学専攻	21	11	5	2	0	0
環境システム学専攻	5	0	11	1	1	0
人間環境学専攻	8	2	4	0	0	0
社会文化環境学専攻	0	1	0	1	0	0
国際協力学専攻	0	0	0	0	0	0
海洋技術環境学専攻	0	0	0	0	0	0
サステナ	0	0	0	0	0	0
情報生命科学専攻	8	12	5	4	0	0
計	165	98	84	37	2	0

他分野研究グループとの研究成果 (2009 年 8 月調査)

専攻	2007年度公表論文			2008年度公表論文			2009年度公表論文		
	研究科内との 共著数	学外（国内） との共著数	学外（国外） との共著数	研究科内との 共著数	学外（国内） との共著数	学外（国外） との共著数	研究科内との 共著数	学外（国内） との共著数	学外（国外） との共著数
物質系専攻	45	155	31	29	132	26	24	97	13
先端エネルギー工学専攻	9	60	11	3	51	7	3	11	4
複雑理工学専攻	2	67	9	5	69	9	3	32	5
先端生命科学専攻	10	22	6	7	25	12	10	22	6
メディカルゲノム専攻	5	48	13	1	47	14	6	27	7
自然環境学専攻	16	25	5	12	25	8	6	17	2
環境システム学専攻	8	21	8	5	18	1	8	11	4
人間環境学専攻	0	14	1	1	11	1	0	8	0
社会文化環境学専攻	1	9	3	2	10	4	1	3	1
国際協力学専攻	2	2	1	0	0	2	0	1	4
海洋技術環境学専攻	2	10	3	1	16	6	3	7	1
サステナ	2	3	0	2	1	1	3	0	1
情報生命科学専攻	2	18	2	2	27	3	3	14	6
計	104	454	93	70	432	94	70	250	54

(2) 海外の研究グループとの研究成果（2009 年 8 月調査）

専攻	2007年度公表論文	2008年度公表論文	2009年度公表論文
物質系専攻	44	36	21
先端エネルギー工学専攻	10	11	5
複雑理工学専攻	7	15	10
先端生命科学専攻	10	12	7
メディカルゲノム専攻	19	12	7
自然環境学専攻	8	12	7
環境システム学専攻	7	1	3
人間環境学専攻	1	2	0
社会文化環境学専攻	3	3	1
国際協力学専攻	7	3	6
海洋技術環境学専攻	1	1	0
サステナ	0	1	1
情報生命科学専攻	1	3	3
計	118	112	71

海外との供応研究件数

年度	学振・二国間交流 事業	その他外国との 共同研究
2006年	2	1
2007年	5	2
2008年	1	1
2009年	5	2
計	8	4

(3) 特許出願・契約状況

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
知的財産権出願(国内)	9	55	28	22	20	25
知的財産権出願(外国)	4	6	23	34	23	18
知的財産権保有件数(国内)	3	3	3	3	3	23
知的財産権保有件数(外国)	1	3	3	5	8	17

※保有件数については、当該年度末時点における数

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
契約件数	0	3	8	11	12	11

(4) 競争の資金取得状況

科学研究費補助金内定件数と内定総額

(単位: 千円)

年度	2004年度		2005年度		2006年度		2007年度		2008年度		2009年度	
	内定件数	内定額	内定件数	内定額	内定件数	内定額	内定件数	内定額	内定件数	内定額	内定件数	内定額
学術創成研究費	1	102,180	1	103,870	1	76,000	0	0	0	0	0	0
基盤研究(S)	4	120,250	3	44,980	4	63,900	3	60,100	4	68,400	6	192,660
基盤研究(A)	14	258,830	11	154,440	15	149,100	19	237,800	18	174,500	18	206,570
基盤研究(B)	40	189,900	45	225,800	47	234,700	51	257,200	46	230,500	44	238,290
基盤研究(C)	5	8,400	8	12,900	8	11,300	9	12,100	10	13,800	11	16,250
特定領域研究	26	1,363,900	36	652,300	32	597,800	40	831,363	36	764,984	26	649,900
若手研究(S)							1	4,400	2	32,900	2	47,060
若手研究(A)	5	50,090	5	46,150	5	29,100	5	25,800	6	34,200	6	58,630
若手研究(B)	16	27,300	22	32,000	24	34,600	21	38,500	22	29,900	20	32,110
若手研究(スタートアップ)					4	5,060	5	6,480	3	3,870	6	8,437
萌芽研究	13	22,800	22	36,200	20	30,700	24	41,000	17	22,100	17	19,800
研究成果公開促進費	0	0	0	0	1	7,900	1	7,600	1	7,500	0	0
研究拠点形成費補助金	1	130,000	1	96,000	1	90,690	1	86,000	2	126,971	2	178,617
新学術領域研究									2	42,600	6	160,550
計	125	2,273,650	154	1,404,640	162	1,330,850	180	1,608,343	169	1,552,225	164	1,808,874

受託研究, 共同研究, 寄付金

(単位: 千円)

区 分		2004年度		2005年度		2006年度		2007年度		2008年度		2009年度	
産学連携等	受託研究	80	786,497	89	1,041,956	103	853,068	90	808,244	80	978,825	80	1,027,445
	共同研究	51	130,352	64	138,667	72	201,388	84	258,741	77	255,746	95	312,684
寄付金		136	264,514	128	259,073	125	278,931	132	321,073	120	225,680	106	171,244
計			1,181,363		1,439,696		1,333,387		1,388,058		1,460,251		1,511,373

大型研究予算（受入額年間 5000 万円以上）
平成 16 年度

(単位：千円)

研究費名称	研究課題名	研究者名	金額
農林水産省 新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業	香りセンサーとしての嗅覚受容体の分子認識機構の解明	東原和成	55,000
文部科学省委託費	ゲノムネットワーク解析に向けたヒトcDNAクローンの整備	菅野純夫	263,000
特定領域研究	ヒト疾患における遺伝要因のゲノムの解析と分子病態の解明	菅野純夫	856,200
特定領域研究	ゲノム情報科学の新展開(総括班)	高木利久	196,800
特定領域研究	ゲノム/cDNA情報を基盤とした疾患関連遺伝子解明法の開発	菅野純夫	59,000
学術創成研究費	高度界面制御有機・無機複合構造による量子物性の発現と応用	斉木幸一郎	78,600
研究拠点形成費補助金	言語から読み解くゲノムと生命システム(革新的な学術分野)	高木利久	130,000

平成 17 年度

研究費名称	研究課題名	研究者名	金額
先端計測分析技術・機器開発等事業	X線位相情報による高感度医用撮像技術の開発	百生敦	79,040
産学連携・技術移転事業(大学発ベンチャー)	長期連続運転可能なMEG用低ノイズ効率的ヘリウム循環装置	武田常廣	61,100
農林水産省 新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業	香りセンサーとしての嗅覚受容体の分子認識機構の解明	東原和成	55,000
文部科学省委託費	ゲノムネットワーク解析に向けたヒトcDNAクローンの整備	菅野純夫	263,000
特定領域研究	完全長cDNAライブラリーを利用したトランスクリプトーム解析と技術開発	菅野純夫	123,200
特定領域研究	ゲノム機能解析とインフォマティクスを駆使した生命システムの解明	高木利久	102,600
特定領域研究	情報解析および成果公開のための支援活動	高木利久	106,800
学術創成研究費	高度界面制御有機・無機複合構造による量子物性の発現と応用	斉木幸一郎	79,900
研究拠点形成費補助金	言語から読み解くゲノムと生命システム(革新的な学術分野)	高木利久	96,000

平成 18 年度

研究費名称	研究課題名	研究者名	金額
原子カシステム研究開発事業	液体金属熱流動評価のための高速度3次元直接計測技術開発	岡本孝司	120,999
先端計測分析技術・機器開発等事業	X線位相情報による高感度医用撮像技術の開発	百生敦	58,885
産学連携・技術移転事業(大学発ベンチャー)	長期連続運転可能なMEG用低ノイズ効率的ヘリウム循環装置	武田常廣	50,000
農林水産省 新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業	香りセンサーとしての嗅覚受容体の分子認識機構の解明	東原和成	50,000
特定領域研究	ゲノム機能解析とインフォマティクスを駆使した生命システムの解明	高木利久	93,700
特定領域研究	情報解析および成果公開のための支援活動	高木利久	105,600
特定領域研究	完全長cDNAライブラリーを利用したトランスクリプトーム解析と技術開発	菅野純夫	123,700
学術創成研究費	高度界面制御有機・無機複合構造による量子物性の発現と応用	斉木幸一郎	76,000
研究拠点形成費補助金	言語から読み解くゲノムと生命システム(革新的な学術分野)	高木利久	90,680

平成 19 年度

研究費名称	研究課題名	研究者名	金額
先端計測分析技術・機器開発事業	高アスペクト比X線格子を用いた位相型高感度X線医用診断機器の開発	百生敦	219,490
科学技術振興調整費	共鳴型アジア環境リーダー育成網の展開	味埜俊	76,154
文部科学省地域科学技術振興事業委託事業(都市エリア産学官連携促進事業発展型)	無細胞蛋白質合成系の高度化基盤技術による創薬システム開発と低分子抗体治療薬・診断薬への事業展開	上田卓也	72,500
キーテクノロジー研究開発の推進(ターゲットタンパク)	タンパク質生産技術開発に基づく「タンパク質発現ライブラリー基盤」の構築	上田卓也	64,576
戦略的創造研究推進事業	電子相関に基づく遷移ダイナミクスの解明と電子スケール光子デバイス作製の	岡本博	70,100
特定領域研究	ゲノム機能解析とインフォマティクスを駆使した生命システムの解明	高木利久	94,500
特定領域研究	情報解析および成果公開のための支援活動	高木利久	81,600
特定領域研究	完全長cDNAライブラリーを利用したトランスクリプトーム解析と技術開発	菅野純夫	125,600
特定領域研究	微生物ゲノムシーケンシング体制の活用による微生物システム解明への基盤構築	服部正平	103,100
研究拠点形成費補助金	言語から読み解くゲノムと生命システム(革新的な学術分野)	高木利久	87,000

平成 20 年度

研究費名称	研究課題名	研究者名	金額
先端計測分析技術・機器開発事業	高アスペクト比X線格子を用いた位相型高感度X線医用診断機器の開発	百生敦	219,490
科学技術振興調整費	共鳴型アジア環境リーダー育成網の展開	味埜俊	76,154
文部科学省地域科学技術振興事業委託事業(都市エリア産学官連携促進事業発展型)	無細胞蛋白質合成系の高度化基盤技術による創薬システム開発と低分子抗体治療薬・診断薬への事業展開	上田卓也	72,500
キーテクノロジー研究開発の推進(ターゲットタンパク)	タンパク質生産技術開発に基づく「タンパク質発現ライブラリー基盤」の構築	上田卓也	64,576
戦略的創造研究推進事業	電子相関に基づく遷移ダイナミクスの解明と電子スケール光子デバイス作製の	岡本博	70,100
特定領域研究	ゲノム機能解析とインフォマティクスを駆使した生命システムの解明	高木利久	94,500
特定領域研究	情報解析および成果公開のための支援活動	高木利久	81,600
特定領域研究	完全長cDNAライブラリーを利用したトランスクリプトーム解析と技術開発	菅野純夫	125,600
特定領域研究	微生物ゲノムシーケンシング体制の活用による微生物システム解明への基盤構築	服部正平	103,100
研究拠点形成費補助金	言語から読み解くゲノムと生命システム(革新的な学術分野)	高木利久	87,000

平成 21 年度

研究費名称	研究課題名	研究者名	金額
先端計測分析技術・機器開発事業	高アスペクト比X線格子を用いた位相型高感度X線医用診断機器の開発	百生敦	159,480
科学技術総合推進費補助金	共鳴型アジア環境リーダー育成網の展開	味楚俊	69,875
文部科学省地域科学技術振興事業委託事業(都市エリア産学官連携促進事業発展型)	先進的地域基盤技術を活用した次世代型抗体創薬システム及び診断用デバイスの開発事業化	上田卓也	75,000
キーテクノロジー研究開発の推進(ターゲットタンパク)	タンパク質生産技術開発に基づく「タンパク質発現ライブラリー基盤」の構築	上田卓也	60,112
環境安心イノベーションプログラム	ノンフロン型省エネ冷凍空調システム開発／実用的な性能評価、安全基準の構築／エアコン用低GWP混合冷媒の物性とLCCP評価	飛原英治	131,040
イノベーション創出基礎的研究推進事業	昆虫脱皮ホルモン合成系に着目した昆虫発育抑制剤の探索	片岡宏誌	50,770
特定領域研究	ゲノム機能解析とインフォマティクスを駆使した生命システムの解明	高木利久	94,500
特定領域研究	情報解析および成果公開のための支援活動	高木利久	82,200
特定領域研究	完全長cDNAライブラリーを利用したトランスクリプトーム解析と技術開発	菅野純夫	121,200
特定領域研究	微生物ゲノムシーケンシング体制の活用による微生物システム解明への基盤構築	服部正平	103,800
研究拠点形成費補助金	ゲノム情報ビッグバンから読み解く生命圏	森下真一	146,487

(5) 研究科教員の学会などでの表彰事例数

平成 20 年度

番号	系	専攻	氏名	職	賞等の名称
1	基盤科学研究系	先端エネルギー工学	関野正樹	助教	電気学会優秀論文発表賞
2		先端エネルギー工学	横山明彦	教授	電気学会 電気学術振興賞 論文賞
3		複雑理工学	永島芳彦	助教	第3回日本物理学会若手奨励賞
4		物質系	HWANG HAROLD YOONSUN	教授	第22回日本IBM科学賞
5		物質系	岡本 博	教授	第24回井上學術賞
6		物質系	山本剛久	准教授	米国セラミックス協会 最優秀論文・研究賞
7		物質系	寺嶋和夫	教授	第6回プラズマエレクトロニクス賞
8		物質系	寺嶋和夫	教授	Photopolymer Science & Technology Award 表彰
9		物質系	松浦宏行	助教	日本鉄鋼協会 研究奨励賞
10		物質系	川合 眞紀	教授	平成20年度文部科学大臣表彰 科学技術賞 (研究部門)
11		物質系	百生 敦	教授	とやま賞受賞
12	生命科学研究系	メディカルゲノム	渡邊俊樹	教授	癌研究会 比較腫瘍学常陸宮賞
13		先端生命科学	東原和成	准教授	東京テクノ・フォーラム21 2008年度ゴール ルド・メダル賞
14	環境学研究系	自然環境学	北川貴史	助教	日本水産学会 水産学奨励賞
15		環境システム学	柳沢幸雄	教授	ISIAQ (International Society of INdoor Air Quality and Climate) のAcademy of Fellows
16		人間環境学	久田俊明	教授	日本応用数理学会 応用数理ベストオーサー 賞 (論文部門)
17		人間環境学	久田俊明、 杉浦清了	教授	平成20年度文部科学大臣表彰 科学技術賞 (研究部門)
18		人間環境学	佐々木 健、 保坂 寛	教授	IEEE/ASME Transaction on Mechatronics Best Paper Award 受賞

平成 21 年度

番号	系	専攻	氏名	職	賞等の名称
1	基盤科学研究系	先端エネルギー工学	山田 琢磨	助教	プラズマ核融合学会 第14回学術奨励賞
2		先端エネルギー工学	藤本 博志	准教授	IEEE International Workshop on Advanced Motion Control, March 2010
3		先端エネルギー工学	馬場 旬平	准教授	電気学会 電気学術振興賞 進歩賞
4		先端エネルギー工学	武田 展雄	教授	2009年度日本機械学会賞（論文）
5		先端エネルギー工学	武田 展雄	教授	日本複合材料学会2008年度論文賞
6		複雑理工学	岡田 真人	教授	日本神経回路学会 研究賞
7		複雑理工学	岡田 真人	教授	芸術科学会 国際CG大賞最優秀論文賞
8		複雑理工学	溝川 貴司	准教授	2009年度久保亮五記念賞（井上科学振興財団）
9		複雑理工学	高橋 成雄	准教授	Spring Conference on Computer Graphics 2009 1st Best Presentation Award
10		複雑理工学	高橋 成雄	准教授	IEEE Pacific Visualization 2010 Best Poster Award
11		複雑理工学	高橋 成雄	准教授	芸術科学会 国際CG大賞最優秀論文賞
12		複雑理工学	山本 博資	教授	電子情報通信学会 第66回（平成21年度）論文賞
13		複雑理工学	西田 友是	教授	芸術科学会 国際CG大賞優秀論文賞
14		複雑理工学	國廣 昇	准教授	電子情報通信学会 第66回（平成21年度）論文賞
15		物質系	川合真紀	教授	第61回日本化学会賞受賞
16		物質系	月橋 文孝	教授	日本鉄鋼協会 学術功績賞
17		物質系	月橋 文孝	教授	日本鉄鋼協会 山岡賞
18		物質系	高木 英典	教授	第6回本多フロンティア賞
19		物質系	高木 英典	教授	文部科学大臣表彰 科学技術分野 研究部門
20		物質系	山本 剛久	准教授	第63回日本セラミックス協会学術賞
21		物質系	松浦 宏行	助教	2009 AIST Charles W. Briggs Award (Association for Iron and Steel Technology)
22		物質系	尾鍋 研太郎	教授	応用物理学会フェロー表彰
23	生命科学研究系	メディカルゲノム	小林 一三	教授	第15回日本ヘリコバクター学会 学会賞上原 H. pylori賞 ～優秀賞～
24		先端生命科学	米田 穰	准教授	第2回日本文化財科学会奨励論文賞
25		先端生命科学	藤原 晴彦	教授	蚕糸学会賞
26	環境学研究系	環境システム学	多部田 茂	准教授	沿岸海域学会論文賞受賞
27		環境システム学	多部田 茂	准教授	日本海洋工学会JAMSTEC中西賞受賞
28		人間環境学	杉本 千佳	助教	JCOMM技術賞
29		人間環境学	染矢 聡	准教授	可視化情報学会20周年記念 功労賞
30		環境システム学	吉永淳	教授	2009年度室内環境学会最優秀論文賞
31		国際協力学	吉田 恒昭	教授	第6回国際協力機構（JICA）理事長表彰
32		社会文化環境学	鯉淵幸生	講師	地球環境技術賞受賞

(6) 平成 21 年度学融合研究推進調査費提案書

プロジェクト名：実験研究における安全構造の解析と安全教育手法への活用	
参加教員名	所属（部局・系・専攻）
代表者 大島 義人	新領域創成科学研究科・環境系・環境システム学専攻
三谷 啓志 宇垣 正志	新領域創成科学研究科・生命系・先端生命科学専攻 新領域創成科学研究科・生命系・先端生命科学専攻 (今後の進捗に応じて拡大の予定)
調査の概要（次の点について簡潔に記述すること。①目指す研究内容。②新規性及び革新性。③学融合の点で強調すべき点。④将来性⑤教育面との関連	
①目指す研究内容 大学等の研究教育機関における実験研究を対象に、安全構造の解析とその構造安定化要因の抽出をはかり、安全配慮を身につけた人材育成のための教育手法に反映させることを目的とする。具体的には、事故事例解析や研究現場の実態調査、作業者の安全意識調査などを通じて、現状の構造的背景要因や課題を抽出・整理する。その結果をふまえ、実験作業における安全構造について(1)作業者と作業手順の関係、(2)作業者の内面(行動心理学)的因子の影響、(3)作業者と作業環境の関係の3つの観点から検討した結果を統合的に整理することによって、実験現場の自発的リスク管理や安全教育に活用するための手法の開発を目指す。 ②新規性及び革新性 大学の実験研究では、多様化する研究分野の中で法的要求事項を満足させつつ新規な発見や研究成果が求められ、しかもその過程を通じて安全配慮姿勢を身につけた学生を育成するといった、複雑な命題を負っている。産業界の事故事例解析や安全管理については多くの研究例があるが、大学での実験研究に関しては、産業界の生産活動と明らかに性質を異にする大学固有の事情を考慮した安全構造の体系的理解や合理的安全管理手法について、ほとんど議論がない。本課題では、このような事情や実験研究現場の現状を中心に据え、その背景的要因や潜在的危険因子を含めた安全の構造を理論的・科学的に解析し、その結果を実験者自身のリスク管理や安全教育手法に活用することによって安全配慮型の人材育成を目指す点に大きな特徴を有する。 ③学融合の点で強調すべき点 大学における実験研究の深化や多様化に鑑み、どんな対象や分野に対しても適用可能な画一的安全管理の方法論は実効性が薄いこと、既存の安全工学や人間工学が目指す技術的安全はユーザーの危険意識の鈍化という負の教育的効果をはらみうること、ヒューマンエラーや心理学の分野におけるエラー要因の一般化では、実験現場へのブレイクダウンがなされないために現場の実質的な事故対策につながらないことなど、既存の学問体系だけで解決を図ることは極めて困難な課題であり、分野を超えた連携と学融合が必要不可欠であることから、本研究科で推進されるにふさわしい内容であると考えられる。 ④将来性 体系的な安全のシステム構造に含まれるハイリスク要因を抽出する手法により、見過ごされている危険の高精度予測や未経験作業を始める前の危険要因の発見が可能となる点は、大学研究の新規性や多様化を加速するための安全基盤整備に貢献するだけでなく、広く産業界にも応用が可能な手法であるため、事故の危険性を大きく低減した状態で研究開発が行える波及効果が期待される。 ⑤教育面との関連 科学的解析に基づく体系化された安全構造を合理的な安全管理や安全教育に活用し、高い安全配慮意識と知識を持った人材を社会に輩出することが可能となる点で、教育面への影響及び社会的な貢献度は極めて高い。	

具体的な計画（会議、シンポジウム、調査出張などの目的と具体的な成果について）

1. メンバー会議の開催（期間内に3～4回を予定）

以下の項目を中心に、本プロジェクトの進め方に関する意見交換を行う。

- ・「安全に関する実態・意識調査」の実施に関する計画策定
- ・調査結果の整理（統計的解析）と問題抽出
- ・実験作業における安全の構造化に向けた研究準備
- ・追加メンバーに関する検討

2. 調査活動計画

大学等の研究教育機関で発生した事故やヒヤリハット事例などを幅広く収集し、そのデータベース化をはかる一方、研究分野、当事者の学年や作業内容、対象物質などの観点で整理することによって、事故の原因となりうる潜在的要因の洗い出しを行う。一方、実験研究の安全について、研究環境の現状や研究者（教員や学生）の安全意識について、アンケート形式で実施し、統計的手法等を用いて分析する。また、職場巡視等の機会を通じて大学などの実験研究現場に精通する産業医や安全管理担当者に対し、ヒヤリングを行う。これらの調査は、本学内にとどまらず、国内の他大学、高専、産総研や理研などの研究所を含め、広い対象で実施する。

上記の成果を、成果報告シンポジウム（9月頃を予定）および報告書の形でまとめるとともに、新学術領域（領域提案）としての展開をはかる。

経費内訳	金額（千円）
（例）	
会議費	50
シンポジウム経費	100
冊子印刷	50
旅費	800
合計	1,000
自己負担分（もしあれば）	

学融合研究推進調査費 提案書

プロジェクト名：学融合ビジュアライゼーションスクエア(TV-Square)構想	
参加教員名	所属（部局・系・専攻）
代表者： 佐々木裕次	新領域・基盤科学・物質系専攻
岡田真人	新領域・基盤科学・複雑理工学専攻
鈴木宏二郎	新領域・基盤科学・先端エネルギー工学専攻
大森敏明	新領域・基盤科学・複雑理工学専攻
調査の概要（次の点について簡潔に記述すること。①目指す研究内容 ②新規性及び革新性 ③学融合の点で強調すべき点 ④将来性 ⑤教育面との関連）	
①研究内容：「可視化」をキーワードとした広域研究領域を融合させ、技術的進展だけではなく学術的に新しい構築を試み、局部的物理化学情報の新しい取り扱いとポストプロセッシングではない新しいデーター認識論及び有効的解析手法からなる革新的「可視化」学を提案し未解決分野に挑む。まず基盤科学研究系内の物質系、先端エネルギー工学及び複雑理工学でのサンプル系を出発点とし、今後、バイオ系、環境系そして生命情報系へ適応し、学融合的「可視化」学を柏キャンパスから発信し、「可視化」とデーター認識を直接結び付ける革新的科学認識を実践する。実験科学と数理科学との積極的な学融合創成を目指す。 ②新規性：特定の分野における実験手法やシミュレーション等に対する場当たりの問題解決ではなく、先端的サンプル系に共通する問題点を議論し、生データーに対応できる新規データー認識法を提案し、革新的な「可視化」技術開発を出口の1つとする。もう1つの革新性として、ナノ・ミクロ・マクロと言った従来の階層的（断層的）物質認識を打開するために、階層横断可能な「可視化」技術/分野に特に着目し、分断された学問間の突破口となる展開にも挑む。 ③学融合性：柏キャンパスの多くの研究者が集うことのできる広域的研究対象性と方向性を目指す。「可視化」というキーワードに集う学融合の実践場とする。 ④将来性：新しい「基盤科学領域創成研究教育プログラム」の1つの出口とし、今後柏キャンパス内に研究センター（仮称：学融合ビジュアライゼーションスクエア（<u>Transdisciplinary Visualization Square</u> (TV-Square)）：「可視化」に関して学融合を実践する広場）設立の準備構想とする。本構想の重要なポリシーは、装置施設等の買い物（すぐ時代遅れになる投資）は一切せず、提案内容を積極的に特許化、商品化検討を行い、ベンチャー的な進展を考慮する点にある。 ⑤教育面：新プロの実践的演習場であり、本構想が中心となって多くの研究機関（国内外の大学や民間）との交流を実践し、具体的「可視化」技術の進展と学術的進展の両面自身を教育題材とし、生きた先端的広域教育スクエアとする。上記「可視化」学は容易に解答を得られるものではない。教育現場の若い頭脳である学生からのフィードバックも積極的に取り入れ、研究を同時に進展させていく姿勢を重視する。	

具体的な計画（会議、シンポジウム、調査出張などの目的と具体的な成果について）

本構想の活動は主に、（１）シンポジウム開催（２）議事録の作成／編集（３）成果をホームページにて公開、の３段階に分けられる。

（１）シンポジウム開催（2009 年 5-6 月柏キャンパスにて開催）：基調講演＋パネルディスカッションで構成し、内容は広域的な研究領域を対象とし、生命／生体、分子、流体、宇宙など分野を分散させ、実験とシミュレーション双方の立場より講演していただく。またミクロからマクロまでのスケール横断性（例えば、気体分子から連続体流体まで）や 1 次元から超多次元空間までの次元横断を強く意識する。講師やパネラーは学内外及び国内外を問わない。パネルでは先端科学分野において今必要としている「可視化」学、今後必要とされる「可視化」学を議論する（スケジュール：2009 年 1-4 月講師/パネラーの決定。プログラムアナウンス早期着手）。本構想期間終了後も必要に応じて第 2 回以降の会合を継続開催する。

（２）議事録の作成／編集（2009 年 7 月完了）：学生アルバイトにより、シンポジウムの議事録案を作成する。講演者/パネラーによる校正と提供頂いた当日の会議資料や追加的な討論内容を加えてシンポジウム議事録を編集する。

（３）成果をホームページにて公開（2009 年 8 月完成、9 月公開）：議事録をもとにホームページコンテンツを作成し公開する。トップページ等は業者発注とし、それ以外は学生アルバイトを予定している。特定分野用の専門的なテクニックを述べるのではなく、本研究で提案された考え方を広く世に問う形式。構想期間終了後も内容を進化させ、将来的にはホームページコンテンツを基にした出版物作成を予定。「可視化」学なる新しい学術スタンスを広める努力を継続させる。

経費内訳	金額（千円）
国内シンポジウム開催費	4 0 0
謝金（講師及びアルバイト学生への謝金）	2 0 0
報告書・冊子印刷	2 0 0
HP 作成	1 5 0
旅費	5 0
合計	1 0 0 0
自己負担分（もしあれば） メンバーが所有する JST(CREST、ERATO)等の予算間接経費の導入も検討	

学融合研究推進調査費 提案書

プロジェクト名：国際共同研究「紛争からの復興における資源管理の役割」	
参加教員名	所属（部局・系・専攻）
代表者 中山幹康	新領域創成科学研究科・環境系・国際協力学専攻
吉田恒昭	新領域創成科学研究科・環境系・国際協力学専攻
國島正彦	新領域創成科学研究科・環境系・国際協力学専攻
杉浦未希子	農学生命科学研究科/農学部・寄付講座・特任助教
調査の概要（次の点について簡潔に記述すること。①目指す研究内容。②新規性及び革新性。③学融合の点で強調すべき点。④将来性⑤教育面との関連	
①および②：石油やダイヤモンドなどの資源を巡る紛争が、過去に数多く世界中で発生した。紛争が発生すると、当該地域の資源や環境が大きく損なわれる事が多い。紛争が終結した後の社会で、人々が自分たちの保有する資源を如何に管理かつ活用するかは、紛争により荒廃した地域における復興の成否を大きく左右する。しかし紛争後の復興に資源管理が果たす役割については、既存の研究例は殆ど存在しない。国際協力学専攻は、この「紛争からの復興における資源管理の役割」についての国際共同研究を、環境法研究所（ELI・米国）、世界自然保護連合（IUCN）、国連環境計画（UNEP）などとの協調の下に推進している（添付資料1参照）。紛争により疲弊した社会を復興する為には、如何なる手法が採られるべきか、他国や国際機関による支援は如何なる形で行われるべきかを、現実の事例に基づいて政策提言する事を、本研究の目的としている。 ③：本国際共同研究が対象とする事例の全ては、資源管理の工学的な側面から、資源を巡る国際政治的な側面まで、多様な要素を包有している。これらの事例を真に学融合的なアプローチによって分析することで、現実に応じた有意な政策提言が可能であることから、本研究科が推進するに相応しい課題である。 ④：「紛争からの復興における資源管理の役割」は、その重要性が認識されながらも既存の研究が殆ど存在しない領域であり、将来的にも、学融合的アプローチによる研究の顕著な進展を期待し得る研究課題である。 ⑤：国際協力学専攻では、博士課程の学生2名および修士課程の学生3名が本国際共同研究に、事例研究を担当する研究者として参加している。また、人間の安全保証プログラムからも1名の修士課程学生が研究者として参加している。同じ課題に取り組む各国の研究者との交流を行いながら、一研究者として国際共同研究に参加することは、学生にとって非常に刺激のかつ有用な経験であり、その教育面での効用は多大である。	

具体的な計画（会議、シンポジウム、調査出張などの目的と具体的な成果について）

本国際共同研究は、主に国連環境計画（UNEP）からの資金および参加諸機関が確保する競争的資金により実施されている。国際協力学専攻では、2008年2月には複数の研究室が運営費交付金を拠出し、本国際共同研究に関する国際シンポジウムおよび研究に参加している研究者（本学の教員と大学院生を含む）による専門家会合を本郷キャンパスで開催した。また、学内の競争的資金である「東京大学ジョイント・フォーラム開催経費」により、2008年9月にニューヨーク（米国）で開催された本国際共同研究に関するジョイント・フォーラムを開催した。更に、2008年11月には環境法研究所（ELI・米国）が確保した競争資金と運営費交付金により、本国際共同研究に参加している研究者（本学の教員と大学院生を含む）による専門家会合を東京都内で開催した。

本申請による学融合研究推進調査費は、この国際共同研究を更に推進するため、2009年4月に東京で開催する予定の（本学の教員と大学院生を含む）専門家会合および、本国際共同研究によりこれまでに得られた知見を社会に発信するための国際セミナーを東京都内で開催するための経費（講演者2名の海外からの招聘費）および国際協力学専攻の大学院生（博士課程）による現地調査（ルワンダとケニアにて実施）経費に充当される。いずれも、本国際共同研究の成果を質的に向上するために不可欠である。

なお、本国際共同研究の枠組みで実施される他の現地調査経費（総計で75万円を想定）は、代表者（中山幹康）の運営費交付金および委任経理金により賄う。

経費内訳	金額（千円）
国際セミナーおよび専門家会合（東京で開催）経費	
招聘講演者（米国とカナダより各1名・1週間）	500
逐次通訳経費（2時間・国際セミナーにて）	100
調査旅費（ルワンダおよびケニア・2週間）	400
合計	1,000
自己負担分（もしあれば）	
中山幹康の運営費交付金および委任経理金より	750

学融合研究推進調査費 提案書

プロジェクト名：太陽コロナ活動の室内再現実験	
参加教員名	所属（部局・系・専攻）
代表者 井 通暁	新領域創成科学研究科・基盤科学系・複雑理工学専攻
高瀬 雄一	新領域創成科学研究科・基盤科学系・複雑理工学専攻
小野 靖	新領域創成科学研究科・基盤科学系・先端エネルギー工学専攻
山田 琢磨	新領域創成科学研究科・基盤科学系・先端エネルギー工学専攻
横山 央明	理学系研究科・地球惑星科学専攻
横井 喜充	生産技術研究所・基礎系部門
常田 佐久	国立天文台・太陽天体プラズマ研究系
調査の概要（次の点について簡潔に記述すること。①目指す研究内容。②新規性及び革新性。③学融合の点で強調すべき点。④将来性⑤教育面との関連	
① 【目指す研究内容】 新型太陽観測衛星「ひので」によって詳細が明らかになりつつある太陽コロナ活動について、衛星観測・理論シミュレーションに加えて室内プラズマ実験からもアプローチすることによって、コロナ活動を総合的に解明し、天体と実験室に普遍的に存在するプラズマ物理を明らかにすることを目的としている。天体プラズマの特徴である高 Lundquist 数を実験室で再現するためには、核融合研究において培われた磁場閉じ込めプラズマ技術が必須であるため、プラズマ合体法を利用した自由度の高い核融合実験装置である UTST 装置（柏キャンパス）等を用いて太陽コロナにおける種々の現象を実験室内で模擬し、衛星観測結果と対応づけることによって太陽コロナ活動のモデリング手法の改善を試みる。 ② 【新規性・革新性】 太陽コロナ研究では、これまで衛星観測と理論シミュレーションとを組み合わせることによって現象の理解が試みられてきたが、衛星観測では局所構造の測定に制約があり、シミュレーションを行う際に数多の仮定を置く必要があった。本プロジェクトでは、局所的な構造観測が可能である室内プラズマ実験を加えるというこれまでにない手法を採用することによって、実験で得られるミクロな物理条件と、衛星で観測される大域的な構造や現象を結びつけた上で太陽コロナ現象の多角的な解釈を行うという画期的な内容となっている。 ③ 【学融合に関して】 本プロジェクトの学問分野は、物理学、核融合工学、天文学、人工衛星工学といった多岐の領域に亘っており、特に核融合開発において得られた実験技術と、衛星観測に基づく天体現象およびその物理モデルとの融合により、プラズマ物理研究の新たな方向性を見出すことを目的としている。 ④ 【将来性】 衛星観測結果とよく適合する実験条件を探索し、その物理過程の解明を行うと同時に、室内実験の側から新たな衛星観測対象を提案することによって太陽コロナ活動の総合的理解をもたらし、さらには次期太陽観測衛星計画やそれと連携する室内実験計画へ貢献することが期待される。 ⑤ 【教育面に関して】 本プロジェクトには本学新領域、工学系、理学系から、核融合実験および天文学に携わる大学院生 5～6 名の参加を予定しており、学融合を実体験するよい機会になると考えられる。	

具体的な計画（会議、シンポジウム、調査出張などの目的と具体的な成果について） 本研究の準備状況としては、2008 年度に東京大学の各部門（新領域、理学系、生産研）および国立天文台のメンバーによる合同セミナーを三度実施しており、現状と課題の共有化を行った。 今後の計画としては、 ・2009 年 3 月の日本物理学会年次大会において、衛星観測—実験室の合同セッションを開催し、本課題について汎く議論を行う。 ・2009 年 4 月に、太陽観測と実験室プラズマとの合同研究会を行う。コロナ加熱、マイクロ・ナノフレア、磁束管の浮上、波動励起と散逸といった個別の太陽活動に対応する観測担当者と実験担当者、および理論シミュレーション担当者でユニットを形成し、具体的な実験方法や観測データ解析法の検討を行う。 ・2009 年 4 月から 9 月までの間に、ユニットごとに個別に打ち合わせを実施する。特に実験研究への観測担当者・理論シミュレーション担当者の直接的な参加によって、問題点の抽出および課題の深化を行う。 ・2009 年 9 月に、それぞれの具体的な共同研究テーマに関する初期結果についての検討会（シンポジウム）を実施する。各々の会議で作成した会議録を資として、次期研究計画へ発展させる。	
経費内訳	金額（千円）
会議費	200
旅費	650
会議録作成費	50
合計	900
自己負担分（もしあれば）	0

学融合研究推進調査費 提案書

プロジェクト名：「縮小のデザイン学」のための4つのフィールド・ワークショップの実施	
参加教員名	所属（部局・系・専攻）
代表者 大野 秀敏	環境学研究系 社会文化環境学専攻
辻 誠一郎	環境学研究系 社会文化環境学専攻
北沢 猛	環境学研究系 社会文化環境学専攻
鬼頭 秀一	環境学研究系 社会文化環境学専攻
黄 光偉	環境学研究系 社会文化環境学専攻
佐藤 弘泰	環境学研究系 社会文化環境学専攻
清水 亮	環境学研究系 社会文化環境学専攻
横張 真	環境学研究系 自然環境学専攻
浅見 泰司	空間情報科学研究センター
調査の概要（次の点について簡潔に記述すること。①目指す研究内容。②新規性及び革新性。③学融合の点で強調すべき点。④将来性⑤教育面との関連	
① 目指す研究内容 社会文化環境学の共同テーマの一つである「縮小のデザイン学」を具体化する4つの研究テーマについて、<u>それぞれのフィールドに赴き、現地において、研究参加者全員で議論を重ね、研究の問題意識、方法論等について相互批判を進めることで共同研究を充実させる。</u> ② 新規性及び革新性 「縮小」、「縮退」などの用語は、近年急速に人口に膾炙するようになったが、更に今年に起こった経済不況など現実の進行の速さが目立つ様になり、それに比べて、学問的探求が遅れている。拡大、膨張を貴重とした20世紀的諸学の方法論に対抗すべき、「縮小のデザイン学」を打ち立てる必要があると考えている。 ③ 学融合の点で強調すべき点。 21世紀のパラダイム構築を目指す、「縮小のデザイン学」の創成を担う学問分野は20世紀的学問分野ではなく、まさに学融合によって切り開き打ち立てるべきものでなくてはならない。その意味で、文理融合的構成をとる社会文化環境学は、柏における新領域創成科学研究科のミッションを深く実現し、その困難な課題に立ち向かいたいと考えている。	

④ 将来性

既にメンバー教員によって幾多の関連する試みがなされ成果が現れている。本ワークショップによって、これらの個々の試みの意義が共有され、更に深化するきっかけとなることを期待している。特に、本プロジェクトへの参加者はいずれもフィールドを持っている。関係者全員がフィールドに赴く意味は計り知れない。

⑤ 教育面との関連

専攻の共通科目である、「社会分環境学概論」への反映、その教科書（編集出版予定）への反映が期待できる。

⑥ また、環境学研究系では環境を総合的にデザインできる設計者養成を目指す「統合環境デザイン教育プログラム」があり、本プロジェクト参加者が中心になって運営されている。また、社会文化環境学では修論の副指導教員制や論文発表会での異分野交流に力を入れている。これらの活動において異分野の学問に対する教員の理解度が高まる。

具体的な計画（会議、シンポジウム、調査出張などの目的と具体的な成果について）

本共同研究は、本年度に開始したものであり、社会文化環境学専攻の教員を中心に進めている。現在、各研究班において研究の第一段階の成果が出始めている段階であるところから、各4つのテーマが扱うフィールドにおいて、研究対象を前に、研究の成果を共有し、研究の方向付けを行なう。参加者は、本研究会のメンバーに最適な外部講師を加え、各研究テーマ毎に現地でワークショップを4回行う（日帰り2回、一泊2回）。

4つのテーマ

I 近世における環境変化と人為要因（辻＋浅見）

環境変化の歴史を踏まえた将来予測なしには、人為生態系および都市社会を縮小時代において適切に維持できず、崩壊を待つのみである。環境史的アプローチおよび社会マネジメントアプローチによって生かすべき生態系・都市社会と維持できない生態系・都市社会を評価し、再構築を提案する。フィールド：

II 治水の技術と市民的承諾（黄＋清水）

氾濫しない完璧な堤防の建設から、ある確立での氾濫を許容する「ほどほどの治水対策」への転換を社会はどのように受け入れるのか。また、「ほどほどの技術目標」はどのように設定されるのか。フィールド：

III 大都市フリンジエリアにおける農地を含む緑地と生業としての農の将来像（横張＋鬼頭）

人類史においては緑地は経済行為と結びつきながら維持されてきた。現代においては、この構造が崩壊したことが緑地維持の困難を生んでいる。緑地維持の代表的な農を21世紀的に捉え直すことにより、持続可能な緑地のあり方を提案する。フィールド：

IV コンパクトシティモデル適用の影響評価と持続可能な低密郊外住宅地サポート技術（大野＋佐藤＋浅見）

日本の地方都市は既に全域が郊外都市のような状況である。これを、環境問題に対して合理的とされるコンパクトシティに全て作り替えるならば、膨大な廃棄物を副産し環境への影響が甚大である。社会的、物質的に合理的なサステナブルな居住を可能にする都市形態の検討を行う。フィールド：

なお、これらの研究チームの他に下記研究チームを設ける。

V 多様な郊外コミュニティのファシリティ・マネジメント（北澤＋清水）
フィールドは、古い農村集落、70年代以前の郊外住宅、団地、最近の戸建て住宅など多様な構成要素からなっている。これらのストックを生かし、サステナブルで魅力的な居住地を作り出すために、面的に管理する技術を開発する。

経費内訳	金額（千円）
一泊ワークショップ	
宿泊費 @15 千円	
旅費 @5 千円	
参加人員毎回 15 人（講師含む）	300 千円
会議室借料	20 千円
招聘講師講師料	50 千円
印刷費	10 千円
日帰り費用	
旅費 @ 3 千円	
参加人員毎回 15 人（講師含む）	45 千円
会議室借料	30 千円
招聘講師講師料	25 千円
印刷費	10 千円
合計	980 千円
自己負担分（もしあれば）	

プロジェクト名：新領域融合バイオーム研究ネットワークの構築	
参加教員名	所属（部局・系・専攻）
代表者	
河野重行 教授	生命科学研究系 先端生命科学専攻
影本 浩 教授	環境学研究系 環境システム学専攻
福田健二 教授	環境学研究系 自然環境学専攻
園池公毅 准教授	生命科学研究系 先端生命科学専攻
服部正平 教授	情報生命科学専攻
平野裕一 千葉県	客員連携研究員・地域連携プロジェクト上席マネージャー
調査の概要（次の点について簡潔に記述すること。①目指す研究内容。②新規性及び革新性。③学融合の点で強調すべき点。④将来性。⑤教育面との関連。	
①目指す研究内容：東京大学「バイオーム構想」では、環境傾度バイオームの建設をめざしており、1/10 のプロトタイプでも 20m、完成時には全長 200m となる世界に類を見ない巨大温室となる。その建設にあたっては省エネ・新エネ環境制御技術の産学官連携での開発が進んでいる。一方、環境傾度バイオーム建設後の運営方法や、地球温暖化を見据えた学術研究への新展開と利用、地域振興と新産業創出などに関しては調査がまだ十分ではない。そこで、国内外の巨大温室施設を結び、バイオーム研究ネットワークを構築することで、学融合的新研究分野の創出と産業分野への新たな展開を図りたい。 ②新規性及び革新性：省エネ・新エネ環境制御技術を駆使した環境傾度バイオームの新規性と革新性は言うまでもない。一方、国内外に既設の巨大温室もそれぞれに特徴的でユニークな運営形態をしており、LED の普及で植物工場の普及と振興にも目覚ましいものがある。バイオーム研究ネットワークはこれらを結びつけ、新たな展開を図ろうとするものである。不思議なことに、これまでこうした試みはほとんどなく、新規展開を図るチャンスでもあろう。 ③学融合の点で強調すべき点：東京大学「バイオーム研究会」、地域新生コンソーシアム、地域結集型共同研究開発プログラムなどを通じて、産学官連携コンソーシアムを進めてきた。平成 19 年度からは「千葉県・東京大学かずさ国際地球環境研究拠点形成プロジェクト」を開始し、かずさ DNA 研究所や千葉大学、民間企業との間で実質的な学融合研究を始めている。今回のプロジェクトはこの学融合研究を側面から補強する目的もある。 ④将来性：民間企業と共同で実施する新エネ（色素増感太陽電池、DLC 型太陽電池、小型垂直軸風力発電など）環境制御システムは地球温暖化対策技術として大いに期待されている。バイオーム研究ネットワークによって、環境傾度バイオームそのものの利用価値と将来性もより大きなものとなろう。 ⑤教育面との関連：環境系はもちろん生命系、情報生命、基盤系においても、サステナブルな地球環境教育は極めて重要だろう。バイオーム研究ネットワークや関連するシンポジウムは教育面でも多くの効果をもたらすと期待される。	

具体的な計画（会議、シンポジウム、調査出張などの目的と具体的な成果について）

環境傾度バイオームに勝ることはないが、国内外にはそれぞれにユニークな既設の巨大温室がある。また植物工場の普及振興も著しく民間では巨大植物工場の建設が続いている。国外では、バイオスフィアⅡ（米国）、バイオドーム（カナダ）、エデンプロジェクト（英国）があり、研究施設を備えた英国王立キュー植物園の大温室も有名である。国内では、鳥取大学の乾燥地研究センター・アリドドーム実験施設、京都大学の生存圏研究所・持続可能生存圏開拓診断/森林バイオマス評価分析システム（DASH/FBAS）、環境科学技術研究所（六ヶ所村）の全天候型人工気象実験施設、千葉大学の園芸学部・植物工場が有名で、これに加えて、カゴメ、キューピー、丸紅、三菱化学などが植物工場を建設している。

これらの巨大温室施設と大学・民間各社の植物工場を結ぶネットワークを構築するために以下のような事業を展開する。また、学生向けの植物工場の見学会やワークショップの開催を企画している。

①**推進会議の設置**：本プロジェクトを推進するために、千葉県を中心に学内および学外の研究者・企業による産学官の推進会議を設置する。（2, 3 月に 1 回程度、バイオーム研究会とともに開催する）

②**シンポジウムの開催**：国内外の巨大温室施設や植物工場の担当者を招聘して、巨大温室施設の運営と利用に関するシンポジウムを開催する。このシンポジウムには省エネ・新エネ環境制御の専門技術者を加える。また、東京都「夢の島熱帯植物館」「神代植物公園」、神奈川県立「フラワーセンター」などの温室担当者も招聘する。（1 回または 2 回開催する）

③**調査出張・見学会**：鳥取大学のアリドドーム、京都大学の DASH システム、環境科学技術研究所の全天候型人工気象実験施設の調査を行うとともに、学生を中心に民間各社の植物工場の見学会・ワークショップを開催する。

④**報告書の作成・HP の更新**：バイオーム研究会の未刊の講演要旨をまとめる。シンポジウム、調査出張・見学会の報告書をまとめるとともに、バイオーム HP <http://www.caseplan.biz/biome/index.html> の更新を図る。

経費内訳	金額（千円）
（例）	
会議費	50
シンポジウム経費	400
冊子印刷	300
旅費	250
HP 更新などの広報活動費	500
合計	1, 500
自己負担分（HP 更新などの広報活動費に関しては千葉県が負担する）	500

プロジェクト名：持続可能社会を支えるマテリアルサイエンスイノベーション	
参加教員名	所属（部局・系・専攻）
代表者 佐々木岳彦	新領域創成科学研究科・基盤科学研究系・複雑理工学専攻
大島 義人	新領域・環境学研究系・環境システム学専攻
阿久津 好明	新領域・環境学研究系・環境システム学専攻
和田 猛	新領域・生命科学研究系・メディカルゲノム専攻
月橋 文孝	新領域・基盤科学研究系・物質系専攻
木村 薫	新領域・基盤科学研究系・物質系専攻
寺嶋 和夫	新領域・基盤科学研究系・物質系専攻
斉木 幸一朗	新領域・基盤科学研究系・複雑理工学専攻
溝川 貴司	新領域・基盤科学研究系・複雑理工学専攻
調査の概要（次の点について簡潔に記述すること。①目指す研究内容。②新規性及び革新性。③学融合の点で強調すべき点。④将来性⑤教育面との関連	
① 目指す研究内容 新物質合成、物理相・反応制御、キャラクタリゼーションと物質設計をそれぞれ専門としている教員が、これらを融合して、持続可能社会を支えるための中核となるべき新しいマテリアルサイエンスを創成することを目指す。具体的には、二酸化炭素排出の低減、省エネルギー技術・リサイクル技術・高効率物質変換技術の向上と確立、環境汚染物質の除去など様々な課題があり、各メンバーが個々の分野で取り組みを行っているが、これらの多面的な取り組みを結集、整理し、新しいアプローチの創出、ひいては新しいマテリアルサイエンスの構築を目的とする。 ② 新規性及び革新性 米国環境省からグリーンケミストリーという概念、OECDからサステイナブルケミストリーという概念が提唱されているが、これらを発展的に融合し、材料学、環境学、物理学、化学に立脚して、持続可能社会を支えるためのロードマップ作りと解決シナリオを含んだ新概念、新サイエンスを確立する。 ③ 学融合の点で強調すべき点 本プロジェクトは、基盤系、環境系、生命系の3系に属する物質科学に関連する教員から構成されており、それぞれのバックグラウンドを基盤として、それらを融合した新しいマテリアルサイエンスの創成を目的としており、学融合の理念に合致している。 ④ 将来性 持続可能社会を実現することは、地球上における人類の生存のためにも必要とされており、現在の科学技術、社会構造のパラダイムシフトが望まれている。さらには、それをふまえた新産業の創出を先導する意味の上でも、将来にわたり高い重要性を持っている。 ⑤ 教育面との関連 各教員の指導する学生にも、研究活動、調査活動、シンポジウムでの研究発表に積極的に関与してもらうことで教育的効果を果たすことを計画している。	

具体的な計画（会議、シンポジウム、調査出張などの目的と具体的な成果について）	
(1) 会議開催（1－3月） キックオフ、研究科内の周知、追加メンバーの募集 (2) 調査活動 重点的なテーマ ① 環境負荷を低減するマテリアルプロセッシングの研究 ② 超臨界流体・プラズマを利用した有害物質の除去と高効率合成プロセスの開発 ③ 地球上に豊富に存在する遷移金属を利用した材料開発 ④ 新規クラスター物質の合成と熱電変換材料・触媒材料開発 ⑤ 新規炭素材料の開発による電極材料開発・燃料電池白金触媒の代替 ⑥ 生理活性物質を利用した酵素型高効率触媒の開発 (3) シンポジウム開催（8－9月） メンバーによる講演 著名研究者の招待講演 産総研 本間 格（エネルギー材料） 東大工 堂免 一成（光触媒、水分解） 北大触媒化学研究センター 福岡 淳（バイオマス関連触媒） 海外からも研究者の招待講演を予定している。 学生によるポスターセッション (4) 報告書作成、新学術領域（研究領域提案型）への申請	
経費内訳	金額（千円）
(例)	
会議費	50
シンポジウム経費	200
冊子印刷	100
旅費（調査活動の出張・シンポジウムへの招待者の旅費）	500
謝金（学生による研究補助、調査など）	150
合計	1,000
自己負担分（もしあれば）	

学融合研究推進調査費 提案書

プロジェクト名：東大エネルギーワークショップ	
参加教員名	所属（部局・系・専攻）
代表者 小野 靖	大学院新領域創成科学研究科・基盤科学研究系・先端エネルギー工学専攻
武田展雄, 小川雄一, 堀洋一, 横山明彦, 吉田善章, 大崎博之, 鈴木宏二郎, 小紫公也, 小野亮, 古川勝, 馬場旬平, 高瀬雄一, 松橋隆治, 長島利夫	同上 大学院新領域創成科学研究科・複雑理工学専攻 大学院新領域創成科学研究科・環境システム学専攻 大学院工学系研究科・航空宇宙工学専攻 大学院工学系研究科・電気系専攻
調査の概要（次の点について簡潔に記述すること。①目指す研究内容。②新規性及び革新性。③学融合の点で強調すべき点。④将来性。⑤教育面との関連	
①[目指す研究内容] エネルギー環境の最先端研究、具体的にはまだ広く知られていないエネルギー研究の新しい芽を集め、レビューするワークショップを新領域創成科学研究科が中心となって開催し、エネルギー研究の COE 組織を柏キャンパスに創設すること目標とする。 ②[新規性及び革新性] 新しいエネルギー研究の芽をとりあげたシンポジウムはエネルギー研究の中でも、初めての試みである。柏キャンパスに集結させることは東京大学のエネルギー研究の重心を柏に動かす意義がある。 ③[学融合の点で強調すべき点] 具体的には、次世代エネルギーとしての太陽光や核融合、エネルギー輸送や貯蔵、環境負荷の少ないエネルギー利用、環境に優しいエネルギー社会の創成について考える中で、電気系、旧原子力系、宇宙航空系の知識を融合する意義がある。 ④[将来性] 大学が担当すべき次世代エネルギー研究の中核ワークショップが柏キャンパスに創成され、内外のキーパーソンとの協力と学融合の努力が行われるならば、本組織が COE 組織へと進化していくことが期待できる。 ⑤[教育面] 本ワークショップは、先端エネルギー工学専攻をはじめ、エネルギー・環境・宇宙分野の関連分野を一つにまとめることになる。学生教育への今までにない幅広いアプローチを可能になり、専門性の高い教員によってエネルギー分野全体を講義できるように教育体制における学融合につながる可能性が高い。	

具体的な計画（会議、シンポジウム、調査出張などの目的と具体的な成果について） 先端エネルギー工学専攻教員を中心にエネルギー研究の先端分野を集めてワークショップを開催する。大学が担当すべき次世代エネルギー研究の芽について、関連研究者を集め、トピックス毎に集中的な討論を行う。 具体的には、 1) 太陽宇宙発電や核融合発電など次世代エネルギー、 2) エネルギー輸送や貯蔵の先端分野、 3) 電気自動車など環境負荷の少ないエネルギー利用、 4) 環境に優しいエネルギー社会の創成 5) その他、エネルギー科学、宇宙科学の先端研究 について内外の研究者で具体的成果を得ることを目標とする。 柏キャンパスにエネルギー研究の中核を形成し、最終的にエネルギー研究の COE 組織を創設すること目標とする。	
経費内訳	金額（千円）
会議費	3 0 0
シンポジウム経費	2 0 0
冊子印刷	1 0 0
旅費	4 0 0
合計	1 0 0 0
自己負担分（もしあれば）	2 0 0

プロジェクト名：水資源の持続可能性に向けた技術・経営・政策の学融合	
参加教員名	所属（部局・系・専攻）
代表者	鎗目雅（新領域創成科学研究科・環境系・サステナビリティ学） 味埜俊（新領域創成科学研究科・環境系・社会文化環境学専攻） 小貫元治（新領域創成科学研究科・環境系・サステナビリティ学） 岩田修一（新領域創成科学研究科・環境系・人間環境学専攻） 黄光偉（新領域創成科学研究科・環境系・社会文化環境学専攻） 太田美帆（新領域創成科学研究科・環境系・国際協力学専攻） 田中幸夫（総括プロジェクト機構・「水の知」（サントリー）総括寄付講座） 城山英明（法学政治学研究科・行政学専攻、公共政策大学院） Bernhard TRUFFER (EAWAG, Swiss Federal Institute for Aquatic Science and Technology) Yonglong LU (Research Centre for Eco-environmental Sciences, Chinese Academy of Sciences)
調査の概要（次の点について簡潔に記述すること。①目指す研究内容。②新規性及び革新性。③学融合の点で強調すべき点。④将来性⑤教育面との関連	
現在世界的にエネルギー・水・食料資源の制約を基にサステナビリティに関する懸念が強まっており、このような科学技術、経済・経営、公共政策が相互に関わる複雑な問題に対しては、個別の組織がそれぞれ単独で対処していくことが非常に困難であり、ネットワークを通じて多様な主体が共創的に取り組むことにより、社会レベルでのイノベーションを創出していく必要がある。水資源の持続可能性に向けて、海水淡水化向けの逆浸透膜、下水処理などに使う精密ろ過膜などの水処理技術は極めて重要であり、東レなど日本企業が開発した技術は世界的に見て非常に高い水準にある。しかしながら、その優れた技術が中国など水不足・水質汚染が深刻な地域において有効に活用されているとはいえず、ビジネス・モデルとして必ずしも成功しているわけではない。日本国内において基盤技術の開発に関して効果的に働いた産学官の連携が、他国への単なる要素技術の移転にとどまらない、社会レベルでのイノベーションの創成に向けては、十分に機能していない可能性がある。フランスなどの欧州企業は、現地のサプライヤー、ユーザー、公的機関を含めた有機的なネットワークを形成し、要素技術だけではなく、水処理に関わる運用・管理も含めた一つの技術システムにパッケージ化を行うことで、中国などで積極的な水ビジネスの展開を進めている。これまで日本国内では、水関連事業は主に公的部門によって運営・管理されてきた。しかし近年の環境関連サービスの民営化の流れの中で、長年にわたって蓄積してきた経験・ノウハウを技術マネジメント・システムとして体系化・効率化し、国際的な制度設計の提案と組み合わせ、地球レベルでの水資源の持続可能性に向けて戦略的に展開していくことが求められる。本研究では、日本が持っている水資源に関わる科学技術をどのようにして国際的に有効に活用していくことができるのか、中国を具体的なフィールドとして、研究開発、企業経営、公共政策の相互作用の観点から分析を行う。スイス EAWAG、中国科学院・環境科学研究所と連携し、現地での定量的なデータの収集・分析を通じて、国際的な比較を行う。水処理技術・水資源管理に関わる工学、技術開発・普及のマネジメントに関わる経済・経営学、公的セクターの組織・意思決定に関わる行政学・政治学、情報・知識の創出・伝達・活用に関わるデータ・サイエンスの研究者が、学融合的な観点から技術・経営・政策が複雑に関わるダイナミックなプロセスを検証し、戦略・制度設計に向けた具体的な提案を行う。サステナビリティ教育プログラムの学生を中国に派遣し、国際的なチームとともに実際に存在する問題に対して取り組むことで、教育上非常に有意義な経験が得られ、将来的に世界のリーダーとして活躍していくことが期待される。	

具体的な計画（会議、シンポジウム、調査出張などの目的と具体的な成果について）	
これまでの準備として、鎗目は2008年9月修了の人間環境学専攻修士研究において、中国各地域における環境産業・ビジネスの定量的なデータ分析の指導を行った。国際共同研究に向けて、鎗目とEAWAGのBernhard Trufferは、2008年6月デンマーク・コペンハーゲンで開催されたDRUID International Conference、2008年9月フランス・ボルドーで開催されたDIME International Conference on Innovation, Sustainability, and Policyに参加し議論を始めている。2008年12月には味埜、黄が中国を訪問し、中国科学院でセミナーを開く予定である。2009年1月にはチューリッヒでEAWAGと共同セミナーを開催し、鎗目、味埜、小貫が参加する予定である。2009年6月にはスイス、中国、日本から研究者が参加して、中国科学院で国際ワークショップを開催する予定である。実際に研究を行うにあたっては、サステナビリティ学教育プログラムの学生を中国に派遣し、実際に現地のフィールドでデータ収集・分析を行う。水資源の持続可能性を追求するにあたって、需要の予測、水質の確保、水処理技術の開発、管理システム・インフラの構築、水利用のマネジメント、法律・制度の整備など、多くの側面に亘るコーディネーションが求められる。イノベーションを、社会的な制度条件の下で多様な知識が異なるアクターによって生産・伝達・活用される複雑な知識循環プロセスと捉えると、そこでは問題の認識、科学的知識の創出、対応技術の開発、社会におけるその普及・活用など、様々なフェーズがフィードバックを通じて複雑に絡まっている。その結果、科学研究によって新しい知識が創出される量・速度に他の段階における知識の受容・理解が追いつかない、あるいは社会的な問題に関する知識のニーズに対してその供給が間に合わないというダイナミックな不適合、また科学研究によって創出される知識と社会において必要とされる知識の分野・性質における不整合が生じる可能性があり、このギャップは持続可能性を追求する上で本質的に重要な問題となる。本研究では、知識循環での様々な過程に関する特性、影響因子、メカニズム、速度、律速段階などの側面を理論的・実証的に明らかにすると同時に、現実に社会に存在する課題の地球レベルでの長期的な傾向を予測し、それに対応したイノベーションの実現に向けた行動を提案することを目指す。そのために、高度化・細分化されてきた学問領域を、社会における知識循環システムという観点からどのようにつなぎ統合的に理解することが可能か、新たな概念と方法論の開発を行う。工学、経済学・経営学、政治学・行政学を包摂する学融合的なアプローチと、科学技術、企業経営、公共政策、制度に関わる膨大かつ多様なデータ・情報を収集・分析するための方法論・ツールが必要となる。イノベーション・システムを構成する要素として知識、アクター、制度を同定し、その構造・機能・進化に関する理論的なモデルを形成することで、技術・経営・政策をどのように戦略的に組み合わせることでサステナビリティに向けたイノベーションが創成されるのか、より一般的な観点から議論することが可能となる。マクロ的な大規模データ分析とミクロ・レベルの具体的な情報収集を基盤として、同一の分析手法を各地域に応用することで、社会的・文化的に異なる条件でそのメカニズムがどう異なるのか実証的に検証する。分野間・地域間におけるイノベーション・システムの親和性・適合性や、その相互作用を通じた変動のメカニズムをより深く理解することで、エネルギー、健康、安全などに関して日本が持つ優れた科学技術を国際的に有効に活用していくための可能性と課題が明らかになると期待さ	
経費内訳	金額（千円）
会議費	100
冊子印刷	100
旅費	800
合計	1,000
自己負担分（もしあれば）	0

学融合研究推進調査費 提案書

プロジェクト名：バイオイメージング学融合研究推進事業	
参加教員名	所属（部局・系・専攻）
代表者	◎山本一夫（新領域・生命科学研究系・先端生命科学専攻） ○大矢禎一（新領域・生命科学研究系長）
	佐々木裕次（基盤科学研究系・物質系専攻） 大崎博之（基盤科学研究系・先端エネルギー工学専攻） 岡田真人、能瀬聡直（基盤科学研究系・複雑理工学専攻） 田口 英樹（生命科学研究系・メディカルゲノム専攻） 三谷啓志、馳澤盛一郎（生命科学研究系・先端生命科学専攻） 他5名
調査の概要（次の点について簡潔に記述すること。①目指す研究内容。②新規性及び革新性。③学融合の点で強調すべき点。④将来性⑤教育面との関連	
①生命科学では、生体内で起こる反応の時間的・空間的な変化を観察し、その膨大なイメージング情報を処理・解析することにより、ナノの世界の反応が細胞あるいは組織・個体といったミクロ・マクロな現象をどのように規定しているのかを理解することが必要である。そこで、本研究科では平成21年4月1日よりバイオイメージングセンターを設置し、本研究科で行なわれているさまざまな生命科学関連の研究教育において、今後急速に発展するであろうイメージング技術を融合させ、さらには新規の技術を創造して、世界に発信することとした。 ②本センターは、分子（ナノ）イメージング分野、細胞（ミクロ）イメージング分野、組織・個体イメージング分野、数理イメージング分野、流動プロジェクト分野からなり、原子・分子・細胞・個体を含むあらゆるレベルのイメージングを取り扱うとともに、共通のプラットフォームに立ったデータマイニング、確率的情報処理、時間軸を含む高次画像統計などに基づく解析を通して、更なる予測を行う。 ③研究科の新たな学融合の施策のひとつとして、既存のイメージング機器を有効利用するとともに、より高度な機器の拡充を図り最先端のバイオイメージング研究を通して新たな共同・連携研究を推進する。 ④イメージング技術、またその技術を用いた基礎研究や応用は、今後の生命科学の分野において主流になることは明らかである。それらの可能性を逸早く探り世界に発信して行くことは、学問的に大きなインパクトがある。一方、医療においても診断や治療におけるイメージングプローブの開発や手法、機器の開発が求められており、高感度で信頼性の高いイメージング技術が確立できれば国民の健康や福祉に貢献でき、研究成果を広く社会に還元できる。 ⑤機器利用の講習会などを開催するだけでなく、基盤科学研究系、生命科学研究系などの専攻ならびに教育プログラムと連携しながらバイオイメージングに関する教育研究を推進する。	

具体的な計画（会議、シンポジウム、調査出張などの目的と具体的な成果について） 大学院新領域創成科学研究科では、さまざまなモデル生物を用いた分子・細胞・個体レベルでの研究、ゲノム解析などに基づく生命情報の解析やデータベースの構築、これらの情報を医療に直結させるトランスレーショナルリサーチ、などがおこなわれてきた。一方、「強磁場 MRI コンプレックス」構想のもとに、数年前からさまざまなシンポジウムや講演会などを行い、イメージング技術の可能性についても、学内外の多様な研究分野の研究者に紹介し議論を重ねてきた。 今回の「バイオイメージング学融合研究推進事業」では、この活動をさらに活性化させ、「バイオイメージングセンター設立記念シンポジウム」を平成21年3月初旬に開催し、学内外にセンター設置をアピールするとともに、センター教員ならびに学生の意識を高める。 さらに、平成21年5月、7月、9月、11月などに「バイオイメージングセミナー」を開催し、このシンポジウムを通じて、センター教員ならびに学生がバイオイメージングについて広く学ぶだけではなく、研究者や学生が自由に集う場を提供し、学融合について深く考え、新しい共同研究などが生まれるきっかけとする。セミナーの際に国内の他の類似施設について調査して報告する。 最後に、予算配分母体のない「バイオイメージングセンター」で開催するセンター教員会議、センター運営会議などの会議を開き、センターの運営ならびに将来構想について検討する。	
経費内訳	金額（千円）
シンポジウム経費	300
会議費	250
講師謝金・旅費	300
調査旅費	150
合計	1,000
自己負担分（もしあれば）	0

学融合研究推進調査費 提案書

プロジェクト名：エピゲノム研究拠点構築のための調査	
参加教員名	所属（部局・系・専攻）
代表者	◎ 大矢禎一（新領域創成科学研究科 生命科学研究系長） ○ 山本一夫（新領域創成科学研究科 先端生命科学専攻）
	青木不学（新領域創成科学研究科 先端生命科学専攻） 河野重行（新領域創成科学研究科 先端生命科学専攻） 東原和成（新領域創成科学研究科 先端生命科学専攻） 児玉龍彦（先端科学技術研究センター 先端学際工学専攻） 油谷浩幸（先端科学技術研究センター 先端学際工学専攻）
調査の概要（次の点について簡潔に記述すること。①目指す研究内容。②新規性及び革新性。③学融合の点で強調すべき点。④将来性⑤教育面との関連	
① エピゲノム情報、DNA およびヒストンなどの修飾情報は 200 種類に及ぶ細胞種毎の「細胞レベルの記憶」として、1 個体の間伝達され、受精とともにリプログラミングされることが注目されている。一方、細胞は外部環境からの刺激に対してさまざまな表現型をとるが、エピゲノム修飾の成熟が頑健性を保つ機構の一つとして考えられており、様々な生命現象の解明にはエピゲノム、の理解が不可欠である。そこで、本研究拠点では、高速シーケンサーを軸にした染色体ゲノム情報の系統的取得、プロテオミクスによる核蛋白複合体の解析、そして核内イメージングなどの大量の生命情報を統合し、エピゲノム科学の創成をめざす。②エピゲノムの解明は環境と生物の関連を理解するために必須である。人間では 30 億塩基対の解読自体が一代事業であったが、エピゲノムではその修飾情報を系統的に取得し、解析することが鍵となる。この拠点はあらたな生命科学基盤としてゲノム、蛋白、RNA の研究者を結集するとともに、環境、農業、医療、教育の教育者の結集により、エピゲノム科学推進のアジア最大の拠点を形成し、そこから環境、農業、医療、教育への新たなフロンティア技術を開発し、世界経済の振興へ貢献する意味で革新的である。③エピゲノム研究拠点の構築は学問的には生物の受精卵からの形成につき初めてのパースペクティブを与える。IPS 細胞を遺伝子導入なしに医薬品を中心に作成する学融合的技術も可能となる。環境の生物にあたえるエピゲノム効果を解明し環境化学物質の意義を明らかにすることも学融合によって可能になる。④先端科学技術研究センターと新領域創成科学研究科先端生命科学専攻は、平成 22 年度概算要求として、「エピゲノム研究拠点」を提出した。この概算要求が認められれば、高等教育において人間と生物に環境がエピゲノムにどのような影響を与えるかについて学ぶ基礎を明らかにすることが初めて可能となる。⑤先端生命科学専攻では、本調査の結果を踏まえて「モデル生物イニシアティブ」という教育プログラム or コースの設置を検討する予定である。	

具体的な計画（会議、シンポジウム、調査出張などの目的と具体的な成果について） 先端生命科学専攻では、マウス、酵母、ショウジョウバエ、メダカなどの多岐のモデル生物の研究、表現型解析をはじめとする表現型レベルの研究分野を推進している。加えて「魅力ある大学院教育」イニシアティブのもと「超横断的バイオ人材育成プログラム」を実施しており、アーカイブ授業の導入などの部局横断的な、全学的規模の教育基盤の構築の実績を有している。一方、先端科学技術研究センターでは2002年から戦略的拠点プログラムのオープンラボシステムの一つとして、システム生物医学ラボラトリーを立ち上げ、プログラム終了後も交付金教授2名に加えて、基金教授1名、特任教授3名、特任准教授5名を雇用して、ゲノミクスおよびプロテオミクス解析を軸として、癌、生活習慣病の解明、エピゲノム科学の創成を推進してきた。これら2つの部局間で2007年度にはエピゲノムに関する合同国際ワークショップを1回開催し、幾つかの共同研究プロジェクトをスタートさせて、両者の連携による概算要求の構想を練ってきた。 今回の調査研究では、これら両部局の協力関係をさらに強化して、ワークショップを年2回開催するとともに「概算要求企画戦略会議」を随時開催する。具体的には、現在欧米では多くのモデル生物において、網羅的なエピゲノム解析が行われていることから、海外の著名な研究者を招聘し、両部局の合同国際ワークショップを開催する。こうした実質的な議論の場を設けることにより、文部科学省への説明に説得力を持たせることが期待される。概算要求企画戦略会議では、概算要求の教育面、研究面でのポリッシュアップをはかるとともに、「モデル生物イニシアティブ」という教育プログラム or コースの設置を検討する。これらの一連の調査研究により、エピゲノム研究拠点整備の準備を行う。	
経費内訳	金額（千円）
（例）	
講師謝金	200
講師招聘旅費	700
会議費	100
合計	1000
自己負担分（もしあれば）	0

プロジェクト名：蛋白質構造・機能相関研究拠点形成	
参加教員名	所属（部局・系・専攻）
代表者	
津本 浩平	新領域創成科学研究科・生命系・メディカルゲノム専攻
菅野 純夫	新領域創成科学研究科・生命系・メディカルゲノム専攻
田口 英樹	新領域創成科学研究科・生命系・メディカルゲノム専攻
大海 忍	医科学研究所・疾患プロテオミクス研究センター
深井 周也	分子細胞生物學研究所
若槻 壮市	高エネルギー加速器研究機構（新領域連携講座教授）
調査の概要（次の点について簡潔に記述すること。①目指す研究内容。②新規性及び革新性。③学融合の点で強調すべき点。④将来性⑤教育面との関連	
① 目指す研究内容：生命科学研究における蛋白質構造・機能相関研究の位置づけは大きくなる一方であり、多成分系、ネットワークを蛋白質相互作用の組み合わせで記述し、生命現象を理解する試みがさかんに行われている。一方、応用を指向した研究についても、低分子創薬における蛋白質構造・活性相関が、原子レベルでの記述に基づく合理的設計開発が急速に発展してきている現状、蛋白質が治療薬、診断薬に用いられつつある現状、さらには蛋白質の特異的分子認識能・自己組織化能を利用した材料創出が試みられている現状がある。本研究は以上に関する現状を把握し、蛋白質構造・機能相関に関する新規かつ革新的な学融合を目指し、創薬の基盤形成も視野に入れた研究拠点形成を目指す。 ② 新規性及び革新性：種々の学問分野において蛋白質を研究対象とする試みがさかんに行われている中、蛋白質構造・機能相関研究において勃興しうる新しい方向性を理解し、さらに具体的に学融合を指向する点に新規性及び革新性がある。 ③ 学融合の点で強調すべき点：生命科学研究は元来学融合により発展してきたところであり、蛋白質研究もその中に含まれていた。昨今の社会要請に応じた開発研究から、諸学問の融合により蛋白質構造・機能相関研究が新しい展開を見せうる点を特に強調したい。加えて、創薬の基盤形成も考えているために製薬企業との連携の可能性を探る点も強調したい。 ④ 将来性：諸分野を包含した蛋白質研究の新展開は、各学問を発展させるのみならず、学融合に基づく新しい分野の勃興に直結するものであるほか、創薬の基盤形成にも発展することから、その将来性は高い。 ⑤ 教育面との関連：諸学問に及ぼす影響を鑑みれば、蛋白質の構造・機能・物性解析に関する研究は、生物科学のみならず、物理学、化学の広い教育領域への波及効果が期待できる。創薬等産業界における要請も強い。以上から、蛋白質研究に関する教育・研究体制を整備・充実させることは喫緊の課題である。	

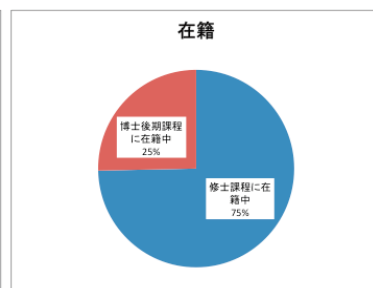
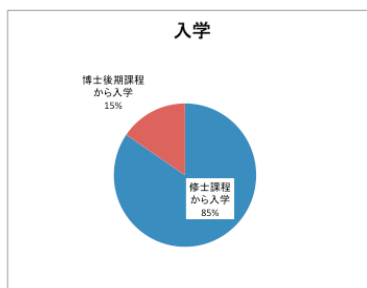
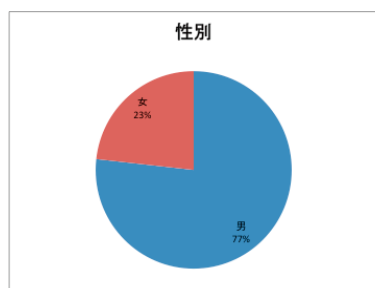
具体的な計画（会議、シンポジウム、調査出張などの目的と具体的な成果について） ① 既存の蛋白質構造・機能相関研究分野における現状把握、 ② 蛋白質構造・機能相関研究が向かうべき方向、 ③ 蛋白質構造・機能相関研究における、生命科学、物理学、化学など広範な学術領域融合の可能性、 について、参加メンバーによる会議を数回行う。これらの会議から明らかになった現状を踏まえて、参加メンバーが最先端の研究状況に関して詳細を把握するため、調査出張を行う。創薬関連企業との連携も視野に入れた現状把握と方向性を理解し、その将来を議論することも重要な側面である。 これらの成果を踏まえ、「蛋白質構造機能相関研究における学融合（仮題）」に関するシンポジウムを開催する。以上の活動から得られた成果に基づき、学融合ならびに産学連携を目指す蛋白質構造・機能相関研究拠点設立に向けた提言をまとめる。	
経費内訳	金額（千円）
会議費	300
シンポジウム経費	350
冊子印刷	50
旅費	300
合計	1,000
自己負担分（もしあれば）	

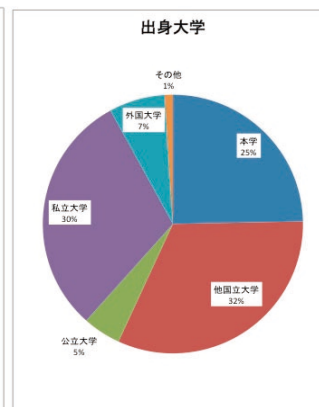
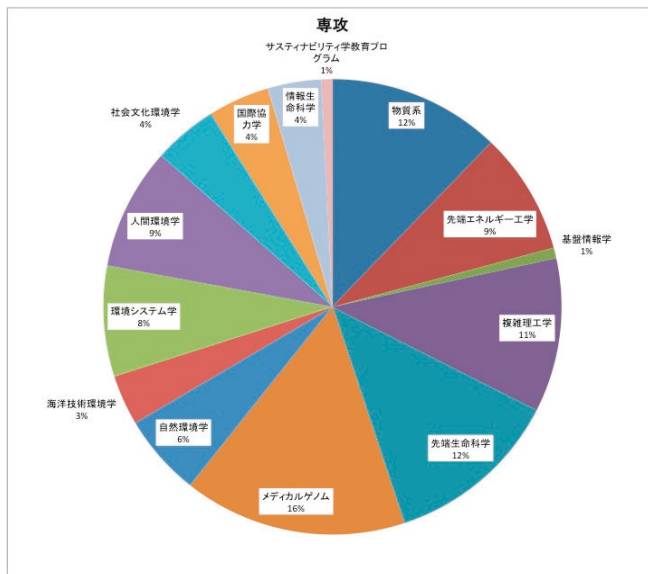
3. 平成 21 年度アンケート集計

(1) 学生アンケート

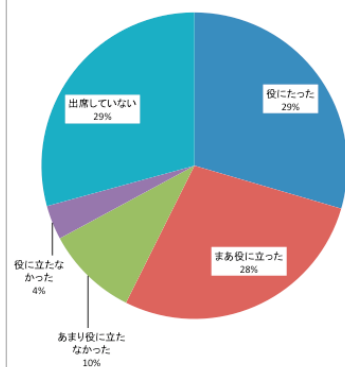
回答数 在籍生 483 名（男 284 女 86 不明 113）

専攻	回答者学生数	学生数	回答率(%)
物質系	48	156	30.8
先端エネルギー工学	34	74	45.9
基盤情報学	3	25	12.0
複雑理工学	43	101	42.6
先端生命科学	49	177	27.7
メディカルゲノム	62	223	27.8
自然環境学	23	154	14.9
海洋技術環境学	14	44	31.8
環境システム学	31	92	33.7
人間環境学	34	136	25.0
社会文化環境学	18	132	13.6
国際協力学	17	93	18.3
情報生命科学	15	61	24.6
サステナビリティ学 教育プログラム	3	27	11.1
全体	394	1495	26.4

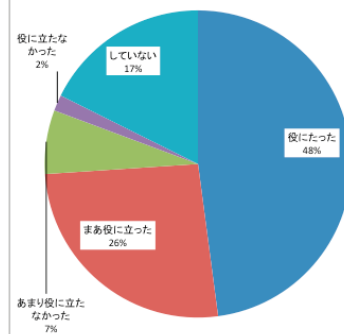




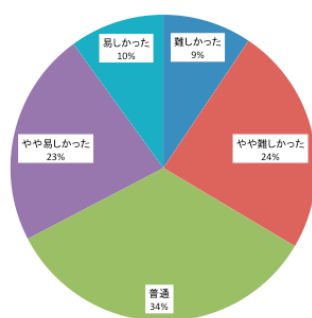
Q9. 研究科の大学院説明会は、志望校を選ぶのに役に立ちましたか？



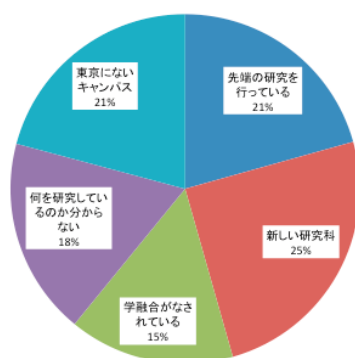
Q10. 研究室見学は、志望校を選ぶのに役に立ちましたか？



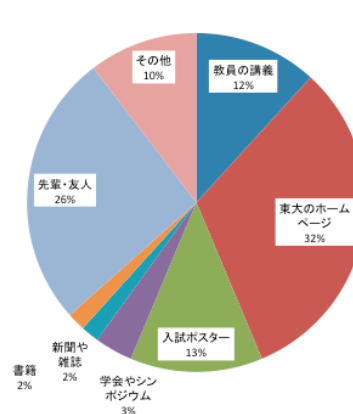
Q12. 入試問題についてどのように感じましたか？



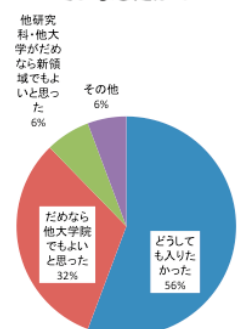
Q5. 新領域創成科学研究科に対してどのような印象を持っていますか？



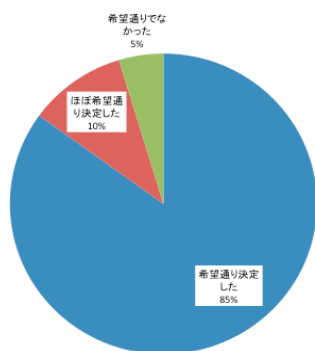
Q7. 新領域創成科学研究科の存在をどこで知りましたか？(複数回答可)



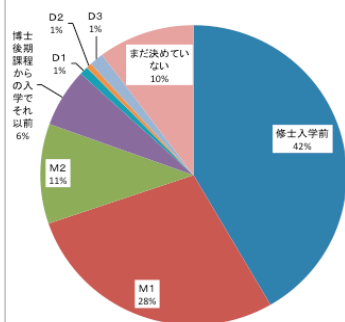
Q8. 受験時に新領域創成科学研究科に入学することをどの程度希望していましたか？



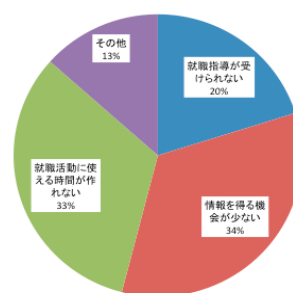
Q13.配属研究室の決定について



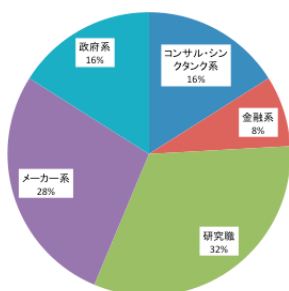
Q15.進路を決めたのはいつですか？



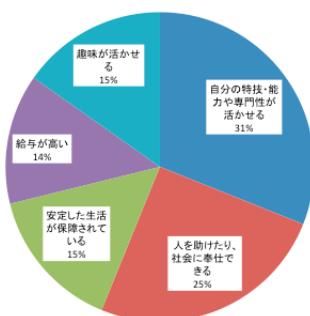
Q17.就職活動で困ったことがありますか？



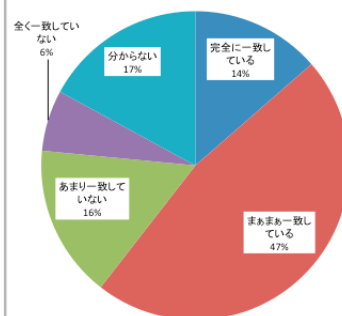
Q18.どういった職種に興味を持っていますか？



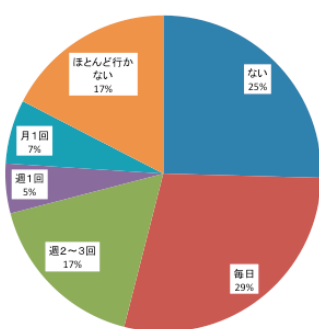
Q20.その職業に就きたい理由は何ですか？



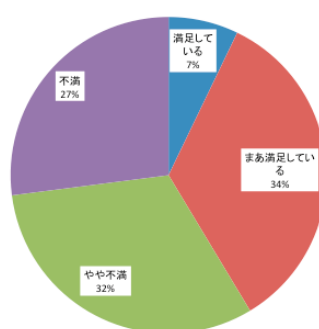
Q24.現在の研究は、将来自分のやりたいことと一致していますか？



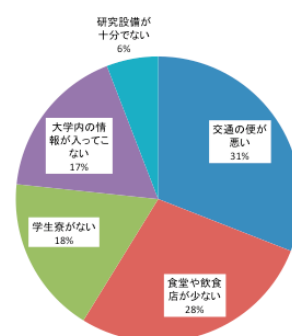
Q26.学食にはどれくらいの頻度で行きますか？

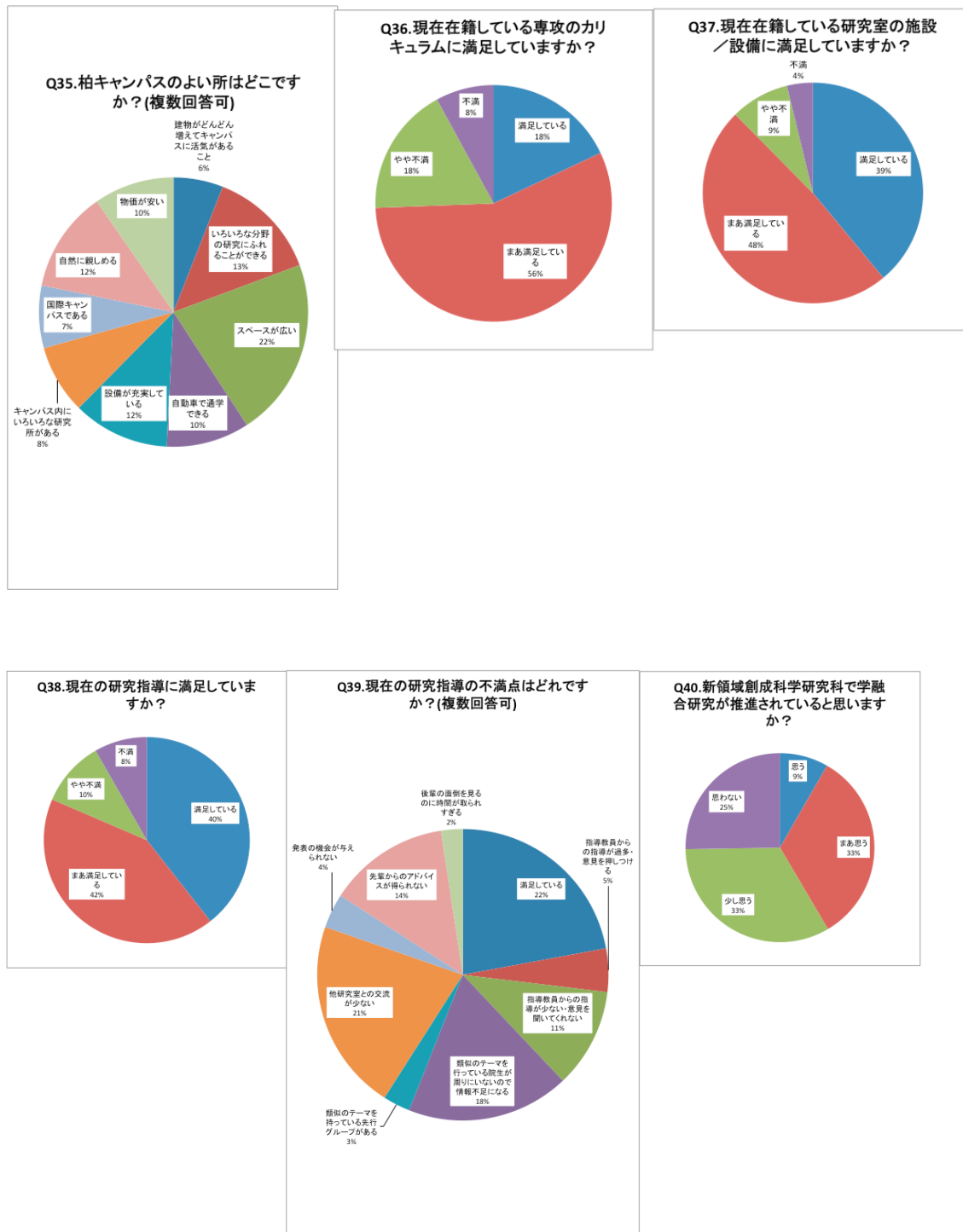


Q27.今の学食のメニューに満足していますか？

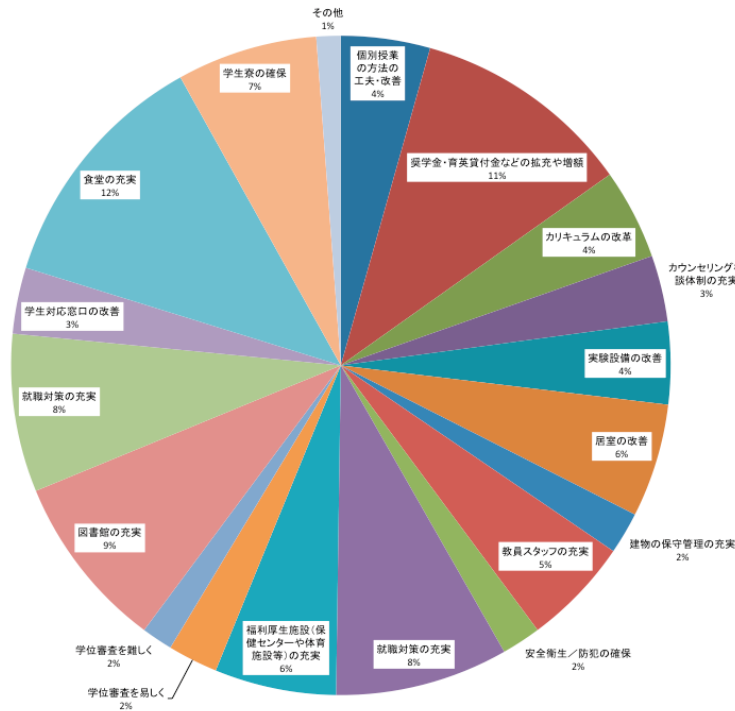


Q33. 柏キャンパスでの生活で不満に思っていることはありますか？

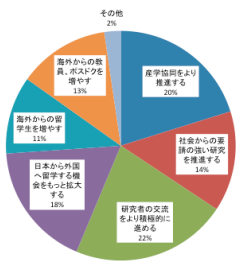




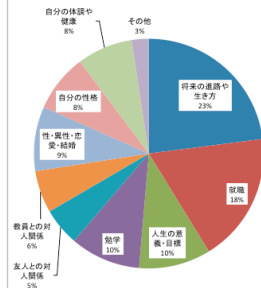
Q42.大学への要望や期待することは何ですか？(複数回答可)



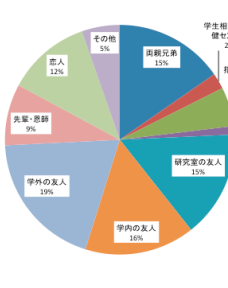
Q43.大学の社会的貢献を促進したり、国際化を推進するため方策として有効と考えられることは何ですか？(複数回答可)



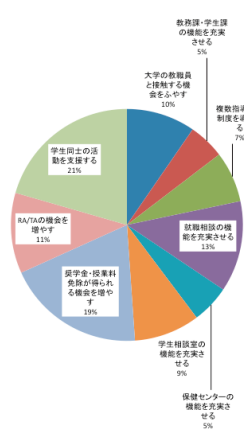
Q44.学生生活の中で、悩みや不安を感じたりしているものは何ですか？(複数回答可)

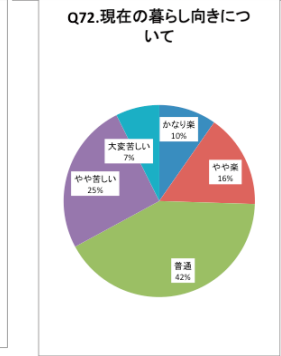
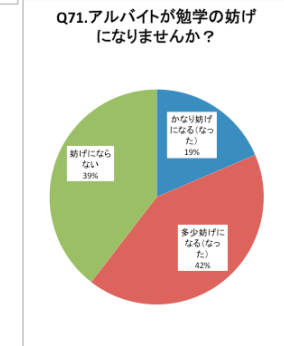
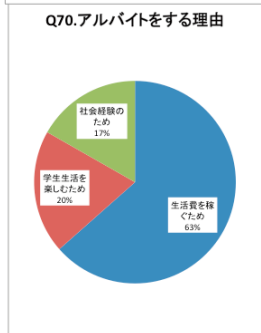
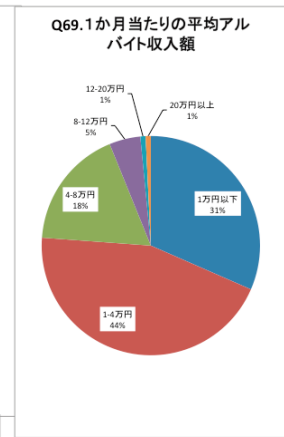
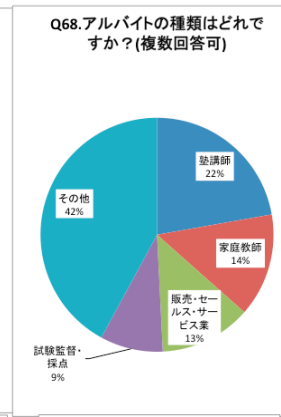
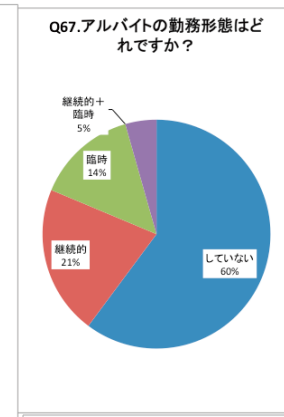
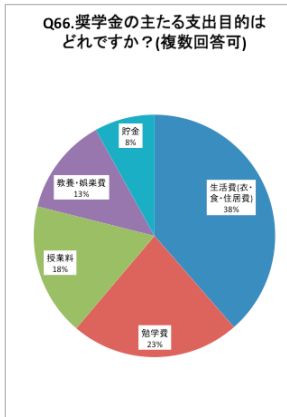
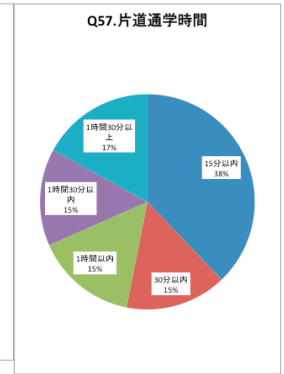
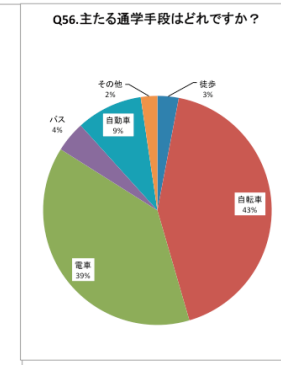
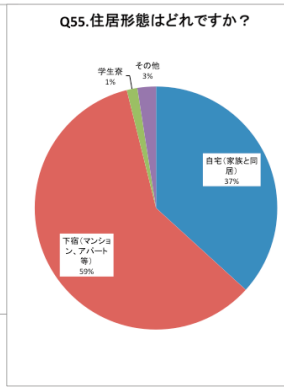
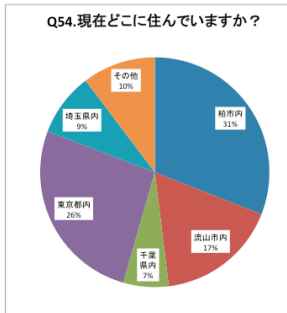
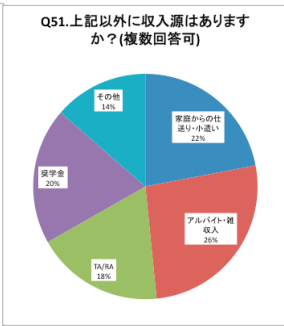
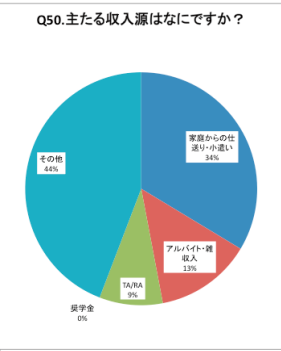
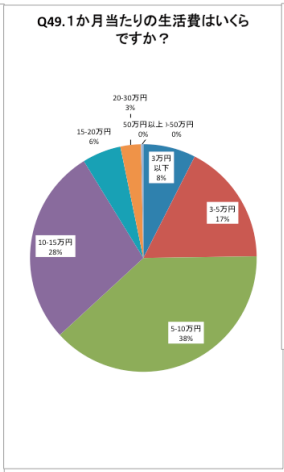
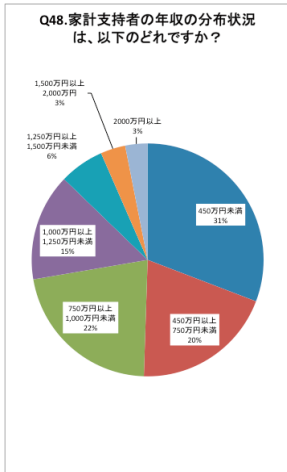


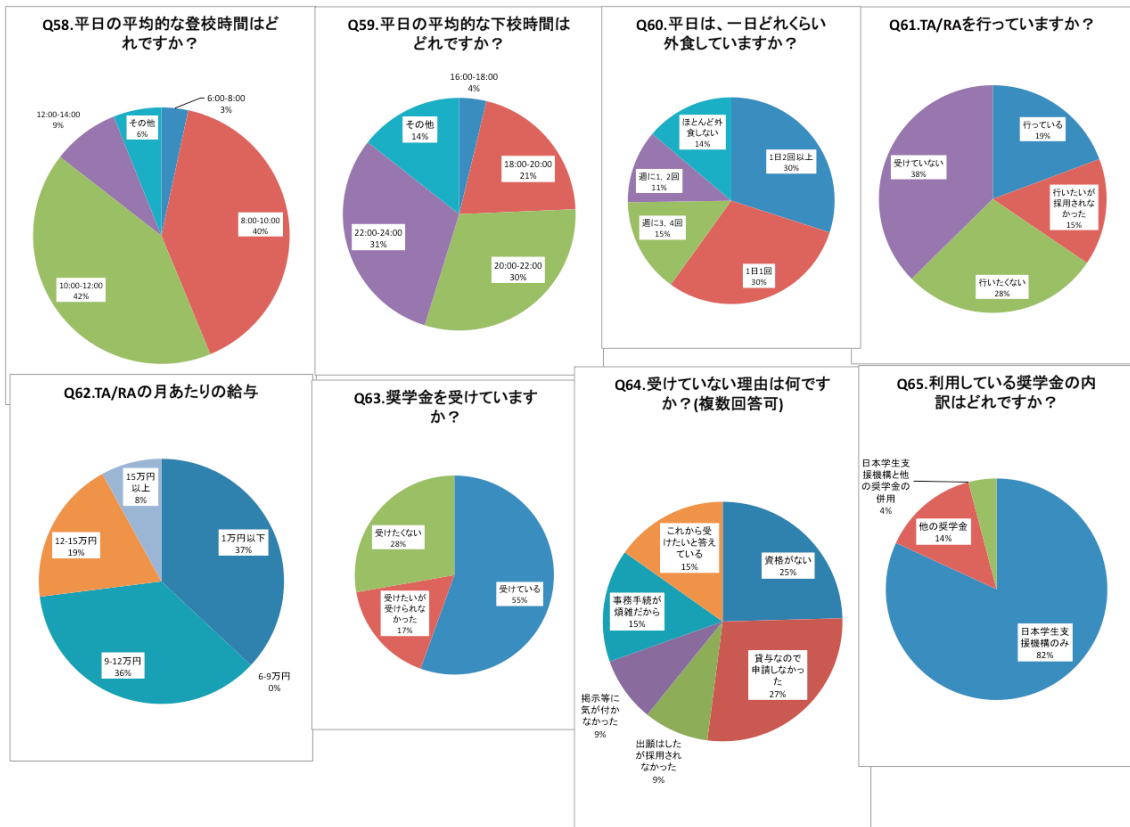
Q45.不安や悩みを感じたときに誰に相談しますか？(複数回答可)



Q46.不安や悩みを解消するために大学にはどのような対応があればよいと思いますか？(複数回答可)

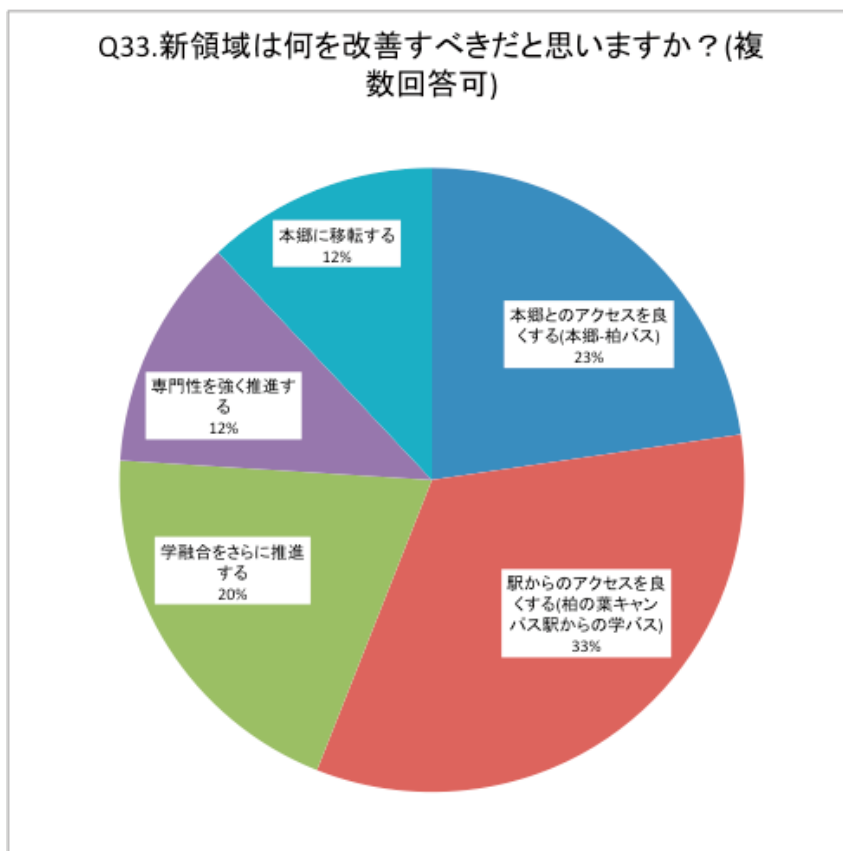
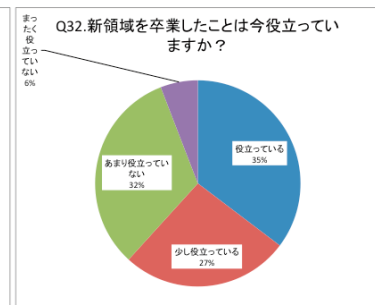
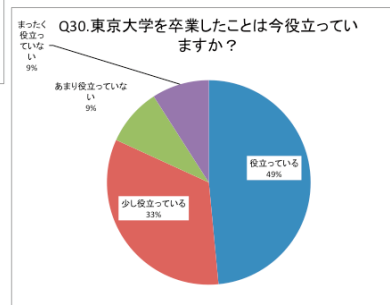
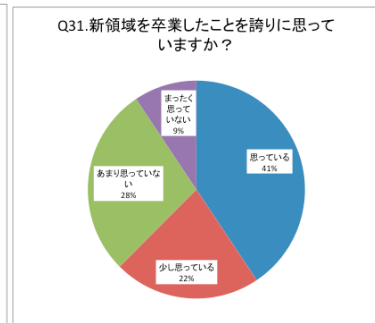
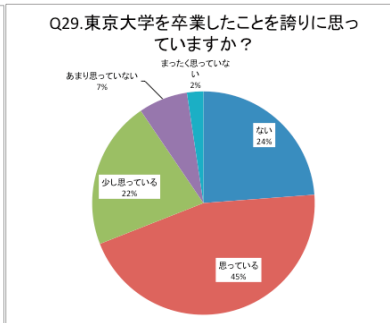
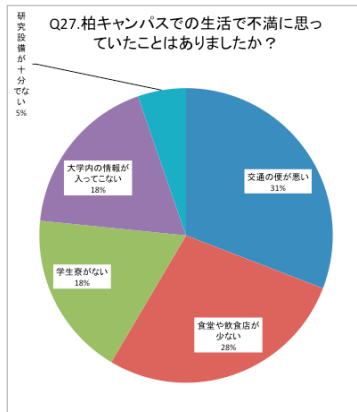






(2) 創域会アンケート

創域会メンバー39名（男 25 女 10 不明 4）



(3) 平成 21 年度学生アドバイザー所見

新領域創成科学研究科への期待

工学部 三年 井上明季

今回の学生アドバイザー見学会で、私は、初めて柏キャンパスを訪れました。今まで柏キャンパスに対して、先輩や友人、教員の方の話から抱いていた、都会から離れた場所にある不便なキャンパスなどといったマイナスに印象よりも、広々としていてとてもきれいなキャンパスであるというような、ずっといい印象を持ちました。こんな素晴らしい環境があるのに、東大の学生からは柏キャンパスの人气が実際に訪れたこともないのに、本郷キャンパスに比べると、人气が低いことをとても残念に思い、学生ならではの視点から「新領域創成科学研究科」への期待を述べたいと思います。

この期待について、大きく 3 つの側面から私が感じたことについて述べます。一つ目は、『新領域創成科学研究科において学べる学問分野』に対する期待、二つ目は、『柏キャンパスでのライフスタイル』に対する期待、三つ目は、『東京大学の学部学生に対する柏キャンパスのアピールの仕方』についての期待です。

一つ目は、『新領域創成科学研究科において学べる学問分野』に対する期待～大規模研究施設から、インターナショナルリベラルサイエンスを学べる場へ～です。(リベラルアーツとも思ったのですが、は教養学部を連想させるのでやめました。)

今回、柏キャンパスを見学させて頂いて、新領域創成科学研究科全体の学問の印象としてとても自由に学問を学んでいると思いました。新しい学問分野にチャレンジしたり、ベンチャー企業を起こしたりしているのは、あまりよく知らなかった事ですし、伝統にとらわれない柏キャンパスでしかできない魅力的なことだと思います。

また、新領域創成科学研究科は、本郷キャンパスや駒場キャンパスでは土地がないために実現できない理系の実験設備を作るために仕方なく作られたというような印象がありました。確かに、今回見学させていただいた巨大な設備は柏キャンパスでしかできないことなので、大きなアドバンテージです。しかし、理系に特化しすぎていて、文系理系を問わずに学べる総合大学の良さが少し欠けているなあと思いました。

学問的に東京大学の学生にとっての魅力を上げることを考えるときに、進振りの時の教養学部の総合社会学科国際関係論分科を取り上げたいと思います。この学科は、本郷キャンパスよりは比較的に人气が少ない駒場キャンパスにあるにもかかわらず、進学振り分けの時にとても人気があります。なぜ人気があるかというと、国際的な学問を学習できたり、AICOM で留学できたり、国際関係論のスペシャリストとして企業からも評価されるといったようなことが理由です。

東京大学には、国際的に活躍したいと思って入学する人が結構いると思いま

すが、単位や留学資金の問題で外国に積極的に行く学生は少ないように感じます。

今回、学生アドバイザーをしてみて、環境学研究系はサステナビリティプログラムや、国際インターシップをしている点なんかが、文系の学生にとっても人気が出るのではないかと思います。文系の学問もできるということをアピールできれば、理系しかできないというイメージから改善できるとははずです。そして、留学しやすい環境を整えたり、国際交流活動を活発にしたりして、国際的な学問をどの専攻でもできるようにすれば、全体として人気が高まると思います。

二つ目の、『柏キャンパスでのライフスタイル』に対する期待について。～何もなく不便な森から、緑豊かな恵まれた環境にある新しいアカデミックな都市へ～

やはり、柏キャンパスをより魅力的なものにするには、生活環境を整えなくてはならないと思います。交通が不便だということは以前からずっと指摘されていることだと思いますが、それを改善したとしても都心に近い本郷キャンパスには勝てないと思います。なので、都心から離れているということを生かした街づくりをしていくことが必要だと思います。

柏キャンパスは環境面からみると、アメリカのキャンパス、日本でいうと慶応義塾大学のSFC、ICUに似ていると思います。都心から通いやすいというのではなく、緑豊かでいつまでも研究しながら住み続けたいと思うような都市にすることがいいのではないのでしょうか。

地域との連携を目指したUDCK、柏インターナショナルロッジ、保育所の創設などは住みよい都市にするためには大変いい試みです。都会の緑が少なくて騒がしい環境を嫌う人もいます。そういった人にとって魅力的な都市にするために、キャンパスの中の緑を増やしたり、緑と調和した建物を建築したりしたらよいのではないのでしょうか。

あと、個人的には住みやすい街にするためには24時間開いている大型のスーパー、ディスカウントショップ、DVDレンタル店があると便利だなあと 생각합니다。

三つ目は、『東京大学の学部学生に対する柏キャンパスのアピールの仕方』～柏キャンパスに飛ばされるのではなく、柏キャンパスに行けることも選べてうらやましいというイメージへ～

私が、現在の学部に進学したときに工学部ではない先輩から言われた言葉で「マテ工って大学院は柏にとばされるんじゃないの？」と言われたことをよく覚えています。その時私は自分のコースは本郷キャンパスに大学院があるので柏に飛ばされるということはないから安心だという風に答えてしまいました。今は、こんな風に答えてしまったことをとても申し訳なく思います。

東京大学の学部学生はほとんどの人が柏キャンパスに対するイメージに対して、実際に見たこともないのに偏見をもっています。ですから、柏キャンパスに対

する正しいイメージを持ってもらうために、アプローチの仕方を見直す必要があります。

本郷や駒場、さらには高校生に対してもっと柏キャンパスについて、講義やガイダンスを通じて知ってもらうということはディスカッションで発言させていただきましたので、このレポートでは別の提案をさせていただきたいと思います。

新領域創成科学研究科という進路を東京大学の学生に選択してもらうにはどうしたらいいかということを考えたときに私が東京大学を進路の一つとして考えた時のことを思い出しました。

私は、高校生の時東京大学の学生は昔から東京大学に行くために、ものすごく勉強していて、勉強することしか考えていない人が行くものだと思っていました。成績も東京大学にいけるほどではなかったので進路として考えていませんでした。この考えを変えたのが実際の東大生に会ったことです。私の高校では長期休暇時の講習で現役東大生がチューターとして来ていました。その時に、今までの私のイメージと全然違うような、きらきらした女性の先輩が来て、東大のことや、受験生時代のお話を聞いて、東大へのイメージがアップしました。このように、マスコミや親、友人の話によって自分の中で形成された固定観念を取り除くには、実際にそこにいる人の話を聞いたり、話したりすることが一番効果的だと思います。なので、私は柏キャンパスのオープンキャンパスや新領域創成科学研究科のガイダンスで、現役の学生と交流する機会を設けるといいと思います。教授の方の話よりも、もっと率直な生の声が聞けるので、説得力があるのではないのでしょうか。あとは、学生のリアルな1週間の生活、東大に入学し、学部に進学し、柏キャンパスに進学して就職するまでのリアルなキャリアパスをパンフレットにするといいと思います。このパンフレットを読めば、学生が柏キャンパスでのリアルな生活をイメージしやすいし、自分の将来設計をしやすいのではないのでしょうか。どんな学部のどんな学科から、柏キャンパスに進学したらいいのかわからないと思う学生は多いと思うので、できるだけ多くの方をのせるといいと思います。特に文系の方や、専門をがらりと変えた方の例を載せたら、学生の不安を解消できると思います。

以上が私の新領域創成科学研究科への期待です。稚拙な文章ですが、これからの柏キャンパスの発展にほんの少しでもお役にたてたら幸いです。

「新領域創成研究科への提言」
教養学部3年 石川 洋行

先日の柏キャンパスの見学において、広大な敷地にひろがるすばらしい設備をもった研究室を、少しではありますが拝見させていただきました。ここに、そのときの感想をもとにした、システムへのご提案を行わせていただきたいと思います。

まず、東京大学内での柏キャンパスでの存在感が低いことに関しては、都心からほど遠い立地も、駅から離れたところにある立地も大きく関連していると思うのですが、まず第1には、柏キャンパスが大学院のみの研究機関であり、本学の学生—とくに私のような文系の学生—にとっては程遠い存在であり、全く接点のないところにあると思います。これは、そもそものところ、日本の大学院政策にも関わってくる大きな問題を示唆しています。一般学生にとって、そして市民にとって、大学院という場所がまだ遠いところにあるのです。大学（院）はお勉強の場所ではなく研究の場所ですから、これは至極当然のことなのですが、一方でポスト産業主義社会＝知識基盤社会の到来によって、生涯学習を中心に据えた高学歴化、大学院重点化が教育政策のおおきな柱となっている、というところが日本の大学院をおおきく変革へと動かしている、といっていると思います。そのなかで、大学院はいかにその研究内容・領域・成果を学生へ、社会へ、そして市民へ啓いていくか、という役割を負っているわけで、そこへ（教育も含めて）どのように働きかけるか、というところが問われているように思います。特に、柏キャンパスで研究されていることは、環境や持続可能性といった高度に公共性のある概念を達成するために「学融合」を行うものであり、その知を世間に還元することが色濃く押し出され、求められている分野だと思います。もちろん、柏キャンパスのさまざまな研究は、既に多くの研究所や企業と連携し、実用化へのおおきな成果をあげておられることと思います。しかし、これからは、それをより一般の学生や市民を取り込んだ形で大学院を運営する必要があると思われます。それらに働きかけることは非常に困難なことです。大学院にそのようなことが求められていることも事実だと思うのです。そして、それが達成されたとき、これからの日本を「知」によってつくっていく、つよい国をつくっていく基盤ができあがると思っております。そのためには、持続可能性という目標のための「学融合」というコンセプトを大きく外へ発信していくこと、本郷・駒場の研究室や学生との活発な交流・交換・連携、そして、それらをより広げていけるようなシステムづくりが何よりも必須です。最近では研究室間の連携も多く行われていますが、残念ながら、同じ学部のなかでさえ他の研究室とは全く交流のないことがほとんどです。そのような中では、外からの連絡や発信事項が非常に届きづらい状態になります。名案だった31日のオープンキャンパスのバスツアーに関しても、チラシが貼ってあった程度でそれが読まれるかどうかは学生に一任されている。これは残念なことに思います。これを改善するには、学部ごと、キャンパスごとのヨコの交流と連携、そしてシステムづくりが必須なのです。とはいえ、今回のバスツ

アーは、最初の成果は微々たるものかもしれませんが、「交流」の1つの大きな一歩となると思っています。そうやって学内においての行き来を活発にすることこそがシステムを変えていく一歩となるのですから。来年以降も、より盛り上がりのあるオープンキャンパスとバスツアーが行われることを非常に期待しています。

そして、先ほど述べた生涯学習化に対応するようなキャンパスづくりは、地域コミュニティとの連携が必要不可欠です。地域にある潜在的な「知」を、大学における総合的な「知」が引き出し、新たな知の発見へつなげる、というモデルはユニヴェルシタスとしての大学の役割を考える上で非常に重要だと考えています。それによって知識基盤社会への適応力と、地域コミュニティの活性化を図るのです。ですから、大学運営というのは1つの街を運営することであり、柏市の都市計画と非常にリンクしていくもののように思います。現に、柏の葉キャンパス駅付近からキャンパスに至るまで、広大な土地を活かした研究施設やそれを発信する施設、実用化する施設など多くのものが見受けられました。しかし、柏の都市開発はまだまだ始まったばかりです。これから、地域住民や学校、商店もすべて含めて、いかに大学を中心とした「まち」=universityをつくっていくのか、が問われているように感じますし、筑波などほかの大学町もおなじような課題にぶつかっていると思います。

そして、教育学を副専攻とする者から言えば、これからの大学は、中等教育との活発な交流により知の交換、交流、生成をおこなうものであるように感じます。大学が中等教育のハブとなることによって、最先端の知をコミュニティのレベルまで啓いていき、知識基盤社会に対応できる市民の力と教養を養う必要があるのです。柏の場合は、それを中心に1つの「まち」を1からつくっていく、という作業なわけなのですが、これはかえって好都合です。もともとコミュニティ／街があるところに大学がこのように働きかけていくのは非常に難しい。しかし、何もなければ、ここから作っていくことができるのです。ですから、希望は捨てずに、まずは中等教育とのより活発な、むしろラディカルなまでの交流を行うことで、1つの街づくりへのヴィジョンを実践に移していくことが必要となるでしょう。最後に、柏キャンパスの研究のこれからの大いなる発展を心より願ってやみません。

新領域創成科学研究科への期待
理科一類 一年大石隼人

「新領域創成科学研究科」 はたしてこの名前を聞いてどこの大学でどのような研究を行っているのかをすぐに答えられる人がどれくらいいるのであろうか。自分は柏キャンパスを初めて訪れたとき新領域創成科学研究科という名前を知りその意味を十分に理解した。それは東京大学に入学し駒場キャンパス（教養学部）で授業を受け始めてから三か月もたっていた時であった。さて、東京大学は「キャンパスの三極構造」をかかげている。駒場、本郷、柏はそれぞれ学際分野、伝統学問、学融合の役割を担うとされ、学部一年の駒場の学生である自分からすれば、駒場で教養を磨き、本郷で既存の伝統的学問についての基礎知識を身につけ、そして柏で今までにない新たな分野を自分で開拓する教育の流れが見える。この流れはとても重要であるし新たな学問を開拓し東京大学が世界の中で科学の最先端を行くために大変有効であると思う。だが、新領域創成科学研究科及び柏キャンパスの知名度は決して高くなく現状ではこの流れに乗っているものが多くはないであろう。それは、新領域創成科学研究科が設置されてまだ10年の新しいものでありこの情報多寡の世界の中で新領域創成科学研究科の情報が埋もれているだけに過ぎないからだと思う。また、新しくどのような研究を行っているのかや環境などの情報をよく知らない学生が本郷を離れ柏に来ることを危険だと判断する傾向にあるからであろう。これらに対し、すぐに改善できるような策はそうそう無いであろうが、自分が柏キャンパスを実際に訪れその概要および新領域創成科学研究科で研究されていることの説明を受けた限りでは新領域創成科学研究科の理念及び環境は素晴らしく、柏に来るリスクというものがあるのか疑問に思うようなものだった。一度も柏を訪れたことがなくかつ柏についてよく知らない人たちにいかに柏のことを広めるか、これが東京大学の三極構造を強化し新領域創成科学研究科の理念である新しい学問領域の創造をなしとげていく上で重要なことであると思う。さて、学生である自分から柏キャンパスおよびその周辺を見学し新領域創成科学研究科についての説明を受けて思ったことを述べていきたい。まず、自分が柏の葉キャンパス駅から柏キャンパスまで移動しその最中あたりを見て思ったことなのだが、さまざまな建物があるにも関わらず、人の気配がせず活気がないように感じられた。これはすなわち柏のまちに魅力が感じられなかったということである。難しいことではあると思うが地域と連携をし、魅力ある街づくりを進めていくことは大事なことであると思う。さて、柏キャンパス内の環境に目を向けてみたい。柏キャンパスには柏図書館があり、きれいでデザイン性もある研究棟・実験棟が多数並ぶなど研究設備の面から言えば申し分ないだろう。だが、学生はもとより教職員も含めた人の視点から見たらどうであろうか。まず、生協や食堂などキャンパスライフを送る上で最低限必要だと思える設備が少し足りないような気がした。駒場や本郷並みに人が集まっているわけではないが、これから先柏キャンパスの人口が増えていくとするともう少し充実させ

たほうがよい気がする。そして、一学生としての意見だが、運動施設の拡充を提言したい。運動と研究活動とは直接的なかかわりが見えないかもしれないが、適度な運動をすることは体の健康を維持し、ストレス発散として運動を行えば研究の促進にもつながると思う。現在柏キャンパスおよびその周辺施設として、テニスコート・フットサル・ジムなどの施設があるようだが、スポーツの種類の幅を広げ環境を充実させるうえで体育館や運動場などの施設があると良いと思う。さて、一番重要な研究・学問分野についてであるが、正直なところ研究施設について自分には何か言えるほどの知識はまだないため何とも言えないが、見学した範囲では十分すぎるほどの施設があると感じたし、柏キャンパス周辺にはまだ空き地が残っておりそこに実験棟を新しく作ることもできるという。研究について自分から提言できることはないが教育の点について一つだけ述べておきたい。生命科学研究系の先端生命科学専攻では手厚い教育プログラムについての説明を受けた。先端生命科学専攻では「生命科学の新しい学問分野の創設や発展に貢献できる人材、すなわちフロンティア精神に溢れた創造性に富む人材の育成」を特徴として掲げている。このように大学院といえども学生を教育しようとするスタンスは重要であると思う。大学院生といっても研究内容や、論文作成などの事務作業においてわからないことは多くあると思う。そのわからない点を解消し少しでも日々の研究活動への妨げにならないような教育をすることは必要であろう。また教育、すなわち誰かに何かを教えることはとても難しいことである。人に何かを教えるときには、教える側の人間には教えること以上の知識とそれに対する十分な理解が必要である。そして、それがなければ教える相手に理解させることなどではしない。学生を教育すること、そして明確な理想を持って教育をすることは教育を受ける学生のみならず教える立場にある者がその分野に対しさらなる理解を得ることを可能にさせるだろう。

以上、さまざまな面から新領域創成科学科に期待することをあげてきたが、最後に自分が最も大事だと思うことは努力の継続である。現在、新領域創成科学研究科は少しでも学生的心声を反映させて環境を良くしようとしたり、学部学生への知名度を上げようと努力をしている。このような、これまでの10年の新しい学問を切り開こうとする熱意およびそれを達成するための努力を忘れることなくこれから先につなげていってほしい。

東京大学といえば赤門のある本郷キャンパス、また教養学部でお世話になる駒場キャンパスを思い浮かべる人がほとんどでしょう。そして柏キャンパスは僻地にある、またどんな研究をしているのか漠然としている、というイメージを持っている人も多いと思います。かくいう私も学生アドバイザーとして柏キャンパスを見学するまではそんな考えを持っていました。

まず柏キャンパスを見学して感じたことは、そう言ったイメージは甚だ見当外れであるということです。非常に充実した研究施設、新しく快適に過ごせるよう設計されたキャンパスの建物、学融合という新しい概念、本郷や駒場になんていものを感じました。詳しくは後で述べますが、私自身勉強させてもらいました、本当にありがとうございました。

さて、学生アドバイザーとして見学させてもらったので、学生からの視点で柏キャンパスというものを評価、そして私なりの考えを述べていきたいと思います。

まず良いと感じた点は「①学融合という概念」、「②広大な敷地、整備された施設」の二点です。

学融合という概念について、ただ様々な領域の学問が融合するという漠然とした観念のもと、「ただ研究系機関同士の連絡、あるいは研究発表など風通しが良いものだ」と考えていました。しかし実際はそうではなく「学問を融合させ、新しい領域の学問を創る」ものだとし、それは駒場や本郷ではできないことであり、これから東京大学が世界の知になるために必要なことだと思いました。

二つめに、柏キャンパスは広大な土地な土地に恵まれています、これは大きなアドバンテージであると考えます。これから新しい分野が生まれれば、そのための新しい研究施設が必要となりそれには資金も勿論のこと、土地が必要になります。駒場や本郷にはもう余分な土地は残っていないので、その意味でも土地の広大な柏キャンパスの将来は可能性が広がっていくと思います。また、その広さを生かしスポーツ施設や、環境や生活に配慮された研究施設はさらに魅力的であると感じました。

次に柏キャンパスの改善点について指摘したいと思いますが、これは「イメージの悪さ」に尽きると考えます。

駒場や本郷で学生生活を送っている学生にとって柏キャンパスは「遠い」、「何をやっているのかよくわからない」ということで積極的に行きたいと考える人が少ないように感じます。今回自分は実際に見学することでこのイメージを払拭できたので、他の大多数の人が柏を知らずに悪いイメージを持ったまま卒業してしまうのは非常に残念なことです。

では、これらのことを踏まえた上で学生アドバイザーとして提言をしていきたいと思います。

まず柏キャンパスの在り方ですが、これは基本的に変える必要がないと考えま

す。東京大学三極構造の一極、「知の冒険」を追い求めるキャンパスとして学融合を進めて新しい学問を切り開いていくべきです。

では柏キャンパスに何が必要であるかを考えたとき、それは「双方向のコミュニケーション」であるように思われます。つまり「柏キャンパスが、本郷、駒場の学生の声を聴く」ということと、「本郷、駒場の学生が柏キャンパスの声を聴く」という両方向の矢印が必要であるということです。

最先端に行くというのは往々にして道を誤りやすいものだと思います。そこで「評価する機関」というものをしっかりと作っていくべきでしょう。今回のように学生から評価を受ける機会を設けたり、本郷の学生からアンケートをとってみたり、または外部から評価をうけるのも良いと思います。どの分野を融合させていくべきか、新しく生まれうる学問にどれだけの価値が、可能性があるのかを評価していくのも大事だと考えます。「柏キャンパスが学生、あるいは外部の声を聴く」ことでまず柏キャンパス自身が良い方向に向かうことが必要です。

柏キャンパスの行く方向性が決まったなら、次にそれを発信する。すなわち「本郷、駒場の学生が柏キャンパスの声を聴く」機会を作るべきだと考えます。具体策として「①学部ガイダンスのときに柏キャンパスの説明会も行う」、「②柏キャンパスのツアーを授業として企画する」の二つを提案します。

まず一つ目の「学部ガイダンスのときに柏キャンパスの説明会も行う」という案についてですが、これは柏キャンパスには学部がなく、学生のキャリア計画に入りづらいのではないかと、という発想からきています。学部選択のときに学生に対して「大学院から柏で学ぶという選択肢も有る」ということをアピールできれば、なんとなく流れで本郷で学び続ける、という学生の何割かが柏を視野に入れてくれるのではないのでしょうか。

次に、二つ目の「柏キャンパスのツアーを授業として企画する」という案についてですが、これはまず柏キャンパスを学生自身に体験してもらいたいという発想からきています。言葉で聞いても実感がわからない人も多いでしょうし、僕自身実際に柏をみることで良いイメージをもつことができたからです。しかし掲示板等にツアーの企画を掲示したところでなかなか学生は集まらないと思うので、例えば集中講義等で「4日間柏で授業や実験を受ける」ことで単位を与えるなどの旨みをつければよいと思います。実際に柏を見学することで身近なものだと感じる人もでてくると思います。

いずれにしても、柏キャンパスが魅力的であり続けるということ、学生がそれを理解することは東京大学にとっても学生にとっても非常に有益であると考えます。跳躍の10年として、これから柏キャンパスが良い方向に向かっていくことを願います。

今回の学生アドバイザーに参加させていただいて私がまず考えたことは、今までの固定観念にとらわれることなく「学融合」をテーマに、その名のごとく「新領域」を目指すことは「チャレンジ」であるということでした。今までの学部学科に囚われた中で学問を究めることを目指すことはもちろん大事だと思います。そうした中では先輩たちが作り上げてきた長い歴史の中の基盤があり安心して研究ができるでしょう。しかし、そうした研究室のトップ＝教授のもとでは自分の考えで何かに取り組むのは困難だと思います。やりたいこと・斬新なアイデアがあっても、上からの意見を無視するわけにはいかないからできないことがあると思います。そんな中、同じ「環境学」というテーマの中でも様々な切り口から学問に取り組む環境学研究系を例に挙げれば、工学的立場、法学的立場、経済的立場など、今まではそれぞれ工学部、法学部、経済学部の中で別々に、時には連絡をとり深めていった「環境学」を、新領域創成科学では常に多角的立場を考慮して一つの場所で深められる。そうした新しい環境の中で「新領域」をテーマに掲げ、今までにないアイデアにチャレンジしても反対されることが少ないというのが一番のメリットだと思います。フロンティア精神を掻き立てる新領域をアピールすれば、志を秘めた学生のアイデアを無駄にすることなく科学の発展に寄与させられるのではないのでしょうか。誰もが大学入学当初は野望に満ち溢れているはずですが、その後の環境で野望が薄れ掛けている生徒が少なくないと思いますが、その野望のかけらを掻き立てられれば、きっと新領域創成科学は学生が最初求めていた大学になりえると思います。

マイナス面として感じたのは、研究をする場所という印象が強く出ている半面、学生らしさが感じられないということでした。食堂にしても、売店にしても、駒場や本郷に比べると質素で落ち着きすぎているといった印象がありました。食堂は物静かな感じであるし、売店は駅のキオスクのようで、駒場や本郷のキャンパスに慣れてしまった私は違和感を覚えざるを得ませんでした。土地柄や所属する方々の年齢層もあるとは思いますが、近隣の方々も来られて、学生の憩いの場的なお店を入れてみてはどうでしょうか。居心地のよいキャンパスこそが研究を支える基盤だと思います。また駒場や本郷は近所の住民や修学旅行生の観光地として定着していますが、どうも柏キャンパスはそういったイメージがありません（訪問した日にたまたま人が少なかったからかもしれません）。例えば高校生をターゲットに修学旅行で積極的に学校・研究室を開放すれば、入学当初から新領域進学を考える生徒も多くなるかと思います。多くの学生はいわゆる進振りの際に大学四年生の研究室と同じ所に大学院で進学すると漠然と考えていると思いますが、大学院の進学先から進学先を考えられる生徒を作ること、優秀な科学者の卵になれるのではと考えました。（例えば「基盤科学研究科に将来的に進学したいから学部時代は機械工学科に行こうか、精密工学科に行こうか、はたまたマテリアル工学科に行こうか。決まらないので

基盤科学研究科で何をしたいのかちゃんと決めよう」といったプロセスを通じて自分の将来の道筋をしっかりと描くことができるようになる。)

また、不思議に思ったのが柏キャンパスでは文化祭がないということです。駒場と本郷と同じ三大キャンパスで、駒場と本郷ではそれぞれ駒場祭と五月祭が開催されているのに柏キャンパスでは開催されていないのは何か違和感を覚えます。東大が文化祭をやるとなれば各方面で注目を浴びると思うし、駒場や本郷の学生が出展・出店をするために柏キャンパスに一度訪れる機会が生まれると思います。場所の遠さから駒場・本郷生の来る数は少ないかもしれませんが、全都新入生歓迎フェスティバルのようにわざわざお台場の公園まで訪れるくらいですから、それなりの学生が企画をしてくれると思われます。また、広い土地を生かして駒場や本郷ではすることのできないが柏ではできる何かもあると思います(具体的なアイデアは思いつきませんが)どちらにせよ、1, 2年生から存在を認知される率を上げて、進学希望者を増やすことが新領域の今後の発展のための第一歩だと思います。

一方、交通の不便さも切に感じました。一番近い柏の葉キャンパス駅から交通費を節約して往復歩きましたが、道自体も広大すぎて毎日歩いて通っていたらいやになってしまいそうだと思いました。例えば、本郷キャンパス等の放置自転車で持ち主が所有権を放棄したものなどを有効活用し、駅からキャンパスまでのレンタサイクルとして使えば、廃棄物として処分されるはずだった自転車の有効活用として注目を浴び東大生からの人気も高まるのではと思いました。本郷キャンパスや駒場キャンパスはたまにテレビで見かけますが、柏キャンパスをテレビで見たことはありません。学生のみを絞って柏キャンパスの宣伝をするのも大事だと思いますが、メディアという威力の大きいものを通じて広く柏キャンパスを浸透させることで多くの関心が柏キャンパスに向けられる日も近いのではと思います。

「新領域創成科学研究科への期待」

理学部3年 鈴木 博人

9月4日に学生アドバイザーとして柏キャンパス見学を行った。当日お集まりいただいた先生方は柏キャンパスの紹介を丁寧にしてくださった。この機会は自分の進路を考える上でも大きく参考になった。以下、新領域創成科学研究科の問題点と、それに対する解決策および今後への期待を記す。

問題点

- ・ 柏の葉キャンパス駅からのアクセスが悪い。
- ・ 柏キャンパス自体の知名度が非常に低い。
- ・ キャンパス回りが町として発展途上。大学以外に施設が少なく、東京23区内と比べると不便で、生活に退屈する。
- ・ 大学の施設が不十分。特に生協書籍部の書籍数が非常に少ない。
- ・ 「柏キャンパス」の東大内でのイメージが悪い。外部大学からの進学者が多く、東大生が柏の大学院に進学すると本郷から追い出されたようなイメージを持たれる。
- ・ 駒場キャンパス、本郷キャンパス、柏キャンパスの役割分担が見えてこない。学部生から見ると本郷がメインで他は残り物のような感覚になってしまう。

解決策

- ・ 駅からのアクセスは徒歩だと遠く感じるが、自転車を使えばそれほど遠くないと感じた。駅前のレンタサイクルを学内生無料にし、大学まで自転車専用道路を整備すれば10分弱で着けるので快適だと思う。柏市と協力して、パリの様に市内で自転車のレンタルが安くできるようにする。またレンタル地点を多く作って貸し借りがレンタル地点で自由にできるような制度を作れば、自動車も減って環境にも優しい町づくりができる。

・ 柏キャンパスの知名度を上げるために、進学振り分けガイダンスのシーズンに新領域創成科学研究科のガイダンスを行う。このシーズンは入試時にあまり進路を深く考えてこなかった東大生が、本気で自分の進路について思い悩む時期である。この時期に学生に柏キャンパスをインプット出来れば、学生の進路の選択肢の一つにできると思う。また、学部生にとって、学部組織のない新領域創成科学研究科に進学する道程を思い描くのが難しいという現状がある。新領域での研究と、そこに進むためにどのような学問を身につけておくべきか知ることができれば、そこから逆算して進学振り分けで学部選びをすることができる。東大内部進学で柏に進学した大学院生の例をもちいて進路の一例を挙げればよいと思う。

本郷、駒場から送迎バスを出して柏キャンパス見学ツアーを実施するのはよいアイデアだと感じた。百聞は一見にしかずで、一度キャンパスを見れば学生のイメージが大きく膨らむ。実際私も今回初めて柏キャンパスを訪問し、研究内容や雰囲気を感じることが出来た。

・ 柏の葉キャンパス駅回りに企業や工場を積極的に誘致する。特に大学との産学連携に積極的な企業の支店をおくことができれば、人口も増え、学園都市として発展することが見込める。シンクタンクが柏の葉駅前に入る予定ということだったが、そのような事例を多く作っていくとよいと思う。柏の葉キャンパス駅は大手町まで30分程度の距離なので、企業にとっては決して立地は悪くない。イメージは西新宿や品川再開発のエリア。都内と違いまだ木が多く残っているので、自然と調和した町になると思う。同時に、国の首都機能の一部で移転できるものを柏に誘致できれば面白いかもしれない。産学官の連携が進めば、学生は研究をしながらインターンシップや共同開発が出来、将来の就職という観点からも魅力的になる。

・ 本郷並みのスポーツ施設、書籍部を最低限そろえる。大学は学生にとって一日のほとんどの時間を過ごす場所なので、楽しいキャンパスライフを遅れるかどうかはとても重要なポイントだ。学生の全体数が少ないので飲食店の誘致は難しいかもしれないが、レストランやコンビニなどをできる限り増やす。本郷キャンパス内にローソンやサブウェイ、スターバックスなどがあるのは個人的にはとても嬉しい。

・ 駒場キャンパス、本郷キャンパスと協力して、3つのキャンパスの役割分担を全面に押し出す。私のイメージでは、駒場…幅広い教養を身につける場所 本郷…東大の伝統に基づく学問をする場所 柏…時代の要請を満たす新しい学問を作る場所。

・ 柏キャンパスらしさを延ばすためには本郷キャンパスとの学生生活の違いを付ける努力をするべき。研究内容に関しては『本郷の伝統的学問』と『柏の学融合』はそれぞれ重要な役割がある。『学融合』だけをアピールしても本郷の学部生の人気は伸び悩む。

環境学専攻のようなデザインがよい建物を増やす、建物内の日当りをよくする、季節季節の草木・花を一面に植えて楽しい雰囲気を作る、授業はすべて英語にする（必須）、外国人教授、留学生を増やす、1年間留学を義務にする、学費を無料にする、運動会等のイベントを盛り上げる、飛び級できるようにする、女性の研究員・学生を増やす、ダブルメジャーを推進する、ランチで異分野の研究者と交流する、など。

9/4(金)に柏キャンパスの見学会が開かれた。参加者は駒場生4名、本郷生8名であった。私を含めて過半数の学生が柏キャンパスを訪問したのは初めてのようだった。

●キャンパスの印象

柏キャンパスの建物配置は明解であった。東西方向にまだ真新しいビルが並んでいて、東から順に海洋研究所(建設中)、環境棟、生命棟、基盤棟、、、となっていた。整った印象がするのは軒高および壁面の位置が統一されているためもあるだろう。駒場や本郷のように建物が雑然と配置されていないので、初めての人でも目的の建物をすぐ見つけることができる。各建物にも個性があって面白い。ビルの中央がくりぬかれて回廊になっている物性研究所本館。アーケードのように雨の日は傘をささずに建物間を移動できる。特に印象に残ったのが環境棟である。環境棟には環境への負荷を低減する工夫が凝らされている。外壁に取り付けられたおしゃれなルーバーによって太陽光は遮断され、屋上緑化と地中熱交換配管によって屋内の温度が一定に保たれやすくなる。さらに「学融合」というキャンパスの理念を掲げるだけあって、研究者同士が接点をもちやすい雰囲気づくりがなされている。各階に設置されたラウンジは吹き抜けになっていて隣接階を眺めることができ開放感があるし、各研究室の開口部はガラス張りの引き戸になっていて閉鎖的な感じがしない。最大の特徴は、環境棟が上空からだど角張ったS字に見える構造になっていることである。これはサステナビリティのSを模したとも取れるが、実際には外気との接触面積を増やすことと建物内相互を見合う視点を確保することの二重の目的があるようだ。

●新領域創成科について

新領域創成科の3本柱は、基盤系、生命系、環境系であり、建物も基盤棟、生命棟、環境棟と分かれている。見学会の午後に各系の建物を見学し、そこで行われている教育、研究などについて説明を受けた。

基盤系のテーマは「複雑系、物質、エネルギー」である。伊藤耕三先生の研究室でトポロジカルゲルを触らせていただいた。トポロジカルゲルは架橋構造が8の字になっているために従来品より格段に丈夫になった高分子化合物らしい。伊藤教授はこの研究によって、日本、アメリカなどの各国で特許を取得した。教授は更に研究成果を活かしたベンチャー企業の創設にも携わったそうだ。後で調べてみるとそのベンチャーはアドバンスト・ソフトマテリアルズ株式会社であるようだ。アドバンスト・ソフトマテリアルズ社は我々学生を含めて多くの人が使うであろう物の開発に関わったらしい。教授は詳しいことを明かしてくれなかったが、近々その商品が発表されるそうなので今から楽しみにしたい。

生命系のテーマは「バイオ、医科学」である。上田卓也先生から生命系に属する複数の専攻のうちメディカルゲノム専攻について説明を受けた。私は医学

部志望なので、以前からバイオテクノロジーにおける遺伝情報から生体内の個々の現象を探るアプローチと、従来の医学における観察データをもとに病理を解析するアプローチとの関係がどのようになっているのか疑問に思っていた。メディカルゲノム専攻では双方のアプローチがわかる、言い換えれば最先端の生物学と現実の医療の双方を理解した生命科学・医科学分野のプロフェッショナルの養成を目指しているということである。私の将来の選択肢の1つになるかもしれない。

環境系のキーワードは「環境、国際、文化」である。見学会ではサステナビリティ学を専攻する留学生と簡単なディスカッションをする時間が設けられた。サステナビリティ学教育プログラムでは持続可能な社会の構築を目指して活躍できる人材の育成を目指しているという。この問題は地球全体そして様々な学問領域に関わるので、国際間・分野間の円滑なコミュニケーションが求められている。したがってこのプログラムには文科生も多く、さらに留学生の比率が？割と大変高い。講義は全て英語で行われているという。アゼルバイジャンからの留学生が「今までは専門分野において他人と競争する場面が多かったが、このプログラムでは各学生が異なる関心を持っていて、競争というよりは他の学生の多様な意見を理解していくことに骨が折れる。」と語っていた。駒場や本郷にはなかなかない多様性にあふれた専攻で、国際機関などの国家間・地域間の利害が対立するような状況にも対応できるスキルが身に付きそうだ。

全体の印象として、生物系・環境系で特に教育プログラムが充実しているようだった。「学融合」が新領域創成科の基本理念であるが、温暖化などの学問横断的な問題を解決したり、新たな学問領域を開拓したりできる人材を育成しようという熱意が感じられた。「研究所と研究科は違う。研究科には教育の役目もある。」という新領域創成科・研究科長大和裕幸教授の言葉どおりであった。

● 柏キャンパスの地域連携

地域との関わりが薄い駒場、本郷キャンパスと異なり、柏キャンパスでは地域と結びついた様々な試みが行われている。東大柏図書館を市民に開放することや地域の路線バスを東大の開発したオンデマンド方式で運行することなどがその一例である。私が注目したのは、つくばエクスプレスが開通したもののまだまだ未開発の土地が多く残る柏の葉キャンパス駅周辺の都市づくりに地元組織(柏市、柏商工会など)・企業(三井不動産、つくばエクスプレスなど)・大学(千葉大、東京大)の公民学が連携して取り組む計画である。計画の一つとして、前述のオンデマンドバス運行で得られた乗客の動線を分析することによって、公共施設の配置を最適化することが考えられているそうだ。新しい都市をデザインし、しかもそれが具現化されるわけなので、非常に創造的で楽しい計画だと感じた。

● 柏キャンパスのイメージ向上

見学会の最後に行われた教授と学生のディスカッションでは、柏キャンパスをもっとアピールして本郷からより多くの学生を集めたいという教授陣の思いがひしひしと感じられた。確かに柏キャンパスは駒場、本郷に比べると学生が

少なく、そのことは生協の小ささに端的に現れている。正直に言えば、私は東大に柏キャンパスがあると聞いてあまりイメージを持たなかった。「東大も私立と同じことをするのか」という印象だった。キャンパスの郊外移転は膨大な学生を抱える私立大学が経費削減のためにするという先入観があったためだ。このような先入観があると、きれいな建物の写真を見せられたりしてもあまりイメージは向上しない。さらにアクセスの悪さも気になる。運賃の割高なつくばエクスプレスに秋葉原から30分乗って柏の葉キャンパス駅に行くのも面倒であるし、駅からキャンパスまでが遠いというのは非常に辛い。学生が気軽に訪れることができない。

やはり学生を集めるためには、バス等を使って駒場や本郷の学生を柏キャンパスに呼ぶ必要があると思う。環境棟などに案内すれば、建物の雰囲気も勉強するための重要なファクターであると感じるだろうし、教授自ら柏キャンパスの教育プログラムを紹介すれば、意外と充実しているなど興味をそそられる学生が少なくないと思う。食わず嫌いをなくすことが大切だと思う。一度柏キャンパスの魅力に触れれば、交通アクセスの悪さなどもそれほど問題にならないと思う。(家賃などは都内より確実に安いだろう。) 柏の魅力とは何か。今回の見学会で感じたのはやはり、「設備がどんどん充実してきている」、「教授たちに熱意があふれている」、「今までにない新しいことができる」といった知的好奇心をくすぐるワクワク感ではないだろうか。

学生アドバイザー制度について

今回の学生アドバイザー制度は学生的心声を教授陣にとどける非常によい機会だと感じた。教授とのディスカッションでは自由に自分の意見を述べられ、また逆に教授側の要望も聞くことが出来、お互いに有意義な時間だった。ただ各専攻の説明の後に質問する学生が少なすぎた。5万円も貰っているのだから最低1人1つの質問を義務にするべき。また、事前のアンケートをもっと充実させ、当日結果を集計して配布すると良い。なぜ東大を選んだのか、なぜ今の学科を選んだのか、大学院はどこに進学するつもりか、など。

従来から存在する本郷キャンパスにも駒場キャンパスにも出来ない新たな学問分野を開拓し、世界をリードしてゆく。この柏キャンパス設立の理由はとても崇高なものだと思う。今までの日本の研究はどちらかといえば西洋の研究を模倣したものにとどまり、日本発の研究は少なかったように思われる。そのような状況を打破し、日本発の新たな学問を東京大学が率先してリードしてゆくべきであるという主張は本当に素晴らしく、まったくその通りだと思う。そして素人の浅はかな考えではあるが、一日柏キャンパスを見学し、新領域創成科学研究科に属する各研究系・専攻の研究をほんの一部ではあるが見せていただいたところ、柏キャンパスの目的は十分に達せられていると感じた。

しかし、私がここで提言したいのは、そのような柏キャンパスの本来の目的に関するのではない。確かに柏キャンパスにおける研究の内容は充実していると思う。研究用の各機材も揃っている。しかし、キャンパスそのものはどうだろうか。そこに集う人、特にここでは学生、にとって過ごしやすい場となっているだろうか。どんな学問であれ、それを研究する主体は人間である。その人間の置かれている環境によって研究の成果も当然変わってくる。その観点からみた場合、柏キャンパスの環境は極めて貧弱だと言わざるを得ない。

第一に、交通アクセスである。自分は学生アドバイザー見学会の際に J R 柏駅からキャンパスへと行ったが、バスで片道約 25 分かかった。帰りは東武江戸川台駅を利用したので、駅まで約 10 分ほどであったが、いずれにしても交通の不便さは本キャンパスの大きな、もしかしたら最大の弱点だと思う。そしてこれこそが柏キャンパスの先生方の頭を悩ませていた東京大学学部生の柏キャンパスへの進学率が低いことの大きな理由であると思う。なぜならば、この不便さゆえに本郷ないし駒場キャンパスにいる学部生が進学する大学院を決定しようとする際に柏キャンパスまで気軽に見学に来られず、またそもそもキャンパス自体が東京都内から遠いということはいかんともしがたいものの、最寄り駅からさらにバスを利用しなければならないことは、大部分が都内に在住する東京大学学部生の柏キャンパス進学に対する大きなマイナス要因となる。さらにまた最寄り駅から利用するそのバスも循環型で各駅に停車するがゆえに、来学者に与える「心理的遠方感」は果てしなく大きい。この状況を打開するために駅からキャンパスまで直通バスを開設するなどの取り組みをするべきだと考える。寮などを整備するという考えもあるかもしれないが、新領域創成科学研究科の教育の一貫として寮を通じての人格形成を目指したりするのではない限り、寮をつくることは無意味である。何故ならば、大部分の学生が、都内から引越したがるといううえ、「寮」が存在する、という事実自体が柏キャンパスの「心理的遠方感」を高め、東京大学学部生の柏敬遠に拍車をかけると思われるからである。

第二に、キャンパス内及び周辺の設備である。実際にキャンパスに行ってみて思ったのだが、キャンパス内にコンビニが一軒もない。生協の購買部が二つ

と食堂が三つあるが、いずれも駒場や本郷と比べて貧弱の印象を拭えない。学生数が本郷や駒場と比べて少ないことからやむをえないのかもしれないが、それにしても購買と食堂をすべてキャンパスの中心に一行に配列するのではなく、キャンパスの中に分散して配置するべきだと思う。あの広大なキャンパスの端から中央のエリアに行くのはとても面倒だ。一か所に集中して配置した方が効率が良いのかもしれないが、駒場や本郷では分散しているのだし、柏でもそうするべきだと思う。また、コンビニなども積極的に誘致するべきだ。さらに、図書館が狭いのも学生の視点からすると気になる場所である。本郷や駒場と違って近隣にファーストフード店など学生が気軽に自習出来る場所のない柏キャンパスにおいては自主学習の場としての図書館が非常に重要であるからである。ここは思い切って図書館の床面積を倍にする、もしくは自習専用の建物を建造するべきである。

第三にキャンパスの環境である。柏市の原野に忽然とそびえる建物。確かに整然としていてきれいではある。しかし、その姿を無機質だと感じるのは私だけではあるまい。未来都市のようで最先端の研究をする場所らしい雰囲気はあるものの、人間味が全くない。東京都内にある駒場・本郷両キャンパスがあれだけ緑に囲まれ、そこに集う人々に潤いを与えるのに対して、どうしてより郊外にある柏キャンパスには緑がないのだろうか。さらに、土が全く見えない。地面が全てコンクリートで覆われて土が露出していないのである。もっとキャンパス全体に緑色と土色が見えるようにして欲しい。

私は今回初めて柏キャンパスを訪れたが、あまりよい印象は持たなかった。確かにキャンパスは新しい。研究していることも面白そうだ。しかし、このキャンパスで二年、もしくはそれ以上の年月を送る気には全くなれない。たとえどんなに優秀な先生方が揃い、どんなに最先端の研究が展開されていようとも、こんなに過ごしにくいキャンパスでは暮したくないのだ。大分俗な言い回しになるが、レストランに行き、そこでどんなにおいしくて見た目の良い料理が出されても、レストラン全体が埃っぽくて汚かったら味もおいしく感じなくなるのと同じである。いくら中身が良くても、それを取り巻く周辺部分が駄目だと中身まで悪く扱われてしまうのである。

私は東京大学の学生である。東京大学三大キャンパスの一つである柏キャンパスにはぜひ発展して、東京大学の名を高めるとともに、日本や世界のためになって欲しい。そのためには研究を充実させるだけでなく、研究の環境を整えることが不可欠である。新領域創成科学研究科には、これからぜひその方面に力を注いで欲しい。

新領域創成学科への提案
理学部 3年 馬谷 千恵

1、はじめに

新領域創成学科の見学を終えて、気づいたこと、改善した方が良かったことを述べるとともに、私が考える改善案について述べる。見学終了後のアンケートに記載した内容が含まれているかもしれないが、今回は個人的に考えた改善策を含めて記している。

2、見学を終えて、改善すべきと思った点

2-1、新領域創成学科には、本郷の研究科とは異なる優れた点が多々あるのに、それが本郷の学生まで伝わっていない。原因としては、説明会などではおそらくすぐれた点は話されていると思うが、説明会自体に東大生が来ていない、アピールが足りない、説明会の時期が良くない、などが考えられる。

見学して感じた各学科の優れた点は次のとおりである。

基盤系→産学連携を行っている研究室があり、研究成果を商品化して会社を立ち上げた研究室もある。

生物系→最先端の研究を行っているだけでなく、研究者を育てるという姿勢が強い。

環境系→一般的な研究棟と異なり、環境がよく、勉強しやすい空間が提供されている。英語で行われる授業もあり、国際的に活躍するには共通言語の英語が必須な社会において、魅力的である。

情報系→生物の研究における膨大なデータを処理するシステムを研究するとともに、シミュレーションを用いた dry と wet の実験を行う研究科である。これからの生命科学のカギとなる研究を行っている。

この問題点についての対策として、①本郷・駒場との違いを強調する②本郷・駒場の研究室公開の時期と同じところに研究室公開または説明会を行うことで、研究室を比較させやすくする③高校生に対してのオープンキャンパスが本郷駒場のみなので、柏キャンパスも連続した日程で行うといったことが考えられる。

2-2、交通の便が悪い。バスはあるが、片道 300 円近くかかるのは高いうえ、電車ほどすぐに来ないため、自宅生には通いづらいと思われる。しかし、バスの本数を増やすとしても、利用者がそこまで増えると思えないので、低家賃の宿舎を充実させてはどうだろうか。現在、外国人向けの宿舎が建設中と聞いたが、日本人もたくさん入れるようにすると、よいと思う。下宿生は駒場から本郷に引っ越した後、さらに引っ越しするのをためらって、本郷で研究室を探そうとする人も多い。自宅生も安い下宿があれば、柏の近くで下宿をしようという気になるだろう。

2-3、図書館・食堂が休日に開いていない。研究者は土日も研究室にすることが多いので、生活に必要な食堂が開いていないのは不便だと思う。また、本郷や駒場の学生でも、柏キャンパスに近い人は柏キャンパスの図書館を使いたいと思うだろうし、ひとが来やすい環境を整えることで知名度を上げることにつながると思う。

2-4. 文系の学科がほとんどない。環境系には、社会学の研究室があるが、生命倫理に関する研究室や、基盤系の産学連携に必要な経営学の研究室がない。文系はほとんどの人が就職するので研究室を2, 3増やしたところで人が増えるとは思えないが、文系の学生に対する敷居は低くなると考えられる。

2-5、柏キャンパスという広大な敷地があるからこそできる研究を行ってはどうか。これは改善点というより提案であるが、生物の研究を志すものとして、モデル生物は研究室のスペースで左右されることもある。本郷では、各研究室が狭く、実験装置も廊下に置かれ、モデル生物が小型生物に制限されてしまう。もちろん、生活サイクルや遺伝学・分子生物学が使えるかどうかはもっとも重要視されていると思うが、大きなモデル生物を使えるような環境を整え、柏でしかできない研究をアピールしてはどうだろうか。

2-6、海外からの留学生を多く取り入れているが、日本から海外への留学に対するサポートは充実しているのだろうか。また、留学生の大学は、アジア系に偏っていないだろうか。アジア系の大学は劣っているというわけではないが、日本は欧米の大学にたくさん留学するのに対し、欧米からの留学生は少ないと思われる。これは、まだ、日本の大学が、欧米の人々にレベルが低いと思われるからではないだろうか。欧米の世界ランク上位の大学の留学生をたくさん受け入れ、また、そういった大学への短期留学などをサポートするような体制を整えると、学生たちに刺激を与えるとともに、将来国際的に活躍したいと考える、志の強い学生をたくさん集めることができるだろう。

2-7、学融合の意味が学問分野の融合と、産学連携の融合の意味があると知った。学融合は、近年、本郷でも徐々に研究室同士が共同研究を行うことで進みつつあるが、ほんごうとの違いをはっきりと感じられなかった。この10年で、学融合により研究成果が上がった研究室はどのくらいあるのだろうか。その評価をすることが、学融合を行っている新領域創成学科がさらに先端を走っていくのに必要なことだと思う。数値化するにはやはり、論文数となるのだろうが、学生に対する教育の充実度の評価も行う必要があると思う。

3、まとめ

新領域創成学科にたいする提案として、7つのことをあげた。外からみた新領域であり、ほとんど第一印象であるので、内部の人の要望は反映していないが、大学院に期待することは含まれていると思う。予算や、具体的にどうするのかといったことに触れていない部分があるが、次の10年を考えるうえで参考にいただければ幸いである。

新領域創成科学研究科への期待
理科二類1年 匿名希望

今回「新領域創成科学研究科への期待」と題してレポートを書くにあたって柏キャンパスを訪れる前の印象を思い出してみると、学融合をしている、外国人が多い・・・といったことを知っていたとはいえ、やはり漠然としたイメージしかなかった気がする。柏キャンパスで何をしているのかについてかなり漠然としていることに加えて、東京から遠く不便だろう・・・といったことから、柏キャンパスに関して正直あまりプラスのイメージはなかった。

実際に学生アドバイザーとして柏キャンパスを訪れてみて思ったことはやはり、遠い、ということであった。横浜に住んでいる私にとって、渋谷から先がかなり長いというのは非常に応えたし、さらに駅から周りに何もない道を20分ほど歩くというのも辛かった。

しかし、いざキャンパスに来てみると、広くてきれい！という印象を受けた。広くてのんびりした雰囲気、こじんまりしているが充実した学食の存在、といった外面的な点はもちろん、新領域創成科学研究科の進める研究の端々を見せて頂いたことで、内面的にも柏キャンパスのイメージは格段に良くなった。

具体的に柏キャンパスはどこが良いのか？それはなんといっても、本郷や駒場とは異なる自由な雰囲気にある。広大な敷地をフルに生かして、既成の設備や概念にとらわれずに、教授や学生が自身のやりたいことを実行しやすい環境が整っている。実際、今回講義をして頂いた教授の方々からも、自由かつ発想豊かで、そして親しみやすい雰囲気がとてもよく伝わってきたし、一人一人の教授が柏キャンパスを気に入っており、東大生、ひいては一般に広く広めていきたいと思っていることがよくわかった。特に私の中では、教授の「この辺に住んでしまうと離れられない」という言葉が印象に残っている。

問題は、この良さをどのように周知させるか、どのように良いイメージを作っていくか、であると思う。これだけの良い環境を知らないまま、ある種の偏見をもって皆に東大生活を送らせるのはもったいないし、この良さを体感すれば、ここでは是非学びたい！と思う人も確実に増えていくだろう。個人的には特に、このキャンパスは環境を学ぶには最適の場所なのではないかと思ったので、まずは環境系に興味のある学生を着実に呼び込むことが必要であると思う。

今回の学生アドバイザー企画などを通して常に柏キャンパスを客観的に評価し、見直している点は非常に評価に値するものであるし、これからは是非続けてほしいと思う。また、東大生などに向けたキャンパスツアーなどの企画もとても良いものだと思う。実際に、私の同じクラスの人の中にもキャンパスツアーのポスターを知っていた人がいたし、柏キャンパスに行く主題科目を取った人もいた。このような取り組みを通して、現在少ない文系の生徒もだんだんと増えて行くのではないだろうか。新キャンパスが「新領域創成科学」をうたっ

ている以上、理系のみに偏るのは良くないと思うし、文系が少ないと視野が狭まってしまうということもあるだろう。今回キャンパスツアーに参加し、他の参加者の意見を聞いて痛感したことは、特に文系の東大生の柏キャンパスへのイメージの悪さであった。これに拍車をかけるのが、学部から柏キャンパスに大学院生として進学する人が少なく、外部の大学からの学生が大半を占めているという事実だ。このことによって東大生が柏キャンパスを避け気味になり、そしてまた外部の大学からの学生が大半を占める・・・という負のスパイラルが出来てしまう。ここから抜け出すことが、まずは目前にある急務だと思う。

それにはやはり、東大生にできるだけ柏キャンパスに実際に足を運んでもらうことが必要であろう。学内生向けのキャンパスツアーなどの企画は、是非これからも地道に続けて行くべきだ。実際、柏キャンパスにきてみた学生アドバイザーの多くが「来てみると良かった」「イメージが変わった」と言っているのだから。

このような地道な努力は柏キャンパスの周知に必要不可欠であると思うし、これによって少しずつ皆に柏キャンパスの良さが認識されていくことを私自身期待している。新キャンパスの周知は一朝一夕では出来ないものだし、困難も多いと思う。しかし、言ってみれば筑波大学も都心から遠いにもかかわらず発展し、学園都市と呼ばれるくらいまでになっている。このことを考えても、焦らず、じっくりと柏キャンパスの良さを広めていくべきであろう。課題はまだたくさんあるだろうし、将来を見据えて計画を立てるのは難しいが、本郷や駒場とは違った、独自の文化を是非これから作り上げて行って欲しい。必ずしも都心に近くなければいけない、ということはない。事実、アメリカやカナダなどでは都心からバスで長い時間をかけてやっと広大なキャンパスが現れる・・・ということも多いが、逆にその広大さ、自由さ、自然の中での学びに憧れる人もいないのではないだろうか。

10年後、20年後の柏キャンパスがどのように発展して行くのか、私としても本当に楽しみにしている。また機会があったら是非柏まで足を運び、学食を食べに行きたいと思う。

新領域創成科学研究科への期待
工学部 3 年 匿名希望

学生の受け入れを開始してから 10 年を迎えた新領域創成科学研究科は、東京大学大学院の一つとしての地位の確立に成功したと思う。勉学・研究面では最先端の人材や設備を備えている柏キャンパスはしかし、内部からの進学率の低さなどの原因であるイメージ面ではまだまだ向上すべき課題が残されているように感じる。

学部生が大学院の選択肢を考える時に柏が不利になり得る点は主に、勉学環境以外のところにあると思う。例えば、進振りの際に駒場の教養学部後期課程の理系学科は本郷の理工学部と比べると人気がない理由の一つには、どうしても本郷キャンパスが東京大学の主流であると感じてしまう学部生の潜在意識があると思う。特に入学してから一年半しか経っておらず本郷キャンパスを訪れる機会も少ない駒場生が、持っているイメージに沿って「主流」に乗って行こうとすることは自然な流れであると言える。しかし、大学院を決めようとしている学部生は本郷キャンパスでの研究にもしっかりと触れており、より現実的な東京大学のイメージをつかんでいると思うので、本郷から柏への自然な道筋を提示できればその懸念は払拭できると思う。

自然な道筋と言う点では、特に環境学研究系は文系学生へのアピールを更に増やせると良いと思う。学部で環境と名が付く学科は工学部のシステム創成学科の E&E コースぐらいでありどうしても環境は理系の領域である印象が強いと思うが、理系だけでなく文系からの道筋を明示することでキャンパス内の多様性も増し、理系学生にもより魅力的なキャンパスになると思う。

他にも、例えば一般的に都心から離れるほど娯楽面が制限されると言うイメージがあると思う。特に本郷キャンパス付近は上野公園周辺の美術館群など文化面では大変優れているし、後樂園などの遊戯施設も近く息抜きもしやすい。しかし、柏キャンパス周辺にも数々の大型ショッピングセンターや競技場等、都心に匹敵するとは言えないまでも十分な施設が揃っている。また、本郷キャンパス周辺の住宅事情は良いとは言いがたく、私の周りに不満を持っている学生も多くいる。柏キャンパス周辺の緑の多さと賃貸物件の安さなどはより前面に押し出してアピールして良い特色の一つだと思う。時間的な制約などで難しいかも知れないが、オープンキャンパスなどの機会にキャンパス内だけではなく周辺環境も見せることも効果的ではないかと思う。

また、距離的な懸念の一つに本郷キャンパスとの行き来にかかる経済的な不安があると思う。柏キャンパスに研究の拠点をおいても本郷キャンパスを始めとした東京都内の施設に出向くことも少なからずあると思うが、つくばエクスプレスの運賃の高さや最寄り駅までのアクセスの不便さなどはマイナス要素であ

と思う。大学側の努力だけでは改善できないことも多いと思うが、自治体や近くにある千葉大学などとの連携で改善を急ぐとともに、東海村と本郷キャンパスの行き来が毎週必要とされる工学系研究科の原子力専攻で行われているような、旅費の一定額支給や宿舍の提供などを参考に学生の援助を検討して頂ければハードルは低くなると思う。また、柏キャンパスの学生だけでなく、本郷キャンパスや駒場キャンパス、他大学の学生に対するアクセス支援も重要だと思う。

個人的なイメージにすぎないかも知れないが、柏キャンパスが特徴としているものの一つに「自由さ」があると思う。アメリカの大学を思わせる開放的なキャンパスの作りなどの物理的な面だけでなく、研究面でも新しいキャンパスらしい、しがらみがなく先進的で創造性豊かなものが行われているイメージがある。もし自分が今大学院を選ぶとしたら自由さはとても高く評価する特徴の一つとなるが、もしかしたら自由さは全ての学部生に良い印象を与えるものではないのかも知れない。大学院を決める時点では学部生は卒業論文を書き始めたかどうかという時期にあり、自分自身で研究を進めていけるのか不安に思っている者も少なくないと思う。自由さは逆に言えば独立性を求められるということでもあり、慣れ親しんだ本郷キャンパスの研究室から離れたくないという気持ちを強めることもあるのかも知れない。直下の学部を持たない新領域創成科学研究科独自の難しさもあると思うが、本郷キャンパスの大学院に進学する際に研究室が変わる学生は多くいるので、柏キャンパスに進学する利点を十分にアピールできれば内部進学生も増えていくと思う。

これまでの10年間は本郷や駒場と比較して認知度が低かった柏キャンパスの知名度アップが最優先になされてきたと思う。知名度もまだ十分であるとは言えないかもしれないが、この10年間の努力は確実に結果を残し、ある程度の数の学部生は柏での研究の内容や特色などを理解しているように感じる。これからの10年間では対本郷や対駒場ではなく、東京大学の一環として柏は本郷や駒場と共にどうあろうとするのか、を積極的に示して欲しいと思う。

今回、柏キャンパスの見学を通じて私は初めて新領域創成系について詳しく知ることができた。それまでの私の柏キャンパスのイメージは、誤解を恐れずに言えば、駒場や本郷に比べて東京からの交通の便の悪い場所にあつて、大学院として東大の中では本郷の大学院に行けなかった者や変わり者が行くところとしか考えていなかったし、文理系問わず大学院について詳しく調べたことがない本学の学生の認識も似たようなものではないかと思う。というのも私たち学生が新領域創成系大学院に知る機会は入学時他で貰う学生向けの大学発行のパンフレットか一部の教授の講義中の雑談ほどしかなく、能動的に大学院を知ろうとする機会がなければ研究室が柏にあるような一部の学生以外には保守的な東大生の選択肢に上がりにくいだろう。失礼ながら、新領域創成系は内部進学者が少なく他大学出身者も多いためにインターネット上など一部では東大というブランドを手に入れるための学歴ロンダリングには東大の大学院の中で新領域創成系大学院が難易度も高くなく合格しやすいという意見も聞かれ、勉強が出来る人はそのことに自信を持っていることも多いので内部の進学者のイメージを傷つけているとも思う。大学院に進学を希望する学部生は、博士課程まで進学して研究職を目指す人と学生のうちに遊びたいためモラトリアムを伸ばそうと考えている人を除いて、今やっている研究が楽しいという理由で進学を希望する人が多いと聞く。そういう人は人生の岐路に立っていると思うが、前述したような理由で柏キャンパスは選択肢に上がりにくいかもしれない。本郷から柏に進学する学部生はアカデミックな冒険心に溢れた人が多いと思う。もちろん他大学の出身の方の多くも優秀な方だろうが、内部からのイメージを向上し東大内部のやる気に満ちた学生を本郷から奪うことも学生の質の向上に必要なだろう。

また、もうひとつ進学を希望する学生の考えの中には、新領域大学院の研究には新進的すぎてとっつきにくそうだという考えもあるのではないかな。私も大学院のパンフレットやホームページを拝見したところ、環境学研究系や複雑理工学専攻などあまり耳慣れない名称も多く、基礎的な学問の根をしっかりとらずに流行りのトピックスを追っているのではないかなという考えが浮かんた。その誤解は各学科のお話を拝聴した後に消えたが、それでも物理学者がDNA二重らせんを発見して生命科学が興隆し、数学者が情報理論やゲーム理論を作り上げたように「固い」学問から新しいブレイクスルーが生まれてきたのに対して、複雑系や自己組織化のようにわりと新しい流行の科学を追っているだけではないか、科学の本流から外れた重箱の隅をつついたような研究や瑣末主義にとりつかれているのではないかなという一抹の不安も感じた。米国の大学院ではドクターをとらないと研究者としては認められないと聞く。学部を出たばかりの知識も経験も十分ではない状況で新しい整備されていない学問を始めることについては学生を助長する結果にならないかなという保守的な意見もあるだろうが、どう対策を具体的にとっているのかお聞きしたかった。釈迦に説法だと思うが、

象牙の塔に籠って予算の取り合いが激しく学内行政にとられるようになっては学問の新陳代謝・イノベーションも生まれなくなるだろう。これから学科を新設・統合ではなくて、むしろ学内の反対に構わず不要となった学科を潰すとかどうかにかかっているだろう。思想のない大学院などただの塾のような教育機関や研究機関と同じだが、新領域創成系では創立時からの基幹となる理念がはっきりとしているだけに、アカデミズムや権威主義にとられない自由な校風を既に持っていると思うし、ぜひ作り上げてほしいと思う。

また、キャンパス内を見学していて感じたのは、やはり建物が新しく綺麗でよく整備されていると感じた。キャンパス内も平坦で車いすの交通も不便は少なそうだし、環境学研究系は設計なされた教授の話を聞かせていただいたが、特徴的なS字型をしていたり屋上が緑地化していたり対照的な形のために混乱しないように壁の色を効果的に使っていたりと内部が非常に面白い建築だった。しかし、研究棟内部が少し汚れていたりと、広いキャンパス内に人の手が届いていないところもあったのが気になった。また、生協や学生食堂が少し寂しく、生活面では十分ながら駒場や本郷に比べると少し利便性で劣る気がした。ネット通販があるにしても生協の本屋は学生の利用率が高いと思うが、蔵書も少なく特に研究にかかわる学術書が不足しているように感じた。これからまだ学内の整備をするところも多いと思うので、人が生活することを考えた暮らしやすい環境を作ることにもまた大事なのではないかなと思う。

ところで私は今回柏キャンパスの理念を聞き、実際の研究棟を見学して教授の方たちの話を聞くことで自らのイメージを払拭することができたが、前記のとおりまず新領域創成系の問題としてはその知名度があると思う。学生向けには、本郷の自らの兼任する学科の学生だけでなく、駒場のころから新領域創成系を知ってもらえるような宣伝を打ち続けるべきだ。たとえば学術都市としてのシンボルとなるような安藤忠雄による東大博物館の建築とか世界有数の巨大サイクロトロンの建造など柏キャンパスの付加価値の底上げなども考えられるが、結局は学生向けに教養課程の主題科目として柏キャンパスの見学を広告したり、入学式で保護者も前にして話をして駒場にいる頃から秋波を送るような地道な活動で知名度を上げるしかない。

ただ、キャンパスができてようやく十年経ち何もなかったところにインフラを整備し人材を招集されて、地盤固めも完成とは言わないでもひと段落してようやく大学院もこれからというところだと思うので焦らず成熟を目指してほしい。今回の先生方のお話を聞いて感じたのは、どの先生方も熱意と冒険心にあふれていらっしやだったので、若々しいパワー、冒険心、飽くなき探求心を持ちつつ十年二十年後を考えて学内の整備をしていけばいいと思う。つくば市も学研都市として今の姿になるまでに20年かかっているように柏市も市としての学術都市化するにはもう少し時間がかかるのではないかな、箱物があるだけに教育制度の整備と先ず随分より始める人材の招集を続けていくことが大切だ。最後の学生アドバイザーの討論では研究科長や専攻長といった人を目の前にして話し合いをすることができたのは私にはすごく印象的だった。本郷のように歴史も組織も巨大になってしまうと一学生の意見は誰にも届かず声なき大衆の一員となって

学生生活を送るしかないような疎外した感を受けるが、柏では学生と学内行政にあたる先生方の距離も近く、また各先生方の話もとてもフランクで、これから新しい大学院を共に作り上げていこうという生き生きした雰囲気を感じた。繰り返すことになるが、心よりそういった雰囲気を持ち続けてほしいと思い、私の感想を終える。

4. 外部評価委員会説明資料

東京大学大学院新領域創成科学研究科概要 研究科長 大和裕幸



Graduate School of Frontier Sciences
The University of Tokyo

1

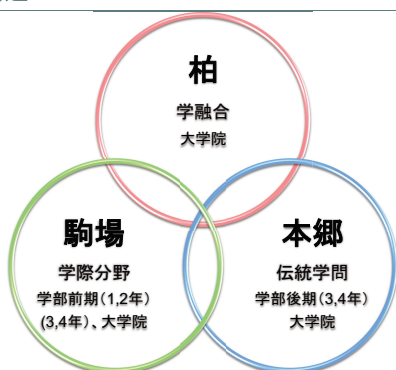
研究科の目的

- 本郷・駒場ではできない分野
 - 環境、エネルギー、生命、物流、...
- 学術の融合により新しい分野を切り開く
 - 新しい研究・教育システムの構築
 - 独立研究科
- 新しいキャンパス構想
 - 国際性豊かな学術都市

Graduate School of Frontier Sciences
The University of Tokyo

2

三極構造



Graduate School of Frontier Sciences
The University of Tokyo

3

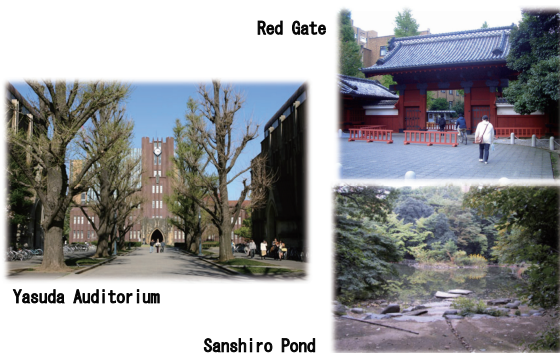
研究科の理念

- ✦ 知の冒険
失敗を恐れずに知的な冒険により、新たな学問を開拓する
- ✦ 学融合
学問分野の融合により、新たな学問を創出する

Graduate School of Frontier Sciences
The University of Tokyo

4

Hongo Campus



Graduate School of Frontier Sciences
The University of Tokyo

5

Komaba Campus



Graduate School of Frontier Sciences
The University of Tokyo

6

Kashiwa Campus



Cafeteria

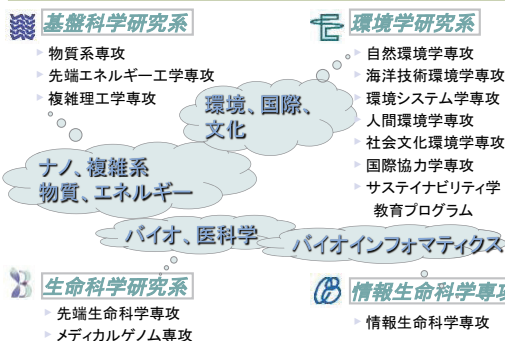
Campus Buildings



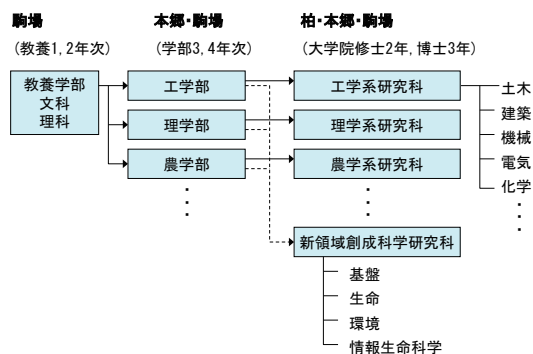
新領域創成科学研究科のこれまで

1998. 4	研究科の設置(教授3人、助教授3人)
1999. 4	学生受け入れ開始 (教授76人、助教授57人、専任講師2人、修士新入生267名)
2001. 3	1期生の修士課程修了
2003. 4	情報生命科学専攻の新設(バイオインフォマティクス)
2004. 3	1期生の博士課程修了
2004. 4	メディカルゲノム専攻の新設
2006. 4	全専攻が柏キャンパスに移転。環境学研究系が5専攻化 (教授82人、助教授62人、専任講師5人、修士887人、博士434人)
2008. 4	海洋技術環境学専攻、オーミクス情報センター設置 基盤情報学専攻が工学系研究科へ移転 (教授83人、准教授66人、専任講師6人、修士969人、博士501人)
2009. 4	バイオイメージングセンター設置
2010. 4	現員(教授83人、准教授58人、専任講師8人、修士989人、博士495人)

新領域創成科学研究科の組織



東大学生のキャリアパス



柏地区3キャンパス



柏地区3キャンパス

- 地域との連携による国際学術都市
- キャンパス間モビリティの確保



柏キャンパス



柏Ⅱキャンパス



駅前キャンパス



柏キャンパスを構成する人々

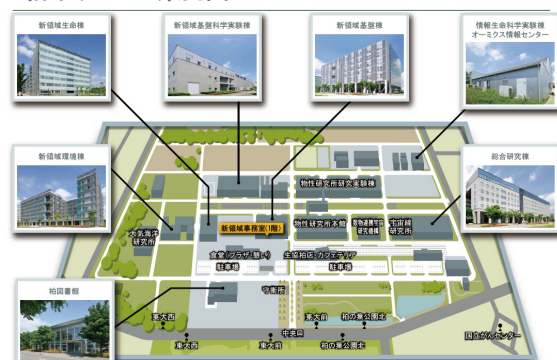
区 分	教 職 員 数				大 学 院 学 生 ・ 研 究 生 数			
	教員	技術職員	事務職員	計	修士	博士	研究生	計
新領域創成科学研究科	291 (35)	34 (34)	108 (100)	433 (169)	989	495	30	1,514
宇 田 線 研 究 所	57	30 (23)	10 (10)	97 (33)	18	15		33
物 性 研 究 所	125 (2)	60 (24)	38 (37)	223 (63)	38 (40)	37 (13)	1	76 (53)
大 気 海 洋 研 究 所	123 (28)	57 (38)	59 (32)	239 (98)	43 (31)	40 (25)		83 (56)
人工物工学研究センター	9 (2)	0	5 (5)	14 (7)	27	7		34
空間情報科学研究センター	24 (7)	4 (4)	5 (5)	33 (16)	2 (19)	2 (6)	1	5 (25)
領域創成プロジェクト	13 (1)	2 (2)	2 (2)	17 (5)				
数物連携宇宙研究機構	59 (1)	2 (2)	8	69 (3)				
環境安全研究センター柏支所	2 (1)	0	1	3 (1)				
海 洋 ア リ ア ン ス	2	0	1 (1)	3 (1)				
柏 保 健 セ ン タ ー	0	2	1	3				
柏 図 書 館	0	0	9 (2)	9 (2)				
柏 地 区 事 務 機 構	0	10 (7)	136 (56)	146 (63)				
合 計	705 (77)	201 (104)	383 (250)	1,289 (481)	1,117	596	32	1,745

注) 1. 教職員数は、平成22年度4月1日現在の現員。() 数字は内数で、短時間(特定)有期雇用教職員数
2. 大学院学生・研究生数は、平成22年5月1日現在の現員。() 数字は外数で、新領域創成科学研究科に所属する学生数

本郷/駒場との位置関係



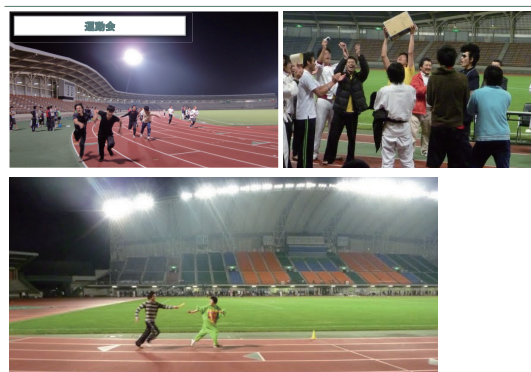
柏キャンパス案内図



- 柏国際キャンパス
- トップクラスの設備
- 地域との連携
- 三極構造
 - キャンパス間連携(交通問題)

- 柏国際キャンパス+国際学術都市
 - 規模などについては具体的に検討中
- 国際連携統括部
 - 柏IO
- 新領域国際交流室
- 留学生の派遣
 - 国立応用科学大学 リヨン校
 - デルフト大学、スウェーデン王立工科大学、デンマーク工科大学
 - AUSMIP(ヨーロッパ建築系大学との学生交流)

- UDCK(Urban Design Center Kashiwa-no-ha)
- KACITEC(柏の葉キャンパスシティ ITコンソーシアム)
- 千葉県かずさDNA研究
- 千葉県職員交流
- 東葛テクノプラザ
- 東大ベンチャーラボ
- 柏地区大学コンソーシアム



キャンパスライフ



柏I0・新領域国際交流室 イベント



東京大学柏キャンパス 一般公開2010



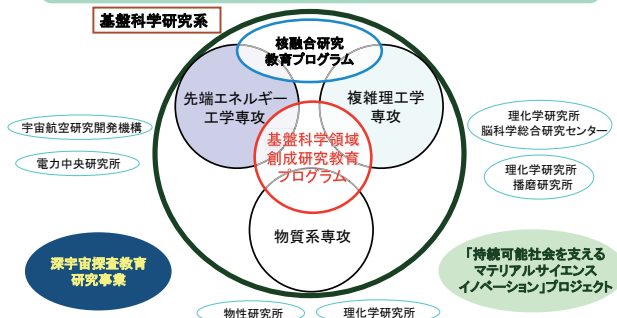
東京大学大学院 新領域創成科学研究科 基盤科学研究系



基盤科学研究系

基盤科学研究系の学融合への挑戦

物質系、先端エネルギー工学、複雑理工学の学融合による新しい模型分野である、「**基盤科学領域創成研究教育プログラム**」および、長期的な核融合研究推進のための人材育成を目指す「**核融合研究教育プログラム**」を設置し、新たな領域の開拓、新規産業の創成などに貢献できる国際性豊かな人材の育成を目指す。



物質系専攻

基盤科学研究系

科学としての「物質」と工学としての「材料」を結びつけ、新たな学問体系を構築すべく、物質科学フロンティアにおける先導的研究の実践と総合的・系統的な物性教育を実践する。とくに、極限状態での物質の新しい現象の探索、新しい概念の構築を行い、さらに、それらの応用分野を開発することを目標とする。

- 物性・光科学講座 (4+2+5)
- 新物質・界面科学講座 (3+3+3)
- マテリアル・機能設計学講座 (3+1+3)
- 多次元計測科学講座 (1+0+1) 2008年度より
- 物質科学協力講座 (物性研究所) (10+6)
- 物質科学連携講座 (理化学研究所) (2)

物質系専攻 百生 敬 准教授、矢代 敏 助教

X線位相イメージングの開拓と応用

X線位相イメージングとは

物質とX線の相互作用
位相シフト→吸収

弱吸収物体(高分子材料、生体組織etc.)の高感度イメージング

X線位相計測技術の開拓
・X線光学素子の開発
・波長の短いX線の干渉技術

▲シリコン単結晶型X線干渉計と二光干渉
▲X線透過格子を用いるX線Talbot干渉計

gallery

X線位相イメージングとX線CTの融合

▲ラット腎臓p1
▲ラット腎臓p2
▲ラット腎臓p3
▲ラット腎臓p4
▲ラット腎臓p5
▲ラット腎臓p6
▲ラット腎臓p7
▲ラット腎臓p8
▲ラット腎臓p9
▲ラット腎臓p10
▲ラット腎臓p11
▲ラット腎臓p12
▲ラット腎臓p13
▲ラット腎臓p14
▲ラット腎臓p15
▲ラット腎臓p16
▲ラット腎臓p17
▲ラット腎臓p18
▲ラット腎臓p19
▲ラット腎臓p20
▲ラット腎臓p21
▲ラット腎臓p22
▲ラット腎臓p23
▲ラット腎臓p24
▲ラット腎臓p25
▲ラット腎臓p26
▲ラット腎臓p27
▲ラット腎臓p28
▲ラット腎臓p29
▲ラット腎臓p30
▲ラット腎臓p31
▲ラット腎臓p32
▲ラット腎臓p33
▲ラット腎臓p34
▲ラット腎臓p35
▲ラット腎臓p36
▲ラット腎臓p37
▲ラット腎臓p38
▲ラット腎臓p39
▲ラット腎臓p40
▲ラット腎臓p41
▲ラット腎臓p42
▲ラット腎臓p43
▲ラット腎臓p44
▲ラット腎臓p45
▲ラット腎臓p46
▲ラット腎臓p47
▲ラット腎臓p48
▲ラット腎臓p49
▲ラット腎臓p50
▲ラット腎臓p51
▲ラット腎臓p52
▲ラット腎臓p53
▲ラット腎臓p54
▲ラット腎臓p55
▲ラット腎臓p56
▲ラット腎臓p57
▲ラット腎臓p58
▲ラット腎臓p59
▲ラット腎臓p60
▲ラット腎臓p61
▲ラット腎臓p62
▲ラット腎臓p63
▲ラット腎臓p64
▲ラット腎臓p65
▲ラット腎臓p66
▲ラット腎臓p67
▲ラット腎臓p68
▲ラット腎臓p69
▲ラット腎臓p70
▲ラット腎臓p71
▲ラット腎臓p72
▲ラット腎臓p73
▲ラット腎臓p74
▲ラット腎臓p75
▲ラット腎臓p76
▲ラット腎臓p77
▲ラット腎臓p78
▲ラット腎臓p79
▲ラット腎臓p80
▲ラット腎臓p81
▲ラット腎臓p82
▲ラット腎臓p83
▲ラット腎臓p84
▲ラット腎臓p85
▲ラット腎臓p86
▲ラット腎臓p87
▲ラット腎臓p88
▲ラット腎臓p89
▲ラット腎臓p90
▲ラット腎臓p91
▲ラット腎臓p92
▲ラット腎臓p93
▲ラット腎臓p94
▲ラット腎臓p95
▲ラット腎臓p96
▲ラット腎臓p97
▲ラット腎臓p98
▲ラット腎臓p99
▲ラット腎臓p100

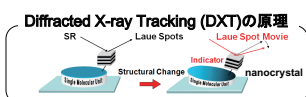
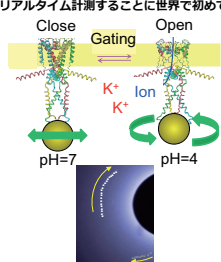
社会への貢献のために

- 高感度X線医用機器
早期リウマチ診断、早期乳がん診断
etc.
- 高感度非破壊検査装置
X線計測分析技術・機器開発事業
「X線位相情報による高感度医用画像技術の開発」(H16.10~H19.11)
「高アスペクト比X線格子を用いた位相高感度X線医用診断機器の開発」(H19.12~H24.3)
- ▲ 病院設置可能なX線Talbot-Lau干渉計(a)とX線透過格子(b)
- ▲ 鶏平羽の観察例。3モード撮影(吸収(左)、微分位相(中央)、散乱(右))。散乱の検出を確認し、リウマチ診断後のための装置は病院に設置済。

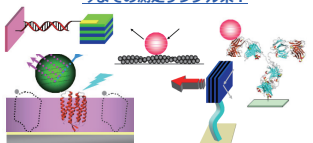
教授 一柳 光平
助教 山口 博史
高速1分子内運動計測から新物質創成

生体高分子系やナノ材料系で究極的な動的挙動の可視化

機能性タンパク質分子を1分子だけモニターし、分子内運動をX線1分子追跡法(DXT)を用いてリアルタイム計測することに世界で初めて成功!



今までの測定サンプル系:

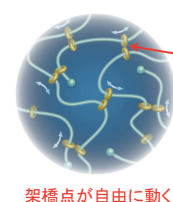


未知なる物理現象を新しい1分子計測手法で時間的(ナノ秒)空間的(ピコメートル)に実測し、高精度動画情報を取得し物質創成へ!

回折情報を始めて動画として捕らえた
Cell 132, 67-78 (2008)
PRL 87, 248102(2001), PRB, PRE,
2007年 I B M 科学賞受賞

物質系専攻 伊藤 錦三 教授
酒井 康博 助教
加藤 和明 特任助教
**ソフトマテリアルにおける
新原理の発見とその実用化**

超分子ネットワーク



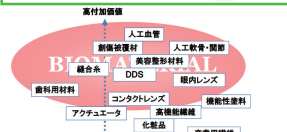
架橋点が自由に動く!



優れた伸長性

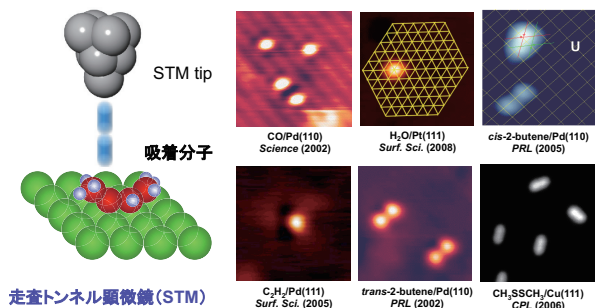
架橋点が自由に動く高分子構造の発明(東京大学, 2000)
従来の高分子材料は架橋点が固定(Goodyear, 1839)
→ 基本概念に関する構造特許が日米欧中で成立済

高分子科学の基礎と応用で新領域を開拓



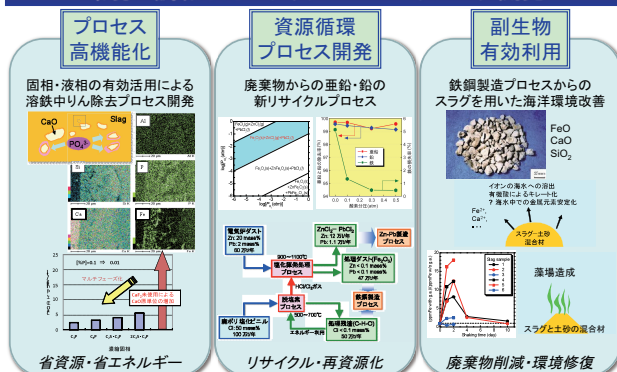
東大、日産、ASMの共同研究で顕著な耐疲労性を発見!
NEC製の携帯電話N-03Bに採用され、2010年1月からドコモより発売中

原子・分子の観察とマニピュレーション！



ナノケミストリー、ナノエレクトロニクス、ナノバイオロジー

環境に調和したマテリアルプロセッシング開発



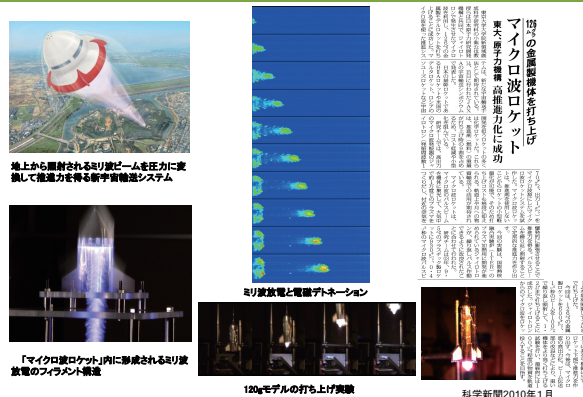
環境低負荷社会の実現へ

先端エネルギー工学専攻

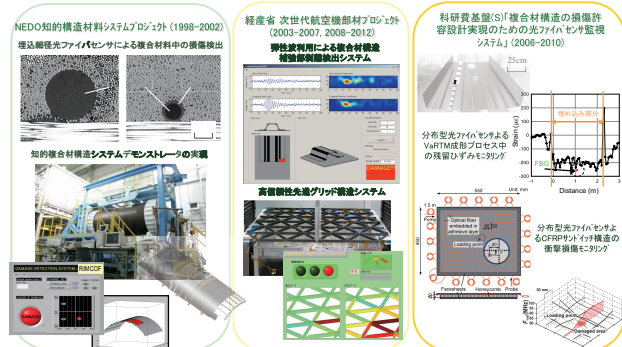
エネルギーの先端物理、材料、システム、環境等の諸問題を総合的に捉えた教育・研究を実践し、各分野に分散して研究・開発されてきた技術を融合し、社会と調和した発展を図る。未来のエネルギー計画について具体的な可能性をイメージした先端的・独創的な研究・技術開発を行なうことができる人材養成を目指す。

- ☐ エネルギー変換システム講座 (2+1+1)
- ☐ システム電磁エネルギー講座 (4+1+2)
- ☐ プラズマ理工学講座 (1+1+1)
- ☐ 核融合エネルギー工学講座 (1+1) 2008年度より
- ☐ 融合デザイン講座 (1+0+1) 2008年度より
- ☐ 宇宙エネルギーシステム講座 (JAXA連携講座) (3)
- ☐ 先端電気エネルギーシステム講座 (電中研連携講座) (3)

遠隔エネルギーを用いた新宇宙推進システム



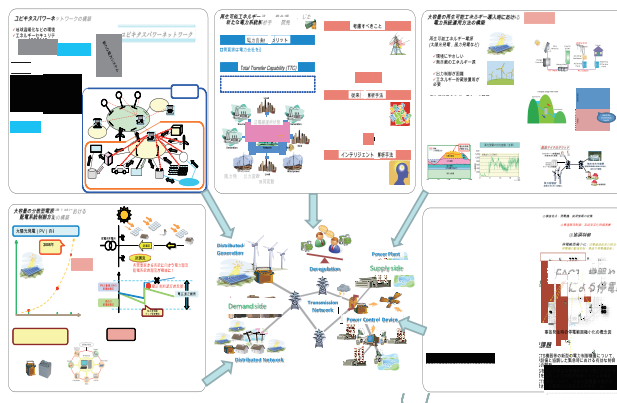
皮膚感覚のある複合材構造システムの実現と航空宇宙機への応用



日本の独自基盤技術を生かした国内外企業との共同研究、国際競争力のある技術を支える基礎研究

センシング機能をもつ安全・安心な航空宇宙機先進複合材料構造システムの実現のための基盤技術の追求

環境にやさしいインテリジェントなスマートグリッドの構築



核融合工学専攻 武田 常広 教授、天野 寛 助教

脳磁計 (MEG) による脳機能の解明

人間が外界を知覚する仕組みを明らかにする

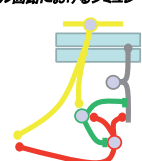


核融合工学専攻 熊瀬 聡直 教授、高坂 洋史 助教、高須 悦子 助教

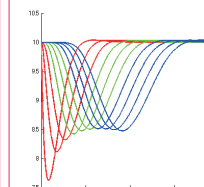
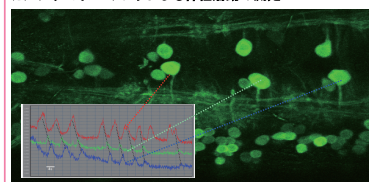
神経回路の作動原理を探る

当研究室では、イメージング・光操作などの手法を用い、生きた個体のなかで、神経回路を構成する個々の神経細胞の活動をモニターしたり、その活動に活性化、不活化といった擾動を加えることに成功しています。このような実験により得られた回路のダイナミクスや応答特性と数理モデル解析とを組み合わせることにより、神経回路がどのような原理で作動しているのかを探っています。

モデル回路におけるシミュレーション



カルシウムイメージングによる神経活動の測定



核融合工学専攻 岡田 真人 教授、大森 敏明 助教

脳科学と機械学習の融合で見えないものを見る



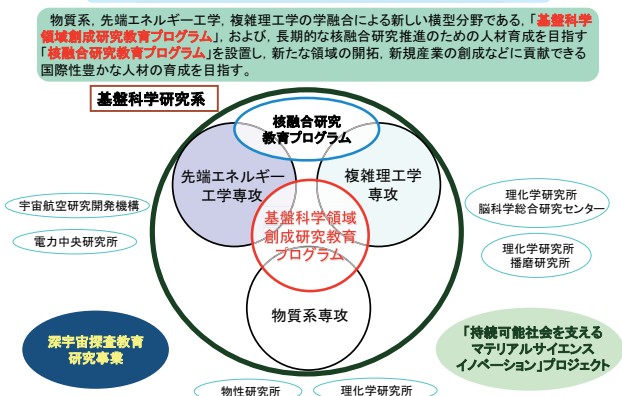
核融合工学専攻 西田 友晃 教授

コンピュータグラフィックスの新展開



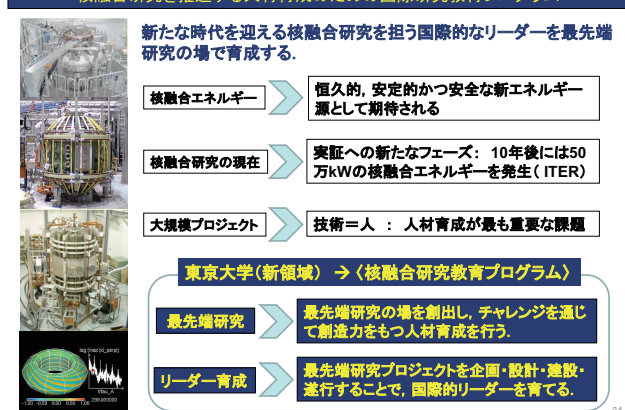
基盤科学研究系

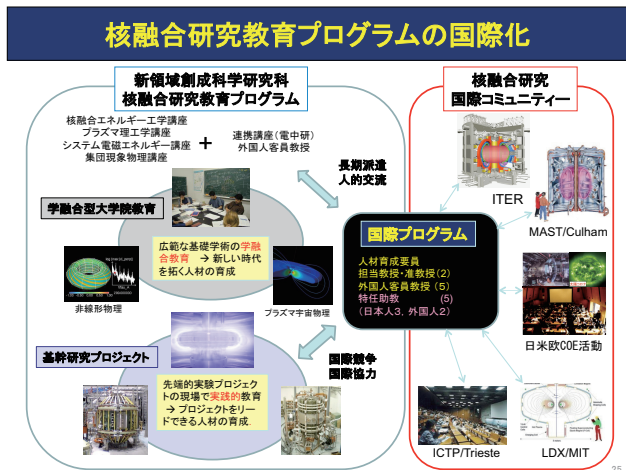
基盤科学研究系の学融合への挑戦



核融合研究教育プログラム

核融合研究を推進する人材育成のための国際研究教育プログラム

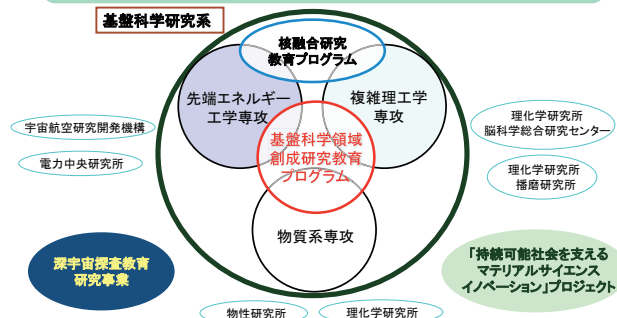




基礎科学研究系

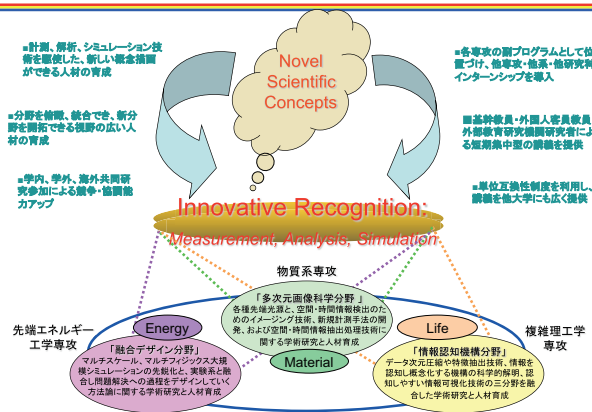
基盤科学研究系の学融合への挑戦

物質系、先端エネルギー工学、複合理工学の学融合による新しい模型分野である、「**基礎科学領域創成研究教育プログラム**」、および、長期的な核融合研究推進のための人材育成を目指す「**核融合研究教育プログラム**」を設置し、新たな領域の開拓、新規産業の創成などに貢献できる国際性豊かな人材の育成を目指す。



基盤科学領域創成研究教育プログラム
Education Program for Creativity in Transdisciplinary Sciences(CRETS)

Education Program for Creativity in Transdisciplinary Sciences (CRETS)



基盤科学領域創成研究教育プログラム
Education Program for Creativity

Education Program for Creativity

新領域創成科学研究科
基礎科学研究系
物質系専攻
先進エネルギー工学専攻
建築理工学専攻

<http://www.k.u-tokyo.ac.jp/crets/>

2009年度修了者 18名

- 理念:「**可視化する**」「**描画する**」「**デザインする**」ことについて、新しい方法論、哲学を探究し、学際的なカリキュラムで視野の広い人材を育成。
- 対象: 基盤系修士、博士の大学院生。他専攻、他研究科院生の履修も歓迎。
- カリキュラム: 短期集中型講義と基盤系各専攻の通常講義からセレクトしたもので構成。(各専攻科目の履修の妨げとならないシステム。履修開始「修了学期も自由。」)
- 修了条件: 短期集中4単位以上を含め合計6単位以上、研究科長より修了証書授与。

科目名	担当教員・専攻	学期(日程)	単位数
融合計測科学入門 *	佐々木 裕次 教授	短期集中(7/27-28)	1
先端ナノプロパレーション *	佐々木 裕次 教授	短期集中(冬/休み)	1
高度数値シミュレーション *	鈴木 宏二 教授	短期集中(7/23-24)	1
実践融合デザイン学 *	鈴木 宏二 教授	短期集中(冬/休み)	1
機械学習入門 *	岡田 真人 教授	短期集中(7/21-22)	1
情報認知特論 *	岡田 真人 教授	短期集中(7/29-30)	1
非線形科学	先端エネルギー工学専攻	夏学期	2
複雑計算論	複雑理工学専攻	冬学期	2
物質科学概論 I~VI	物質系専攻	夏学期	各1

基盤科学研究系の将来への取組み



深宇宙探查教育研究事業

ペンシルロケットから半世紀、太陽系惑星探査のトップランナーであるために、

東京大学大学院
新領域創成科学研究科
基盤科学研究系

事業目的: 理学, 工学で整備されている基礎研究教育設備を統合し, 複雑系としての惑星の成り立ち, 生命の誕生(アストロバイオロジー)などを探り, かつ, 将来の太陽系惑星探査ミッションを担う独創性とリーダーシップに優れた人材を育成する。

事業特色1 理工連携を活かした独創的な探査計画への提案力育成

特色ある新領域 基盤科学系実験設備を核とした理工連携教育
・柏キャンパスに整備された超高速風洞などの工学系基礎実験設備と天
・体・化学実験装置などの理学系実験設備に、本事業で導入する「もの作り
・基盤設備」を結びつけ、理工連携の実験教育体制を構築
・理工学を交えた徹底的なフラインディング教育
（理化学・工学系との緊密な連携）
・大学ならではの自由な発想と機動的な体制に基づく創発的探求
（ベンチロケット開発の精神への原点回帰）

事業特色2 国内外の宇宙機関への計画提案と実機開発の現場力養成

JAXA・NASAなど学外宇宙機関との連携を活用

- ・JAXA・NASA等への惑星探査計画提案
- ・**特任助教(学生)の3チーム**による**探査衛星開発**(実習)
- ・Mars Garden (火星表面地勢シミュレータ)、環境試験

JAXA等学外機関との連携による大型設備の教育活用

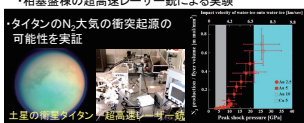
- ・柏の実験設備をフル活用し、5年以内に**飛行実験可能**との1号機を開発、以後**継続**。



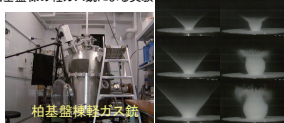
惑星探査理学系教育インフラと教育研究実績例

◆探査対象惑星調査型の研究教育例

土星の衛星タイタンの大気起源の実験的研究
・柏基盤様の超高速レーザー銃による実験

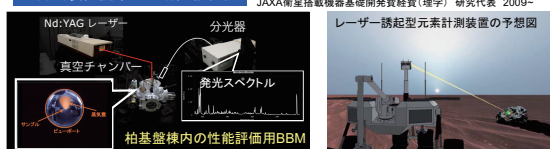


大気を持つ惑星表面での
クレーター形成機構の研究
・柏基盤様の軽ガス銃による実験



◆計測装置提案型の研究教育例

着陸探査用レーザー誘起型元素計測装置の開発
JAXA衛星搭載機器基礎開発費(理学) 研究代表 2009~

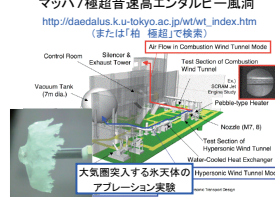


惑星の研究設備・探査測器基礎開発設備を擁し、本事業を開始できる状態にある。

惑星探査工学系教育インフラと教育研究実績例

◆柏における比類なき教育研究設備

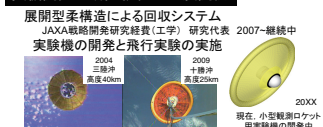
●基盤科学実験棟
マッハ7極超音速エンタルピー風洞
<http://daedalus.k.u-tokyo.ac.jp/4th/index.htm>
(または「柏 極超」で検索)



・大気ある惑星探査に必須の**大気圏突入シミュレーション実験設備**
・1時間1回以上の**高頻度・高機動性**
・**新しいアイデアを試すことのできる超高速風洞として随一の存在**
(学内、他大学、JAXA、海外など利用殺到)

◆オンラインの研究教育成果例

実機開発型研究教育への展開例



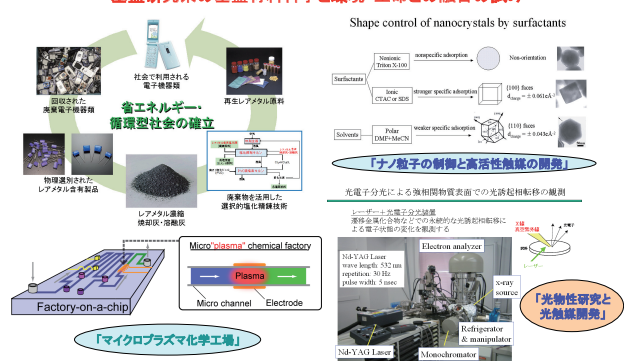
将来探査ミッション提案型研究教育への展開例



以上の研究教育実績を背景に本事業を開始できる状態にある。

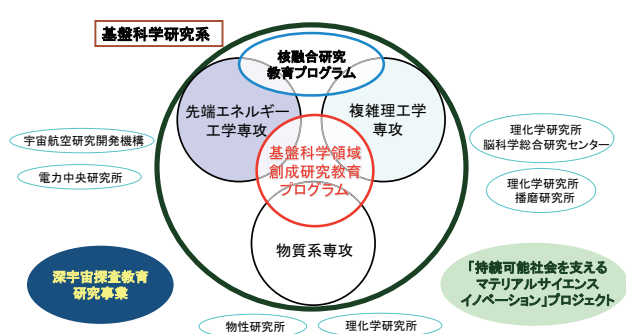
「持続可能社会を支えるマテリアルサイエンスイノベーション」プロジェクト

基盤研究系の基盤材料科学と環境・生命との融合の試み



基盤科学研究系

基盤科学研究系の挑戦は続きます



生命科学関連3専攻の概要

生命科学研究系長 大矢 禎一

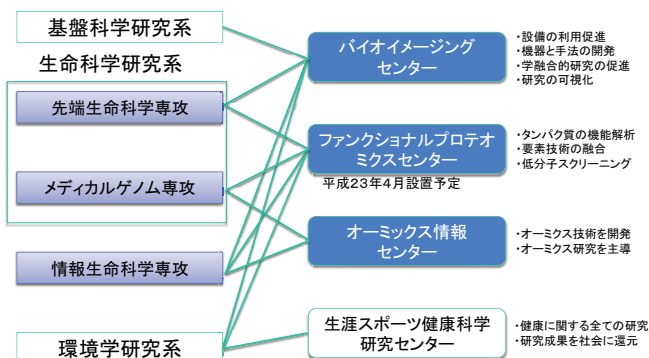
東京大学大学院新領域創成科学研究科 生命科学関連3専攻 専門評価委員会

日時： 平成22年7月22日（木） 午後1時—5時
場所： 新領域生命棟地下1階 会議室

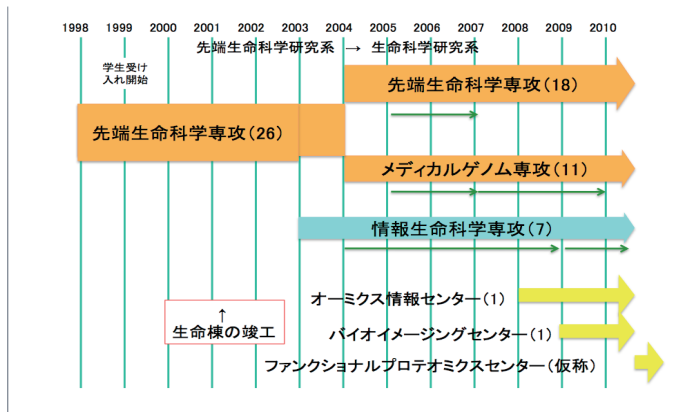
専門評価委員会委員

山本正幸 東京大学大学院理学系研究科教授
江角浩安 （独）国立がん研究センター東病院病院長
宮園浩平 東京大学大学院医学系研究科教授
稲澤謙治 東京医科歯科大学難治疾患研究所教授
松田秀雄 大阪大学大学院情報科学研究科教授
金谷重彦 奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科教授

研究科における生命科学に関連する教育と研究



生命科学関連3専攻と附属施設



教育上の目的

生命科学研究系

生命科学研究系は、これまでの理学、農学、薬学、医科学等の分野で確立された生命科学を、分子レベルから個体レベルまで、基礎から応用までを網羅する次世代生命科学を構築するための先導的・横断的な教育研究を行うことを目的とする。そのために、新しいゲノム科学を軸とした展開や、知財等の新しい分野への展開を重点としている。

教育上の目的

先端生命科学専攻

本専攻は、生命科学の急速な展開に即応できる先導的かつ分野横断的な教育研究を共通理念として、生命現象を支える根本原理と統合的な生物機能を理解し、将来の生命科学関連諸問題の解決に資する人材を育成する。また、生命をつかさどる基本分子の構造および機能に着目し、分子・細胞レベルから個体レベルまでをつないだ基礎から応用までを網羅する、先端的な次世代生命科学の創出を目指す。

メディカルゲノム専攻（2004年4月設置）

メディカルゲノム専攻は、世代の最も先鋭的な知性の中から、生命の解明から医療の変革に至る新しい生命科学・医科学諸分野を切り開く人材を養成し、人間の理解ならびにその健康の増進と福祉の向上に貢献する事を目標とする。そのために、分子科学的生命科学と基礎医学の統合に止まらず、ゲノムサイエンスを媒介として、生命／医科学とインフォマティクス・エンジニアリングとの学融合を推進し、生命科学・医療と密接に関連した文系諸学との連携とその再構築を希求するものである。

教育上の目的

情報生命科学専攻

情報生命科学専攻が育成するのは、**ゲノムや生命現象を理解するための情報技術や生体観測技術**を開発でき、かつ、それらの技術を駆使して新たな生命科学の地平を切り拓くことのできる人材である。自分で問題を発見、定式化し、効率よく解くことまでを一貫しておこなえる人材を育成し、**学界や産業界に輩出**することが専攻の使命である。

研究科附属センター

オーミクス情報センター(2008年4月発足)

新領域創成科学研究科他

新たな研究対象の開拓と解析が可能に

微生物メタゲノム解析
微生物集団を分離培養せず
そのまま解析

高感度な遺伝子発現量解析
マイクロアレイより1000倍高い
ダイナミックレンジ 少量検出に威力

エピゲノム解析
DNAメチル化、
ヒストン修飾の網羅的解析

従来技術に比べ2, 3桁速い解析が可能に

ゲノム解析
塩基配列量が数百倍

全長cDNAの網羅的解析
数本→数週間、数十億円→数百万円

ヒトゲノム再解析
既知配列領域の再解析と未知領域の探索

超高通量シーケンサー
解析能力3~5億塩基/日
(2008年5月)

データ解析用
超並列計算機

解析ソフトウェア
既知配列領域の再解析と未知領域の探索

Ilumina Solexa
Roche 454FLX
ABI 7700d
MegaBACE4500

柏中キャンパスおよび
東大情報基盤センター

先端オーミクス解析システム (情報生命科学専攻で研究開発し公開中)

事業の目的と計画

目的:
先端計測機器による高出力データ生産能力と高性能計算に基づくデータ解析能力の双方を備えた基盤施設を核として融合研究を推進し、知の創成を先導すること

事業計画:

- 1) オーミクス・データの生産に関する世界最高水準の技術開発
- 2) オーミクス・データの解析に関する世界最高水準の技術開発
- 3) 上記技術を駆使したメタゲノム、エピゲノム等の新しいオーミクス研究
- 4) 次世代オーミクス技術の探索

5) 学内外との共同研究プロジェクトの機動的推進

期待される効果:
ゲノム・科学・オーミクスの一大拠点として全国共同利用施設的な役割を果たし、産学官に亘る様々な共同研究のハブとなる

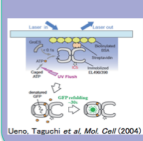
研究科附属センター

バイオイメージングセンター(2009年4月発足)

新領域創成科学研究科、海洋研究所

分子(ナノ)イメージング

1分子計測、1分子蛍光イメージング、2分子間相互作用

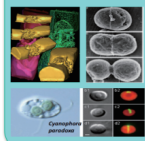


数値イメージング

(センターのプラットフォーム)
多次元画像処理・理解、バイオ統計、データマイニング、確率的情報処理、統計学、可視化

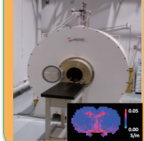
細胞(ミクロ)イメージング

ライブイメージング、蛍光プローブ、電子顕微鏡、フェノーム



個体・組織イメージング

fMRI, 超強磁場MRI, 個体ライブイメージング



事業の目的と計画

設備の可視化と利用促進

- 機器の共同利用
- 共同利用運営委員会の設置
- ウェブ予約申し込みシステム
- 共同研究の促進
- 共通する横断的研究手法の確立
- 活動の情報発信
- 学内外との共同研究を核にしたセミナー・講演会等の開催
- 産学連携研究の促進

設備の開発利用に対応

- 機器の研究開発と人材育成
- 企業と共同した技術開発
- ビジネス的な教育資料の提供
- 先端機器のデモ
- カスタマイズ化した機器のデモ

学融合の促進

- 萌芽的研究の育成
- 技術指導型研究
- 課題提案型研究
- 分野横断的研究の推進
- 生命科学や情報科学
- 情報科学や工学
- 工学や医科学・生命科学

研究科附属センター

ファンクショナルプロテオミクスセンター(仮称)

新領域創成科学研究科、医科学研究所、薬学系研究科、生物機能制御化合物ライブラリー機構、分子細胞生物学研究所

タンパク質相互作用解析

制御性低分子選択

機器開発

先端ジェノミクス

蛋白質生産

立体構造解析

相互作用解析

スクリーニング

相互作用解析

デリバリー

生命現象

オーミクス

蛋白質生産

相互作用解析

低分子制御

最適化・製剤

事業の目的と計画

目的:
タンパク質の機能を制御できる低分子化合物を発見すること

事業計画:

- 1) タンパク質生産、相互作用解析、低分子スクリーニング、デリバリーシステムなどの各要素技術を融合させ、新規のタンパク質機能解析技術を開発する
- 2) タンパク質の網羅的解析のための新技術を開発する
- 3) スクリーニングのスループットを上げ、コストを下げるための機器や情報学的方法論を開発する
- 4) 創薬企業、バイオ関連企業、機器開発企業と連携する

期待される効果:

本研究事業を進めることにより、本研究事業の成果がスムーズに民間に移行されること、タンパク質解析のための新技術を開発駆使できる人材が育成されることが期待できる。

先端生命科学専攻の研究分野

基幹講座

医薬デザイン工学分野
分子認識化学分野
細胞応答化学分野
生命応答システム分野
遺伝システム革新学分野
動物生殖システム分野
植物生存システム分野
人類進化システム分野
資源生物制御学分野
資源生物創成学分野
植物全能性制御システム解析学分野

連携講座

がん先端生命科学分野
(国立がんセンター)
応用生物資源学分野
(農業生物資源研究所)

兼担講座

細胞情報システム分野
(東京大学・
分子細胞生物学研究所)

先端生命科学専攻 入試の状況

修士課程

		受入れ予定人員	出願者	倍率	合格者	本学	入学者
平成13	2001	60	261	4.4	62	23	61
平成14	2002	60	303	5.1	57	22	57
平成15	2003	60	191	3.2	58	26	52
平成16	2004	54	163	3.0	64	22	45
平成17	2005	54	142	2.6	57	8	46
平成18	2006	54	116	2.1	59	10	51
平成19	2007	54	114	2.1	61	7	51
平成20	2008	54	151	2.8	62	4	52
平成21	2009	54	124	2.5	75	9	48
平成22	2010	54	112	2.1	78	5	48

①基礎科学分野の大学院志望者が全国的に落ち込んでいることに配慮し、目先の対応でないしっかりとした強化策を考えてほしい

先端生命科学専攻 入試の状況

博士課程

		受入れ予定人員	出願者	倍率	合格者	本学
平成13	2001	28	38	1.4	31	27
平成14	2002	28	38	1.4	35	32
平成15	2003	28	37	1.3	30	27
平成16	2004	23	28	1.2	21	19
平成17	2005	23	22	1.0	14	14
平成18	2006	23	31	1.3	23	18
平成19	2007	23	25	1.1	21	16
平成20	2008	23	26	1.1	24	18
平成21	2009	23	26	1.1	22	14
平成22	2010	23	26	1.1	18	16

2

先端生命科学専攻 教育の目標と方策

・次世代アカデミアの育成

- 研究のプロポーザルから発表に至る全過程を体験する演習(必修)
- 英語論文、英語ポスター作成(準必修)

・分野横断的な生命科学の知識を持つ人材育成

- 入学後配属、プレスクール
- 生命科学倫理論(必修)
- 専攻セミナー(必修)
- 「超横断的バイオ人材育成プログラム」

②分野横断的な人材の育成を目標としそのための教育カリキュラムを実践している点は評価できる。

③目標やそれに沿ったカリキュラムは良いが、期待する目標が達成されているかの判定基準を設けた方が良い。

先端生命科学専攻 教育の成果

・次世代アカデミアの育成

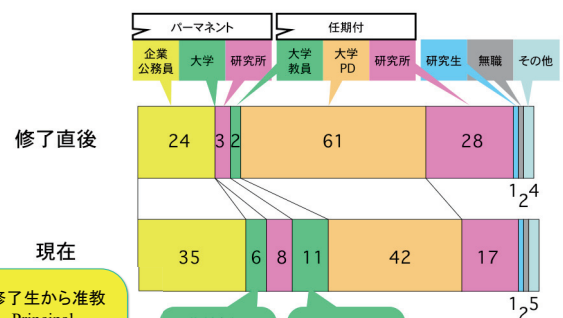
- 博士課程進学率 30~40%
- 課程博士取得率 85%
- 平均取得年数 3.3年
- 課程博士取得者数 127名(7年間合計)
- 博士課程修了生の進路

課程博士修了者数



4

博士課程修了生の進路



④博士修了生から准教授、講師、Principal Investigatorなど、大学でパーマナントな職に就いたものがすでに出ていている点は評価できる。

進学・就職状況

平成20年度修了(47名修了者中)

<進学>16名

博士課程16

<就職>29名

武田薬品工業、大日本住友製薬、キッセイ薬品工業、日本農薬、協和発酵キリン、麒麟麦酒、アサヒビール、サッポロビール、明治製菓、山崎製パン、森永乳業、BASFジャパン、NTTデータ、カネカ、ナイフックス、フューチャーアーキテクト、楽天、商工組合中央金庫、富士通総研、科学技術振興機構、CSKホールディングス、ソニー、丸善、三菱総研DCS、日東電工、日本郵政、日立製作所(順不同)

<その他>2名

平成19年度修了(44名修了者中)

<進学>18名

博士課程18

<就職>24名

積水メディカル、日本たばこ産業、シミック、日本メナード化粧品、味の素、カゴメ、伊藤ハム、丸美屋食品、IAFコンサルティング、アーク、インクス、キパン、リクルートエージェント、野村総合研究所、共同通信社、ニプロ、千葉日報社、新日鉄ソリューションズ、日本IBMアプリケーションソリューション、本田技研工業、TOKYOフレッシュ、コニカミノルタホールディングス、東北大学、日立製作所(順不同)

<その他>2名



先端生命科学専攻 教育の成果

・分野横断的な知識を持つ人材育成

-修士課程修了者の就職先:

薬品、食品、他製造業、文系 etc.

6

先端生命科学専攻 教育の将来計画

- 学融合により生命科学の新領域を開拓する人材の育成

- 国際的に活躍する人材

- 英語教育のさらなる充実
- 外国人客員教員の招聘
- 外国人受験生への情報提供

⑤専攻の目標をより具体的に示し、学生を含め専攻全体が「学融合」の成果を具体的に実感・共有できるような取り組みがほしい。

8

先端生命科学専攻 研究の目標

- 生命科学の最先端を行く成果

- 学融合による新たな生命科学分野の開拓

- 学融合の場である柏キャンパスにおける他専攻、他部局との連携
- 国立がんセンター、農業生物資源研究所との連携
- 研究科付属バイオイメーjingセンターの設立(2009年4月)

⑥バイオイメーjingセンターを設置し、専攻共通の研究施設、研究設備を整備して研究の効率化と研究室間の協働を促している点は評価できる。

9

先端生命科学専攻 研究の成果

- 生命科学の最先端を行く成果

- 生体情報分子の認識と応答の機構
- 遺伝子発現のネットワーク
- ゲノムの安定性と不安定性
- 植物細胞の進化と生存戦略
- 資源生物の制御と創成

⑦異分野間の交流により生まれた研究成果が出て来ている。他専攻、他部局、他研究機関との共同研究の成果もあがっている点は評価できる。

12

基幹講座論文発表業績(2005-2009) 417報

		J Exp Med (14.505)	2
		Dev Cell (13.363)	1
Nature	3	Neuron (13.26)	2
		Am J Human Genetics (12.303)	1
Cell	1	Genome Research (11.342)	1
		Current Biology (10.992)	3
Science	3	Hepatology (10.84)	1
		Blood (10.555)	3
Nature Cell Biology	1	Curr Opin Plant Biol (10.333)	1
Nature Protocols	1	Mol Biol Evol	3
		PLoS Genet	2
PNAS	11	Cell Research	1
		Nucleic Acids Res	3
		Development	2
		Plant J	3
		J Immunol	3
		J Biol Chem	10

⑧オリジナリティーの高い先端的な生命科学の研究成果があげられており、トップジャーナルの論文数も多い点は評価できる。

11

先端生命科学専攻 研究の将来計画

- 専攻内研究プロジェクトの融合

- 「認識と統合の生命科学」
- 「サステナビリティ地球圏生物学」等
- 連携講座とのさらなる連携

- 外部資金獲得のための組織の立ち上げ

- 「プロジェクト支援組織」
- 若手研究者の活用

- 教育研究設備の充実

- フロンティアバイオサイエンス研究棟の整備

12

メディカルゲノム専攻の設立と目的

①専攻運営の中心となっている基幹講座の数が少なく、組織運営上限られた教員に大きな負担がかかっているのではないかと懸念されている。

2004年設立

新領域創成科学研究
先端生命科学専攻

3講座

医科学研究所 → 3講座

基幹講座 (6)

3協力講座・

8学内兼任講座

東京都臨床医学
総合研究所

1連携講座

目的

ゲノム科学を基盤として基礎生命科学と医学・医療をつなぐ学融合領域(橋渡し研究等)を担う研究者の養成

メディカルゲノムサイエンス専攻における教育の課程

(1) 人材養成目的

ゲノム科学を基盤として基礎生命科学与医学・医療をつなぐ学融合領域（橋渡し研究等）を担う研究者の養成

②「新しい生命科学研究の人材養成」や「生命医科学とインフォマティクス・エンジニアリングの学融合研究推進」は重要な目的・目標である。

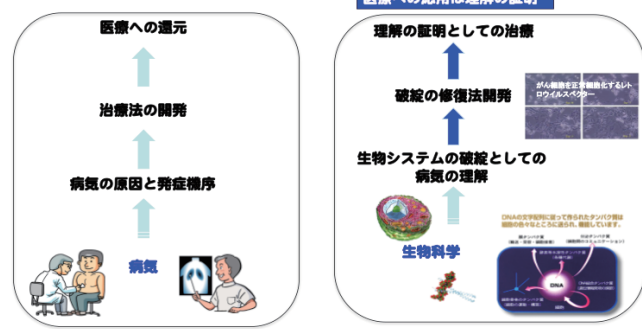
京大 新領域創成科学研究科
メディカルゲノム専攻



医学 vs 医科学

患者に始まり患者に還元する実学

ヒトを科学的に理解、医療への応用は理解の証明



③前例がない領域で、ゲノム科学を基盤とする先端基礎生命科学与医学・医療をつなぐ学問領域の橋渡しの研究者を養成する高度かつ充実したプログラムが組まれている点は評価できる。

専攻の

④病院実習、医療倫理などの教育を通して臨床医療体験プログラムは、当該領域の非医学部出身の基礎研究者育成において重要な履修内容であり評価できる。

講義

既存の学問領域にとらわれず学融合を基本とした新たな枠組みで以下の領域をカバーする講義が行われている。

バイオインフォマティクス/有機化学/タンパク・RNA構造生物学/生化学・分子生物学/細胞生物学
ウイルス・細菌/免疫/細胞増殖・がん
病態学/創薬/疾患モデル/再生
イメージング/プロテオーム/ゲノム科学
遺伝子治療/オーダーメイド医療、等

演習

非医学部出身者を対象とした病院実習は、倫理審査で承認された唯一の臨床医療体験プログラムである。

病院実習/医療倫理
論文読解/メディカルゲノム先端セミナー
分子医科学入門セミナー
バイオ英語：論文の書き方/プレゼンテーションの仕方、等

RA成果発表会

学生成果発表会

博士課程

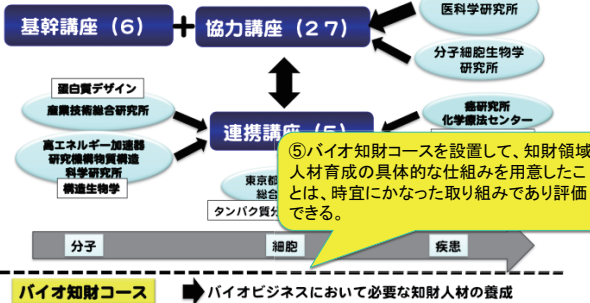
(特別演習：2科目)

研究会

国内・国際学会

新領域創成科学研究科メディカルゲノム専攻（現状）

非医学部出身者を対象に、ゲノムに基づく最先端の生命科学与臨床医学を結ぶ生命科学・医科学研究者/技術者の養成



メディカルゲノム専攻のキャンパス



新領域（柏キャンパス）



医科学研究所（白金台キャンパス）



東京都臨床医学総合研究所（本拠地キャンパス）
平成21年4月 世田谷区上北沢に移転しました



産業技術融合研究所（つくばキャンパス）



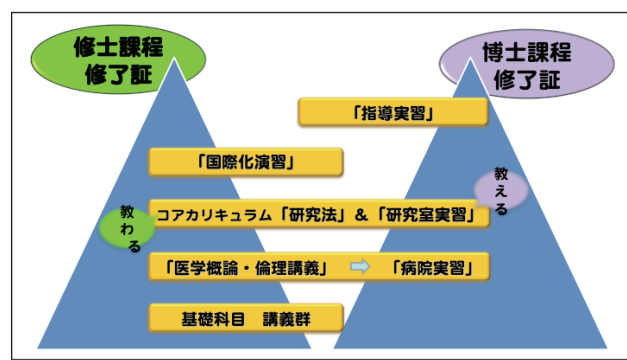
理化学研究所（和光キャンパス）



高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所（つくばキャンパス）

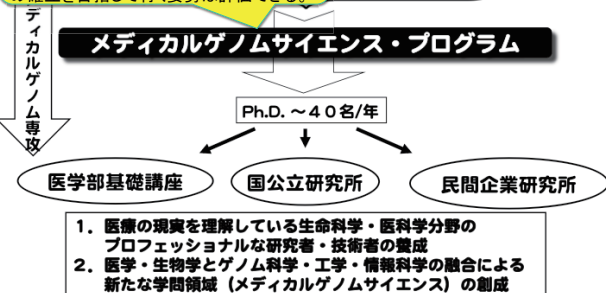
⑥多数の協力講座と連携講座が係わっているが、キャンパス間の交流の活性化に對して、具体的な方策を持って対応する必要がある。

メディカルゲノムサイエンス・プログラム修了証 概念図

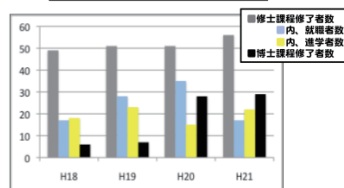


メディカルゲノム専攻の人材養成

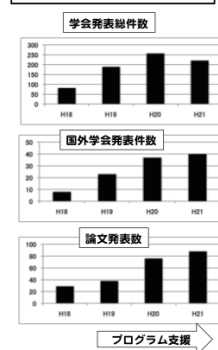
⑦メディカルゲノムサイエンス・プログラム (MGSP)を契機として、研究・教育の見直しを行い、目的を明確にして新たな教育体制の確立を目指して行く姿勢は評価できる。



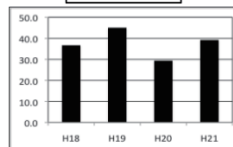
修士課程・博士課程修了者内訳



学生の学会発表・論文発表数



博士課程進学率

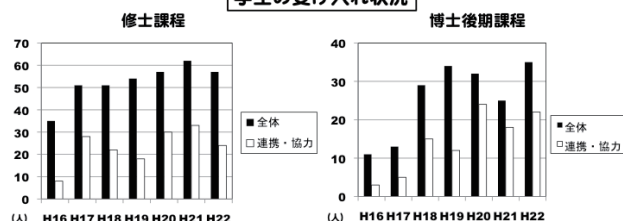


基幹講座と連携・協力講座

6基幹講座
教授：4
准教授：3

連携・協力講座/兼任教員
教授：24
准教授：22
講師：3

学生の受け入れ状況



教育に関する将来構想

中期計画

- ◆医療の現実を理解している生命科学・医科学分野の研究者・技術者の養成
- ◆バイオ知財コースによる知財教育の充実
- ◆柏・白金台・本郷キャンパス間の遠隔地講義の充実
- ◆病院実習およびインターンシップによるトランスレーショナル研究の教育の充実
- ◆英語教育の充実
- ◆博士課程の学生へのフェローシップ

長期計画

- ◆柏キャンパスと白金台キャンパス (医科学研究所) における教育の統合化
⇒全学での生命科学教育研究の改革と連携
- ◆工学系研究科と医学系研究科との緊密な協力を念頭に連絡をはかる。

メディカルゲノム専攻

研究の目標

ゲノムに基づく基礎的な生命科学の研究を医療へと展開するトランスレーショナルリサーチ

21世紀の医科学を支える

- オーダーメイド医療
- ゲノム創薬
- 再生医学
- 遺伝子治療
- プロテオーム
- モデル生物創

⑧基礎生命科学と医学・医療をつなぐ学問領域の橋渡しの研究の成果に関してのアウトリーチ活動が重要である。

基幹講座論文発表業績 (2004-2010)

総数：455編

Nature: 5編
Science: 4編
Cell: 1編
Nature姉妹雑誌: 4編
Cell姉妹雑誌: 4編

JBC: 30編
Nuc Acid Res: 27編
J Am Chem Soc: 9編
PNAS: 4編
EMBO J: 3編
Genome Res: 6編
Cancer Res: 3編
BLOOD: 3編
Oncogene: 4編
他

⑨生命科学や医学分野のトップジャーナルに定期的に論文発表するなど高い研究成果をあげている点、また学生による学会発表や論文発表も順調に伸びている点は評価できる。

研究に関する

⑩ファンクショナルプロテオミクスセンター構想をてこに、さらなる学融合、知の冒険を進めることを目標としている点は評価され、大きな発展を期待する。

- 1) ゲノムからヒトへの研究体制の構築：基礎生物学から臨床応用まで幅広い分野での連携。
- 2) バイオ知財研究の充実：教育コース担当教員を中心に、ビジネス現場での知財戦略の設計検証。
- 3) 他機関や産業界との連携：連携講座との教育面での連携を研究面でも強化。
- 4) 社会貢献：文部科学省の都市エリア産業連携促進事業などを更に推進する。バイオ知財コースでの官と産からの社会人の入学を更に拡大する。

【長期計画】

- 1) 連携機関との共同プロジェクトの實現：トランスクリプトーム、プロテオーム、感染症、トランスレーショナル・リサーチ等の分野で、ワーキング・グループを設置し予算獲得などの立案を行う。また知財に関する研究プロジェクトについても立案を進める。
- 2) 共同プロジェクトのための施設整備：メディカルゲノム専攻は、固有の建物を持っていない。研究科への要求とともに他機関との共同プロジェクトをもとにした設備整備の可能性についても検討する。
- 3) 連携機関との人的交流：円滑な専攻運営には、連携機関などとの人的資源の効率的な配置および循環を図る。特に、学位取得者、ポスドク、助手などの若手研究者の活発な人事交流を図る予定である。



情報生命科学専攻 Department of Computational Biology

2003年度設立

* 専攻の目的

本専攻は情報科学と生物学の学際領域である。ゲノムや生命現象を理解するために情報科学と生物学の両方に精通し、多岐かつ大量の生物情報を扱うためのバイオインフォマティクスに関する高度な知識を持つと同時に、取り組むべき問題を自ら設定し解決する研究能力を備えた人材を育成することを教育の目的とする。

* 基幹講座教員（教授：3、准教授：2、講師：1）2010年7月現在

バイオ情報学講座

- ・バイオデータベース分野：森下真一（教授）研究室、中谷明弘（准教授）研究室
- ・ゲノム情報解析分野：浅井潔（教授）研究室

バイオシステム科学講座

- ①情報科学と生物学のダブルメジャーをもつ学生の輩出ならびに両分野の真の融合から新しい研究領域を創り出そうとしていることは評価できる。
- ・委嘱教授研究室、笠原雅弘（講師）研究室
- ・センター：服部正平（教授）研究室

教育活動■教育体制 (学内兼任、協力講座、連携講座)

連携講座

産総研(台場) 分子機能情報学
高井健太郎(客員准教授)
Horton Paul(客員准教授)

かずさDNA研究所 先端ゲノム学
田畑哲之(客員教授)
平川英樹(客員准教授)
菊野玲子(客員准教授)

理研(横浜・和光) システム情報生物学
泰地真弘人(客員教授)
高山(岡田)真理子(客員准教授)

基幹講座

東大柏キャンパス
浅井、笠原、木立、高木、中谷、服部、森下

学内兼任

理学部生物情報科学
黒田真也(教授)
程久美子(准教授)

理学系研究科生物化学専攻
伊藤隆司(教授)
有田正規(准教授)

協力講座

生物機能情報
分子細胞生物学研究所
植田明(准教授)
伊藤啓(准教授)
北尾彰朗(准教授)

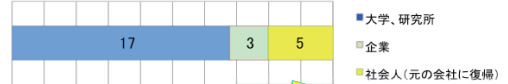
医科学研究所 細胞機能情報
岩倉洋一郎(教授)

②生命系と情報系出身入学生に対して、それぞれを補完する初歩教育カリキュラムを設置している点は評価できる。

2

教育活動■博士終了後の進路

卒業生25名の進路



○17名(大学、研究所)の就職先

- 東大大学院新領域創成科学研究科(①助教、③)
- 東大医科研(①助教)→ハーバード大学(①ポスト)
- 東大分子細胞生物学研究所(③研究員)
- 東大大学院理系研究科(①研究員)
- 京都大学(①研究員)
- 東京工業大学(①研究員)
- A*STAR Institute of High Performance Computing (Singapore)(①研究員)
- 国立がんセンター(①研究員)

○3名(企業)の就職先

- 田辺三菱製薬(株)、(株)三菱総合研究所、三井情報研

③この領域の研究者、技術者は今後色々な面で需要が高くなるので、他の2専攻に比べて入学者が少ない点は改善を要する。

(平成23年度より理学部生物情報科学の学部学生のほとんどが本専攻の修士課程に進学する予定)

文科省COEプログラム 「言語から読み解くゲノムと生命システム」 平成16年度～20年度 拠点リーダー：高木利久(情報生命科学教授)

本COEプログラムは、我が国統一の実績を持つ研究者を結集させ、融合研究・教育としてのバイオインフォマティクスを推進ため、ゲノムの言語、人の言語、計算機の言語という3種の言語に焦点を当て、それらを自在に組み合わせながら、情報系と実験系、研究と教育が一体となって生命の理解を目指した。

活動実績

- ・COE特別講義：バイオインフォマティクスやゲノム研究の第一線で活躍する研究者による講義(計96コマ/5年間)。
- ・外国人研究者によるセミナーの開催(計7回)。
- ・RA・研究員研究成果ポスター発表会(計5回)。
- ・RA雇用と研究プロジェクトへの参加(H16年度 D66名+M14名、H17年度 D69名、H18年度 D46名、H19年度 D42名、H20年度 D39名)。
- ・学生の海外派遣(計18名)。
- ・ジュニアアワード(成績優秀な修士課程大学院生を表彰：計2名)。
- ・学生主催の合宿(情報科学と実験科学系のRA+特任研究員+特任助手：計51名)。
- ・合宿形式でケミカルバイオロジーの集中講義およびプログラミング演習(新領域+全国の大学院生)。
- ・インターンシップ制度の実施(修士1年の学生数名が企業または研究機関に短期滞在)。
- ・日本台湾若手科学者会議(H19年度、H20年度)日本と台湾の博士課程在籍中および博士課程終了直後の若手研究者による国際会議のオーガナイズ。
- ・生命科学実習：情報系の学生を対象にした生物実験実習(2週間)。

10

文科省グローバルCOEプログラム 「ゲノム情報ビッグバンから読み解く生命圏」 平成21年度～25年度(継続中) 拠点リーダー：森下真一(情報生命科学教授)

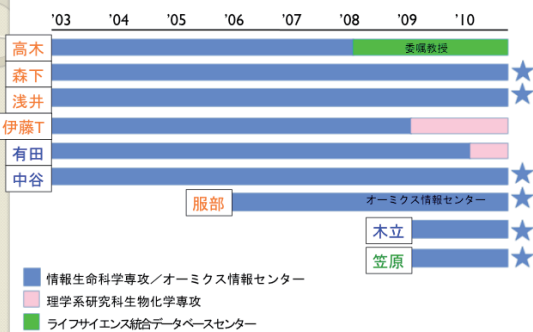
本GCOEプログラムでは、I)従来よりも数倍高い解読能力を有する次世代シーケンサーを活用した研究開発、II)大容量のデータに対する高度なバイオインフォマティクス・プログラミング教育、III)高度な超並列プログラミング教育など、ゲノム情報ビッグバン時代を先取りした情報生物学教育を幅広く展開することにより、大量データから帰納的に真実を導く素養を持った研究者の養成と世界トップレベルの教育研究拠点の形成をめざす。

活動実績

- ・RA雇用と研究プロジェクトへの参加(H21年度 D32名)
- ・特任准教授2名、特任講師2名、特任助教4名の雇用(全員平成22年4月までに着任)。
- ・遠隔講義システムの完備(柏、本郷、白金キャンパスおよび外部協力研究機関CBRCを接続)。
- ・RAワークショップの開催(H22年2月開催。RA、RA以外の学生、教員の約80名が参加。RAの企画・運営のもとに行われた)。
- ・GCOEワークショップの開催(H21年11月開催、北京ダズン30名であり、非公開の形で最新の研究成果に関する)。
- ・アジア若手科学者会議(H22年3月に台湾の国立成功大学で開催)。
- ・若手研究者による国際会議のオーガナイズと英語による発表。
- ・GCOE談話会の開催(本GCOE全メンバー間の情報交換)。
- ・GCOE特別講義(新領域創成科学特別講義)の開催(コマ、学部、大学院生、RAを対象。)

④COEとGCOEプログラムの基に先端的な専門教育体制が推進されている点は評価できる。

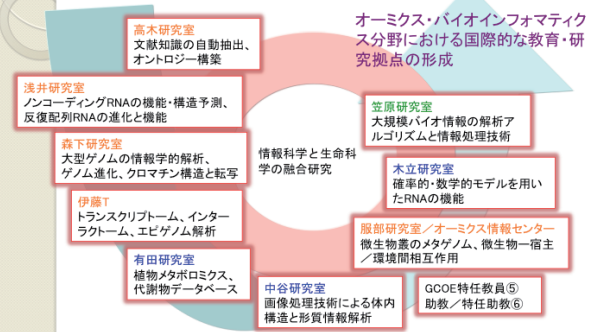
研究活動■基幹講座の教員構成



12

研究活動■基幹講座の研究テーマと専攻の目標

オーミクスデータの情報学的解析技術の開発とオーミクスを起点とする生命科学の推進



13

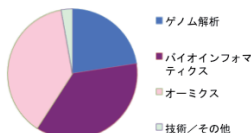
研究活動■基幹講座論文発表業績(2003-2009, 2010)

発表年	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	計	計 (重複なし)	2003-2009 平均	2010
査読付き論文 数	23	43	34	27	37	43	40	247	232	33	12
うちNature、Nature 姉妹誌、Science	1	6	5	3	1	3	2	21	21	3	0
研究科内共著					2	2	3				
学外との共著					18	27	14				
外国との共著					2	3	6				

論文の内訳

総数	232
Nature	10
Nature姉妹誌	8
Science	3
PNAS	11
Genome Res.	8
NAR	18
Bioinformatics	23
DNA Res.	18
BBRC	7
BMC xxx	12
その他(JBC, PLoS, J. Bacteriol, Lancet等)	114

論文テーマの内訳



14

研究活動■被引用回数の多い論文

2010.06現在

1998-2002		2003-2007		2008-2009	
50-99	100≤	50-99	100≤	50-99	100≤
17	16	14	14	2	0

	1998-2002	2003-2007	2008-2009
被引用回数	109, 124, 132, 143, 181, 211, 240, 303, 404, 424, 426, 494, 620, 749, 1639, 7589	107, 107, 115, 118, 164, 176, 209, 230, 235, 235, 317, 341, 365, 955	58, 81

(1998-2002):
1639: PNAS (2001) A comprehensive two-hybrid analysis to explore the yeast protein interactome.
620: Nature (2000) The DNA sequence of human chromosome 21.
424: PNAS (2000) Toward a protein-protein interaction map of the budding yeast: A comprehensive system to examine two-hybrid interactions in all possible combinations between the yeast proteins.
(2003-2007):
365: Nat. Biotech. (2003) Complete genome sequence and comparative analysis of the industrial microorganism *Streptomyces avermitilis*.

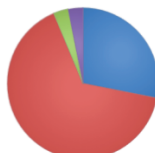
⑤トップジャーナルでの成果報告数も多く、また被引用回数も1000回を超えるものも複数あり、質の高いPublicationは群を抜いている点は評価できる。

15

研究活動■被引用回数の多い論文(32報)の研究内容

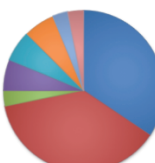
研究体制

国際コンソーシアム	9
国内共同	21
外国との共同研究	1
単独	1
計	32



研究テーマ

原核ゲノム解析	11
真核ゲノム解析	12
メタボローム	1
トランスクリプトーム	2
インターラクトーム	2
分子生物学	2
機能性RNA	1
たんぱく質構造	1
計	32



16

附属オーミクス情報センター

次世代シーケンサーを活用した新たな研究開発と研究支援

微生物メタゲノム解析

遺伝子発現量解析

修飾ゲノム解析

大型ゲノム解析

cDNA 全長解析

ヒトゲノム再解析

学内及び他機関との共同研究を通して、情報科学解析技術の改良・開発と新たな学融合の創成を推進する

次世代シーケンサー

Illumina GA (菅野・鈴木G)
Roche 454FLX (服部G)
ABI SOLiD (服部G)

ウェット技術開発

(伊藤G)
解析ソフトウェア
(浅井G、森下G)

データベース

(高木G)
超並列計算機
(森下G)

運営組織

情報生命科学+メディカルゲノム+研究科長+3系長+他部局委員(医科研、理学系、医学系、農学系)

19

○次世代シーケンサーの現状と今後の性能アップ

機種	2010	2011	2012
Roche454FLXTi	0.5 Gb (1M, 400 b/read)	1 Gb (1M, 800 b/read)	100 Gb (300M, 350 b/read)
Illumina GA	8 Gb (100M, 75 b/read)	200 Gb (2000M, 100 b/read)	
ABI SOLiD	10 Gb (200M, 50 b/read)	100 Gb (2000M, 50 b/read)	300 Gb (4000M, 75 b/read)

1回の稼働で生産される塩基数

○第3世代シーケンサーの実用化(2015年までに?)

第2世代の更に数倍の決定スピードと1000塩基を越えるリード長のデータを生産(1分子シーケンスの時代)

- ・Pacific Bio: 固定化1分子ポリメラーゼシーケンシング
- ・ライフテックABI: Quantum-dotシーケンシング
- ・Oxford Nanopore Tech: ナノポアシーケンシング
- ・走査型トンネル顕微鏡を用いたシーケンシング
- ・Complete Genomics: 独自技術でシーケンシング

⑥最新のシーケンサー設備を備えた
オーミクス情報センターの設立・運営を通
して、出力される大量情報を情報科学とバイ
オサイエンスの両面から解析を進めている
点は評価できる。

教育・研究の将来計画

東京大学におけるバイオインフォマティクス教育・研究体制の推移

- 振興調整費 理学部生物情報科学 学部教育プログラム 2001～2006
- 新領域創成科学研究科 情報生命科学専攻 設置 2003 ～
- 21世紀COE「言語から読み解くゲノムと生命システム」 2004 ～ 2009
- 理学部 生物情報科学科 設置 2007 ～
- オーミクス情報センター 設置 2008 ～
- グローバルCOE「ゲノム情報ビッグバンから読み解く生命圏」 2009 ～ 2013



- 計算機科学と生命科学のダブルメジャーを有する人材の育成と学界・社会への輩出。
- 計算機科学の視点から生命科学の新知識発見と新たな学融合分野(例えば、環境、エネルギー分野)の創成を推進できる人材の育成と当該研究分野の推進。
- 次世代シーケンサー等から生産される超大量生物データの情報処理技術を開発できる人材の育成と当該研究分野の推進。

⑦基礎研究者の育成だけでなく、医療現場も含めた現実的な場に役立つ計算科学、生物学、医療統計学等の知識をもった実務者やシステムエンジニアの教育・人材の育成も急務であり、専門職大学院コースの設置も考えられる。

部・大学院教育カリキュラムのさらなる改善、外部資金等を通して遂行し、バイオインフォマティクス分野にお

新領域創成科学研究科 外部評価委員会

環境学研究系の活動

平成22年11月29日

環境学研究系長
味埜 俊

本日の報告の進め方

- 系の活動の現状を以下の項目に分けて報告
 - (1) 環境学研究系の理念と目標
 - (2) 教育活動
 - (3) 研究活動
 - (4) 各専攻の活動の現状
 - (5) 将来への取り組み
- 各項目に於いて環境学研究系専門評価委員会からのコメントを紹介し、系としての対応を述べる

環境学研究系専門評価委員会

- 平成22年7月12日に実施
 - 当日欠席の委員3人へは個別に訪問して説明
- 委員構成(敬称略)
 - 井上四郎(海上技術安全研究所・理事長)
 - 上田完次(産業総合技術研究所・理事)
 - 岡部篤行(青山学院大学・教授)(委員会欠席)
 - 小倉和夫(国際交流基金・理事長)(委員会欠席)
 - 鈴木和夫(森林総合研究所・理事長)
 - 似田貝香門(東大名誉教授)
 - 二瓶好正(東京理科大・特別顧問)
 - 三村信男(茨城大学・教授)(委員会欠席)
- 審議内容
 - 系の理念、教育、研究、専攻ごとの活動、将来への取り組みについて説明し、評価できる点、改善すべき点を指摘していただいた。

(1) 環境学研究系の理念と目標

環境学研究系

- 教育・研究上の目的
 - 人類を取り巻く環境を自然・文化・社会の観点から解析して、将来の人類のための政策立案、技術開発に必要な教育研究を行い、環境学の様々な問題に的確に対処できる人材を育成する。
- 組織: 大学院のみの6専攻と1プログラムにより構成
 - 自然環境学専攻、海洋技術環境学専攻、環境システム学専攻、人間環境学専攻、社会文化環境学専攻、国際協力学専攻、サステイナビリティ学教育プログラム
- 構成員
 - 教授39名、准教授25名、講師4名、助教6名 (H22.11.1現在)
 - 学生: 修士課程490名、博士課程205名、研究生15名: 計710名 (H22.11.1現在)

環境学研究系の歴史

年	月	事 柄
1999	4	環境学専攻(6大講座: 自然環境学、環境システム学、人間環境学、人工環境学、社会文化環境学、国際環境基盤学)設置、学生受け入れ開始
2004	4	環境マネジメントプログラム開始
2005	4	生涯スポーツ健康科学研究センター設置
2006	3	環境棟竣工、本郷キャンパスから柏キャンパスに移転
2006	4	環境学研究系5専攻(自然環境学、環境システム学、人間環境学、社会文化環境学、国際協力学)に改組
2006	4	環境デザイン統合教育プログラム開始
2007	10	サステイナビリティ学教育プログラム設置、修士課程学生受け入れ開始
2008	4	海洋技術環境学専攻設置
2009	10	サステイナビリティ学教育プログラム博士課程学生受け入れ開始

理 念

- ・ 学融合
 - － 現象・事象を細分化し真理や原理を追求するための科学から、多面的な環境問題にかかわる多様な要素を総合化する学問へ
- ・ 持続可能な社会への展開
 - － 気候変動に代表される地球環境問題、貧困の克服を最優先課題とする途上国と縮小社会・高齢化社会への対応を余儀なくされている先進国のギャップの拡大などの新たな問題を克服するための学問基盤の構築

7

環境学研究系の方針

- ・ 過去の環境問題の単純な解決ではなく、社会の様々な面に配慮したあたらしいシステムの提案により課題を克服する
- ・ 「病を見て人を見ず」という単科医療の集合体ではなく、チーム医療を心がけ、さらには治療ではなく予防医療ができるような組織を目指す
- ・ 高いピークを目指す研究と広い裾野を包含する研究との両方が必要
- ・ 縮小社会・高齢化社会・持続可能な社会がキーワード

8

専門評価委員会コメント: 理念・目標

- ・ 「学融合」への努力に関しては高い評価。ただし、その具体的内容については「見える化」のさらなる努力が必要
- ・ 理念に加えて、具体的な目標を設定し、そこに至るロードマップを併せて示す必要あり
- ・ 持続可能性(サステナビリティ)、縮小社会、超高齢化社会、途上国等の言葉を環境学がやろうとしている研究・教育の文脈の中で再定義が必要

9

(2) 教育活動

10

教育の特徴

- ・ 環境学、科学、国際協力学、サステナビリティ学の学位(修士・博士)を授与
- ・ 各専攻ごとに独自の理念を持ちつつ、学生の講義履修に関しては相互に履修を認める柔軟なカリキュラム
- ・ 学融合を理念とした幅広い教育を実施(専攻内の分野横断的科目の設置、環境学全体の共通科目の設置:たとえば環境マネジメントプログラムや環境デザイン統合教育プログラムなど)
- ・ 現場体験を重視したインターンシップ・フィールドワークを提供

11

入学試験の現状(修士)

専攻	H19年		H20年		H21年		H22年	
	A	B	A	B	A	B	A	B
自然環境学専攻	46	50	46	49	46	37	46	31
海洋技術環境学専攻	-	-	-	22	18	22	18	14
環境システム学専攻	21	30	21	28	18	31	18	38
人間環境学専攻	38	40	38	50	38	46	38	57
社会文化環境学専攻	32	46	32	37	32	50	32	48
国際協力学専攻	20	26	20	25	20	28	20	26
サステナビリティ学教育プログラム	-	-	(10)	10	(10)	14	(10)	20
環境学研究系合計	157	192	157	221	172	228	172	234

A: 入学定員 B: 入学者 サステナプログラムのカッコは他専攻の定員に含まれる

12

入学試験の現状(博士)

専攻	H19年		H20年		H21年		H22年	
	A	B	A	B	A	B	A	B
自然環境学専攻	20	17	20	17	20	14	20	11
海洋技術環境学専攻	-	-	-	-	7	1	7	4
環境システム学専攻	9	7	9	4	8	5	8	9
人間環境学専攻	16	9	16	3	16	8	16	4
社会文化環境学専攻	14	14	14	4	14	6	14	4
国際協力学専攻	10	10	10	1	10	10	10	2
サステナビリティ学教育プログラム	-	-	-	-	-	-	(4)	2
環境学研究系合計	69	57	69	29	75	44	75	36

A: 入学定員 B: 入学者 *サステナプログラムのカッコは他専攻の定員に含まれる

13

サステナビリティ学教育プログラム(1)



教育の目標・特徴

環境学研究系の海洋技術を除く5専攻横断型プログラムで2007年10月に修士課程、2009年10月に博士課程設置

多様な国際社会でサステイナブルな社会の構築のために活躍できる専門家を育成、すべて英語で教育

在籍学生40人(M38, D2)、うち留学生が22カ国から32人

G30の中の1コースとして研究科の英語による教育システム構築に寄与

多様な学問的・文化的背景が入り混じる環境下でのグループワークや議論を通して、サステイナビリティの実現に必要なコミュニケーションスキルやリーダーシップを磨くためのカリキュラムを構築

高等教育におけるサステイナビリティ教育カリキュラムのベンチマークを構築し世界に発信

IR35参加大学(京大・阪大・北大・茨城大)と共同でテレビ会議システムによる講義・連携教育プログラムを運営、IR35のネットワークを通じサステイナビリティ学コースを持つ国内外の大学と連携

教育・研究の特徴



14

サステナビリティ学教育プログラム(2)

文科省の留学生優先配置プログラムに認定され、修士8人、博士2人の国費奨学金枠を取得

柏キャンパスの留学生の学習環境・生活環境の向上を牽引

科学技術振興調整費による「アジア環境リーダー育成プログラム-APIEL」を実施し、アジアの現場体験型実習を充実

ICSSやProSPER.Netなどのサステイナビリティ学に関する国際ネットワークの教育部門で常に先導的な役割を果たしている

主要な成果



今後の方針

多様で優秀な留学生の獲得、新領域の国際化戦略にさらに貢献

博士課程の充実と恒常的教員の確保

全学と協調したサステイナビリティ教育の推進(駒場G30との連携やサステイナビリティ学連携研究機構との協働)

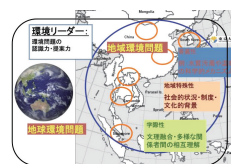
サステイナビリティ学大学院教育における世界のリーダーの役割を果たし続ける(ネットワークの構築と運営、教育理念の提案、カリキュラムの体系化、教育手法の確立など)



15

APIEL - Asian Program for Incubation of Environmental Leaders

アジア環境リーダー育成プログラム



- 環境リーダーを育成する教育機会の提供 & 共鳴拠点ネットワークの構築
- GPSSと工学系研究科都市工学専攻との協同実施 (2008~2012年度)
- 「アジア環境リーダー認定証」を授与
- 海外フィールド演習(6コース)、インターシップ(2機関)の機会を提供
- GPSS参加者16名 (すべて2009年度現在)

2009年度海外フィールド演習成果一例

- 中国張掖 - 水不足の深刻な乾燥地域における持続可能性
 - 共鳴拠点: 中国科学院 寒区旱区環境与工程研究所
 - 実施日程: 2009年8月6日-15日
 - 実施場所: 中国甘肅省張掖市
 - APIEL参加学生: 留学生3名、日本人2名
 - 実施概要: 乾燥地域の水問題を現地で検討し、持続可能な社会の構築に向けた政策提言をする。現地調査活動を通して、リーダーシップを育む。



■ バンコク - バンコク近郊における都市開発と農業問題

- 共鳴拠点: チュラロンコン大学
- 実施日程: 2009年9月13日-25日
- 実施場所: タイ バンコク
- APIEL参加学生: 留学生2名、日本人2名
- 実施概要: 都市化の著しいバンコク近郊における「都市開発と農業」の相反する問題点を明らかにして分析し、それらの問題解決となり得る将来計画を提起する。



16

学融合的教育プログラム(修了認定証授与)

環境マネジメントプログラム

(10単位で修了証)

- ・修了者は(財)地球環境財団が認定する「環境プランナー」の資格を申請できる
- ・コア科目の履修者数は100人以上に及ぶことも



海洋学際教育プログラム

(14単位で修了証)

- ・海洋に関わる人知を融合し、海洋にかかわる問題解決むけて広い視野で行動できる人材を育成
- ・海洋アライアンスが実施主体

環境デザイン統合教育プログラム

(6単位で修了証)

- ・従来の領域構成を超えた環境デザインを統合し、高度かつ幅広い技術と知識の取得を目指す
- ・建築、都市環境、自然環境、農村環境、人間環境の5つのデザインスタジオ

17

専門評価委員会コメント：教育

- ・サステイナビリティ学教育プログラムを初めとする統合的・学融合的な教育プログラム(環境マネジメントプログラム、環境デザイン統合教育プログラム、海洋学際教育プログラム、アジア環境リーダー育成プログラム)の推進は高く評価
- ・フィールドワークや実験など体験的な教育のさらなる充実、德育・倫理・感性の教育などの導入、博士課程の定員割れに対する原因分析、教育を評価する視点、東大の中だけにとどまらない教育手法・内容の一般化などの必要性の指摘

18

(3) 研究活動

19

研究活動の概要

- ・ 広範な学問分野について各分野を代表する優れた成果とともに異分野間の交流・学融合に基づく融合領域の成果も発信
- ・ 新たな学術領域の創成に貢献
 - サステイナビリティ学
 - 海洋技術環境学
 - 生涯スポーツ健康科学
- ・ 新たな産業の創出を目指した研究を実施
 - 心臓シミュレータ、オンデマンドバス、ノンフロン冷媒
- ・ 社会実験・地域連携をキーワード
 - UDCK、振興調整費「グリーン社会インフラの強化」による社会実験の推進(H22より)

20

研究成果の公表(論文数)

専攻	2005	2006	2007	2008	2009	計	教員数
自然環境学専攻	23	54	53	53	54	237	14
海洋技術環境学専攻	14	20	14	18	16	82	9
環境システム学専攻	34	39	47	42	34	196	11
人間環境学専攻	90	51	66	77	47	333	22
社会文化環境学専攻	35	41	36	41	29	182	14
国際協力学専攻	15	13	0	6	13	56	9
計	211	218	216	237	193	1075	79

各専攻に所属する基幹講座教員の査読付き論文および依頼論文数を集計

21

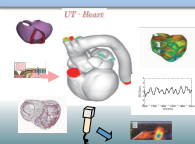
オンデマンドバス

- 地域社会のモビリティに対する多様なニーズ(高齢化・過疎化)に応える新しいシステムの開発
- 過去の利用履歴情報などを用いたサービスの向上やエネルギー消費の最小化を通じて高齢社会における新しいモビリティと低炭素社会の実現に貢献
- 日本各地で実証実験を開始
(大和裕幸教授)



心臓シミュレータ

- 計算科学と医学の学融合により、スーパーコンピュータ内に実現した、冠循環・心臓弁や血流までを再現する世界に類例を見ない心臓シミュレータの開発
- 心臓疾患の解析、新しい治療法やペースメーカー等の開発に貢献創薬、各種医療機器開発など多分野への応用研究も開始されつつある
(久田俊明教授)



22

柏の葉アーバンデザインセンター(UDCK)

- ・ 新時代に対応する都市、環境及び生活の在り方を研究し、必要な空間計画を作成実践する場及び支援する場として、つくばエクスプレス柏の葉キャンパス駅前に平成18年に開設
- ・ 東京大学、千葉大学、柏市、三井不動産、柏商工会議所、田中地域ふるさと協議会、首都圏新都市鉄道の7者共同で運営



- (1)自治体、企業、大学、市民団体等(公民学)の連携による人材育成、会議、ワークショップ
- (2)大学や研究機関の提案に基づく新規事業創出の拠点
- (3)大学から市民への知の開示と連携
- (4)柏の葉地区ならびにTX沿線の都市デザイン
- (5)まちづくりの進捗に応じた柔軟な組織運営



23

その他の学融合的研究

縮小のデザイン学

- 人口減少と財政規模の縮小が進行しつつあるなか、日本の社会をいかに再構成するかを考える
- 土地利用の再構成や公共施設の再配置など、都市構造あるいは社会構造の再編を検討
(大野秀敏教授)

バイオーム

- 環境傾度バイオームの実現のための要素技術の開発を、環境系の自然環境学・環境システム学各専攻や先端生命系の教員などの連携により推進
- 食糧増産、温暖化対策などへの応用研究
(影本浩教授)

明るい低炭素社会

- 高齢者の資産と能力の積極的な社会への還元を進めることで成長可能な「明るい」低炭素社会を実現
- 都市と自然が近接する柏の葉での統合的な実証実験を通じた技術開発
- 低炭素都市モデルの構築
(飛原英治教授)

その他

- 高齢者向け生活健康支援プログラムの開発(生涯スポーツ健康科学研究センターと人間環境学専攻の連携)
- 新しい環境安全教育手法の開発と提案(大島義人教授)
- CO2削減のための国内クレジット制度の創設への貢献(松橋教授)

24

国際学生村構想: 柏IIキャンパスに展開

- 国際的な場で活躍するタフな東大生を作り出すシステムが必要
- 国際カレッジ(国際化: 東大国際学生村)
 - 外国人と日本人が一緒に生活する場所
 - ・ インターナショナルロジ(250名収容)と学生寮(500—1000名収容)
 - ・ 教室・図書室・学習室(会話教室、自習室など)
 - ・ 教職員住宅(外国人教員を含む)
- 付帯施設・設備(キャンパス内で生活が可能)
 - 運動施設
 - ・ 体育館・室内プール・ジム・クラブハウス(ロッカー含)
 - ・ 芝生グラウンド、テニスコート
 - コミュニティ施設
 - ・ 食堂・購買(専門書も含)
 - ・ クラブ活動用部屋・ラウンジ(談話室)
 - ケア施設
 - ・ カウンセリングセンター(外国人生活支援室を含)
 - ・ 保健室
- 集会施設(宿泊が可能)
 - 国際会議の開催
 - サマースクール、短期セミナー、ミニワークショップ、オリエンテーション合宿の開催
 - 同窓会館(Alumni House)

31

専門評価委員会コメント: 将来

- フューチャーセンターと国際学生村(国際キャンパス)、つまり駅前キャンパスと第二キャンパスが将来計画の柱になるべき(そこに環境学が貢献すべき)
- 国際キャンパスに向けて英語の話せるサポーターグスタッフの充実が必要
- 分野横断的なのはもはや新領域・環境学のみではなくより高いレベルでのチャレンジが必要、住民・学生・企業との連携、社会的価値や経済的価値の創成を目指すべき
- 理想論に終わらず、説明責任を果たし、提案したことの実践・実現に努力して欲しい

32

環境学の対応: 学融合・社会実験・国際化

- 様々な分野が協働しつつ、縮小社会・高齢化社会・持続可能な社会のあるべき姿を提案し、その実現のための学融合的研究を推進する
- 現代の都市のもつ多様な性格が交錯する柏地区を対象地域として、新エネルギー・情報システム・高齢者対応社会インフラ・都市農業と緑化計画・新モビリティシステムなどの大規模な社会実験を展開する
- 留学生・外国人研究者の受け入れを推進し、その研究環境・生活環境の改善を図る

33

おわりに

環境学研究系は
学融合を通じて
「環境問題の解決」から
「持続可能なシステムの創造」への
展開を目指します。

今後ともご支援をよろしくお願いいたします。

34

新領域創成科学研究科 における教育

- 優秀な学生の確保
- 学融合研究と教育
- 優秀な卒業生の輩出
- 留学生と国際キャンパス

研究教育改善室室長
教授 岡本孝司

28

新領域創成科学研究科の組織

基盤科学研究系

- ▶ 物質系専攻 (工学系)
- ▶ 先端エネルギー工学専攻 (工学系)
- ▶ 複雑理工学専攻 (工学系、理学系、情報理工)

生命科学研究系

- ▶ 先端生命科学専攻 (理学系、農学生命系、薬学系)
- ▶ メディカルゲノム専攻 (工学系、医科研)

環境学研究系

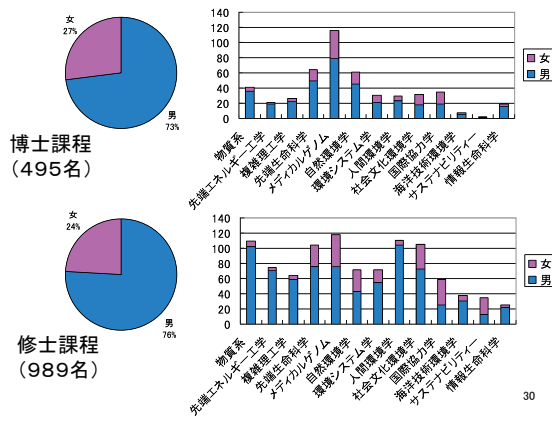
- ▶ 自然環境学専攻 (理学系、農学生命系、大気海洋研)
- ▶ 海洋技術環境学専攻 (工学系)
- ▶ 環境システム学専攻 (工学系)
- ▶ 人間環境学専攻 (工学系)
- ▶ 社会文化環境学専攻 (工学系、人文社会系)
- ▶ 国際協力学専攻 (工学系、農学生命系、総合文化、法学系)
- ▶ サステイナビリティ学教育プログラム

情報生命科学専攻

(理学系)

29

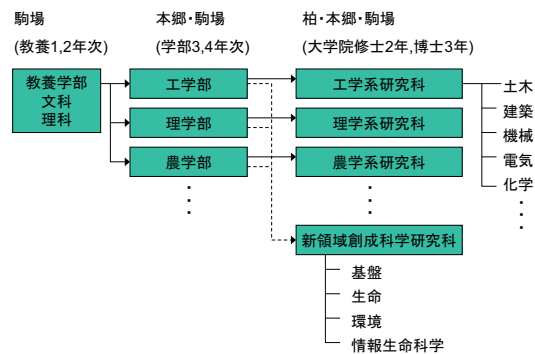
在学生数(2010年5月)



30

学生の確保

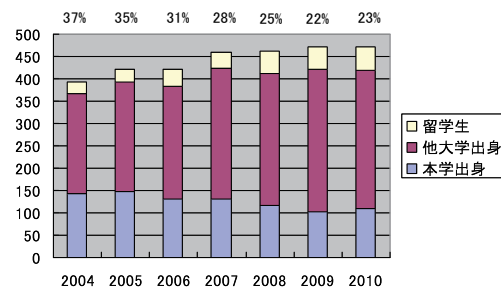
東大学生のキャリアパス



31

学生の確保

内部学生の割合(修士課程)



32

学生の確保

内部学生の割合(修士課程)

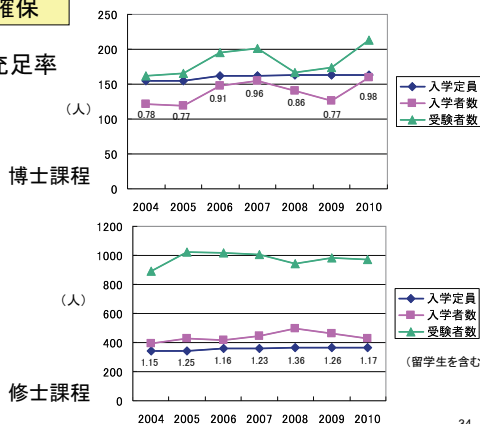
(単位%)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
物質系	48	49	48	52	53	39	52
先端エネルギー工学	64	41	11	24	40	29	41
基盤情報学	57	57	49	29			
複雑理工学	35	17	0	7	9	9	7
先端生命科学	23	13	15	9	8	6	2
メディカルゲノム	40	35	42	43	32	25	14
自然環境学	10	5	3	10	0	8	3
環境システム学	38	52	47	53	36	29	29
海洋技術環境学					59	41	33
人間環境学	54	51	41	45	32	37	29
社会文化環境学	29	29	37	22	19	18	12
国際協力学	11	13	8	31	24	14	36
サステイナビリティ学				0	0	0	0
情報生命科学	29	25	25	9	5	0	10

33

学生の確保

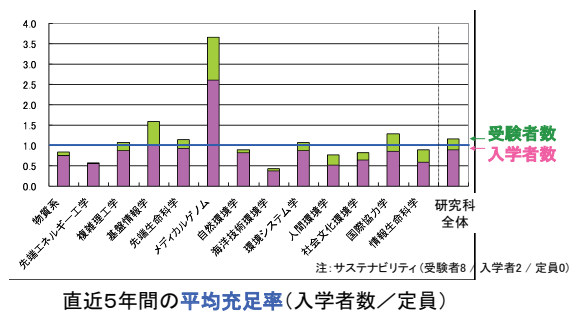
学生の充足率



34

学生の確保

博士課程入学者(各専攻毎)



35

学生の確保

入学者のまとめ

- 東京大学出身者が2割
- 他大学出身者のケアが重要
- 専攻間の考え方の違いが大きい
 - 学部教育からの連続性を重視
 - 日本中からバリエーションある背景を持つ学生
- 柏にあることのメリット・デメリット
 - 都心より遠い
 - アメニティーが不十分(売店、プール、通学など)
 - 下宿が安い(3~4万)。研究に集中できる。
 - 地域連携を含めた新しい研究ができる。

36

学生教育

学融合教育

教育プログラム

- サステナビリティ学教育プログラム(独立入試・英語)
- 核融合研究教育プログラム
- 基盤科学領域創成研究教育プログラム
- バイオ知財コース
- メディカルゲノムサイエンスプログラム
- ヘルスサイエンス研究教育プログラム
- 環境マネジメントプログラム
- 環境デザイン統合教育プログラム

グローバルCOE

- ゲノム情報ビッグバンから読み解く生命圏

37

サステナビリティ学教育プログラム

Graduate Program in Sustainability Science: GPSS



- 多様な国際社会で、サステナブルな社会の構築をめざして活躍できる専門家を育成
- 環境学研究系5専攻横断型プログラム、地球持続戦略研究イニシアティブ(TIGS)、サステナビリティ学連携研究機構(IR3S)からの支援
- 京大・阪大・北大・茨大と遠隔共通講義
- 環境リーダー育成プログラム「APIEL」開始(2008.10~)より多様で実践的カリキュラムを提供
- 学位: サステナビリティ学(修士2007.10~/博士2009.10~)
- 学生数40(修士38名、博士2名)
- 留学生32人、22カ国
- 修士修了生10名

カリキュラムの特徴(すべて英語で実施)

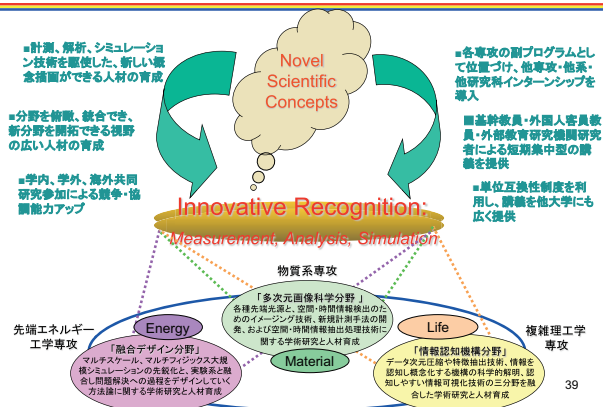
- 知識概念修得科目群**
講義型科目群より様々な関連分野の知識と俯瞰的視野を修得
- 実践型演習科目群**
経験的学習や議論中心の演習により実務的な能力とスキルを修得
- 修士/博士論文研究**
学際的・イノベーション型研究

コミュニケーション・リーダーシップ重視
多様な学問的バックグラウンド、多様な文化的背景が入り混じる環境下でのグループワークや議論を通して、サステナビリティに必要なコミュニケーションスキルやリーダーシップを磨く。

38

基盤科学領域創成研究教育プログラム

Education Program for Creativity in Transdisciplinary Sciences(CRETS)



39

学生教育

教育の特徴

- 研究科共通講義
 - 学融合セミナー(研究科教員による最先端トピックス)
 - ストレスマネジメント論(学生相談ネットワーク本部のご協力)
 - スポーツ健康科学(体育)
 - 海外インターンシップ
- 協力講座
 - 物性研、医科研、分子細胞生物学研、大気海洋研、生研、東文研、社会科学研、空間情報センター
- 連携講座
 - 理研、産総研、がんセンター、電中研、JAXA、農業生物資源研、東京都臨床医学研究機構、環境研、高エネ研、かずさDNA研、癌研究所、国際協力機構、国際協力銀行、海洋研究開発機構

40

学生教育

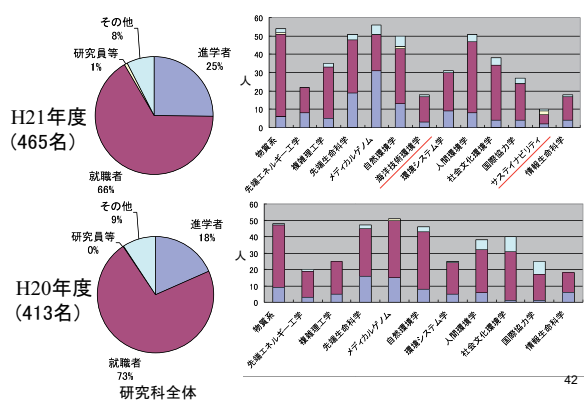
学生のケア

- メンタルヘルスケア
 - 他大学出身者が8割
 - 健康診断でのメンタルケアなど
- 学生自主的活動支援
 - 運動会組織が無い
 - 柏門空手部、柏門柔道部など
- 福利厚生施設の充実が必要
 - 研究科で柏の葉キャンパス駅からのシャトルバス運行
 - 柏の葉スタジアムでの運動会、サッカー大会
 - 研究科独自では限界がある

41

卒業

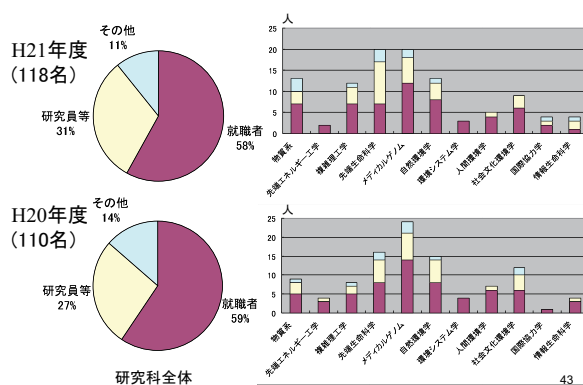
学生就職率(修士卒)



42

卒業

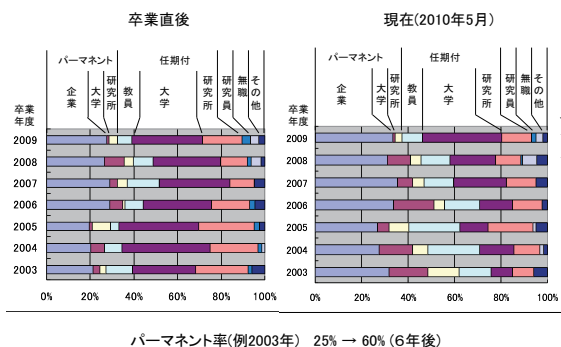
学生就職率(博士卒)



43

卒業

博士課程就職



44

卒業

博士課程教育実績(1999~2010)

	博士 入学者数 (10年間)	博士号 取得者数 (7年間)	平均年数	取得率 (2006年度 入学迄)	備考
物質系	128	73	3.07	0.80	
先端エネルギー工学	53	27	3.08	0.87	
複合理工学	94	51	3.22	0.70	
基礎情報学	72	54	3.28	0.85	~2007
先端生命科学	221	127	3.31	0.70	
メディカルゲノム	199	61	3.16	0.68	2004~
情報生命科学	46	15	3.33	0.58	2003~
自然環境学	133	46	3.73	0.58	
海洋技術環境学	8	0	—	—	2008~
環境システム学	68	27	3.70	0.70	
人間環境学	99	54	3.09	0.74	
社会文化環境学	110	54	3.72	0.67	
国際協力学	84	21	3.87	0.43	
サステナビリティ	3	0	—	—	2010~
合計	1317	610	3.33	0.72	

45

卒業

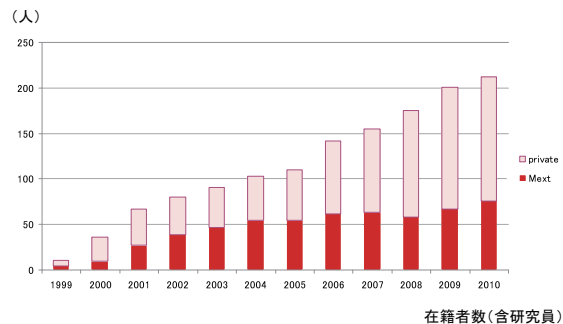
卒業生

- 専攻(分野)によりバラエティが大きい
 - 就職率
 - 博士取得に掛かる年数
- 学融合の成果としての卒業生
 - 分野によっては、本郷などより良い就職率
- 博士論文のクオリティー確保
 - 専攻毎に責任を持って品質確保
 - 審査委員会5名(研究科メンバー過半数)により審査
指導教員が委員になることができるかは専攻毎
- 同窓会(創域会)組織率があまり高くない
 - 卒業生がまだ若い

46

留学生

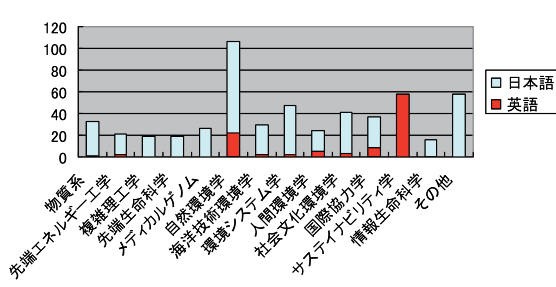
留学生の推移



47

留学生

英語講義の割合(専攻毎)



48

留学生

国際化キャンパス(留学生)

- 英語授業の割合が15%程度(専攻に偏り)
- 下宿、生活
 - 大半が民間の安価なアパート
 - 2~3年間利用できる安価な寮が必要。
- 留学生サポート
 - 研究科国際交流室、柏IO
- 国際化キャンパスに向けて
 - 柏Ⅱを国際カレッジに(国際学生寮、スポーツ施設)
 - 交流の場の充実(キャンパス行事、部活、パブ)
 - メンタルケア、相談室

49

課題

- 自己評価による課題
 - 柏の広報が不足している
 - 優秀な学生の継続的確保
 - 教育のQA(卒業生の継続的な品質保証)
 - 国際キャンパスの推進(英語講義など)
 - 柏のインフラ整備
 - 連絡バス、厚生施設、運動設備
 - 国際キャンパスに向けた留学生寮

50

新領域創成科学研究科の研究活動

副研究科長 伊藤 耕三

51

新領域創成科学研究科の研究目的と特徴

【研究目的】

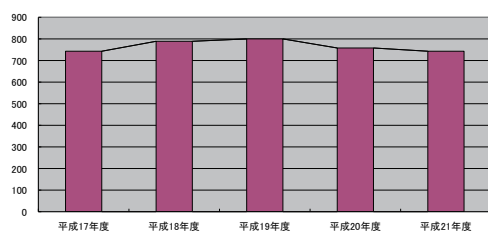
本研究科は、**学融合**を通じて**新たな学問領域の創成**を目指した教育と研究を行うことを目的とする。現代社会の要請とその変化に対応して、人類が解決を迫られている課題に果敢に挑戦するとともに、**領域横断的な視点**と高度な問題解決能力を有する**国際性豊かな人材を育成**し、もってよりよい社会の実現に積極的に貢献していく。

【特徴】

- 領域横断的な学の融合と学際的協調による**新たな学問領域の創成**
- 新しい分野における創造性と独創性に優れた**先端的研究拠点**の形成
- 既存の学問領域と組織の枠組みを越えた**学際的研究拠点**の形成
- 研究成果の社会・地域への還元・活用（**社会連携・地域連携**）
- 他研究機関との人事交流と連携による研究の持続的な活性化（**連携講座**）
- 外国人研究員及び留学生の積極的な受け入れによる**国際的共同研究の推進**

52

研究活動の状況(原著論文)



論文数: 750件/年 = 4件/教員(助教含)/年

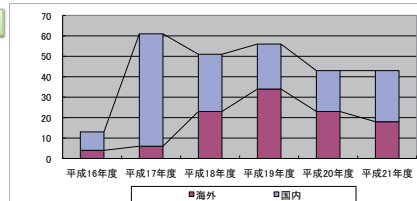
Nature・Science: 約10件 海外との共同研究による成果: 約100件

引用数100回以上の論文数: 98件(1998-2002年)、37件(2003-07年)

53

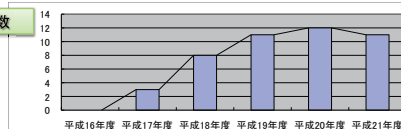
研究活動の状況(特許)

特許出願数



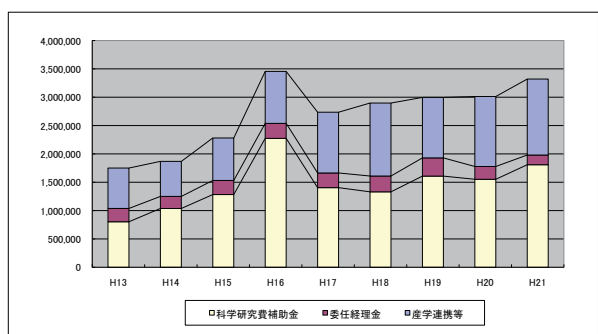
特許保有件数: 23件(国内)、17件(国内)

ライセンス契約数



54

研究活動の状況(外部資金)



外部資金: 33億円(平成21年度) = 1,700万円/教員(助教含)

55

研究活動の状況(寄付講座・連携講座)

【寄付講座】

健康スポーツ科学寄付講座(平成16年ー平成26年9月) 味の素(株)

スポーツ・運動生体情報科学寄付講座(平成18年ー平成23年)
(株)サトウスポーツプラザ

知的財産インキュベーション戦略寄付講座(平成16年ー平成21年)
(株)医学生物学研究所

【連携講座】

国立がんセンター、国際協力銀行、かずさディー・エヌ・エー研究所、東京都医学研究機構、宇宙航空研究開発機構、電力中央研究所、国立環境研究所、産業技術総合研究所、理化学研究所、農業生物資源研究所、高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所・・・

56

大学評価・学位授与機構による研究活動状況に対する評価結果

【評価結果】

期待される水準を上回る

【判断理由】

「研究活動の実施状況」のうち、研究の実施状況については、教員一名当たり3.6件の原著論文を発表しており、また、基調講演等は一名当たり5件を超えている。内外で当該分野が注目されている状況が見受けられる。平成19年度の特許出願56件、特許取得8件であり、大学発ベンチャー企業「アドバンスト・ソフトマテリアルズ」が設立され、産業界への技術移転もなされている。研究資金の獲得状況については、平成19年総額32億円を超えており、予算配分面からも評価を得ている。共同研究実施状況は教員一名当たり2.6件であり、3件の寄附講座を得て産業界との共同利用も進められている。また、他機関との連携講座も15講座に及んでおり、学融合を促進していることなどは、優れた成果である。

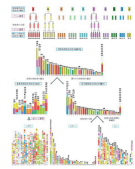
以上の点について、新領域創成科学研究科の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究活動の状況は、新領域創成科学研究科が想定している関係者の「期待される水準を上回る」と判断される。

57

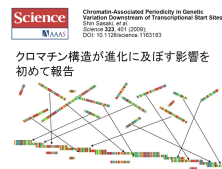
研究成果の状況(学融合の成果1)

【情報生命科学専攻】森下真一教授・大矢禎一教授・菅野純夫教授

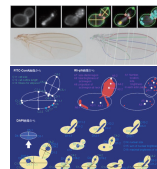
- ・情報科学と生命科学の融合領域型の学問領域を開拓(学融合の典型的事例)
 - ・21世紀COEやGCOEに採択
 - ・「細胞のかたちから遺伝子の機能を予測」することに成功(PNAS)
 - ・メダカの高品質ゲノム概要塩基配列を報告(Nature)
- 日本の研究グループのみで行った学融合による研究成果
朝日新聞、毎日新聞、日本経済新聞をはじめ20の新聞紙に取り上げられた。



脊椎動物のゲノム進化
大野乾の仮説(1970年)を立証



Science
クロマチン構造が進化に及ぼす影響を初めて報告
ゲノム解読に必要な基本ソフトウエアを構築



細胞のかたちから遺伝子の機能を予測

研究成果の状況(学融合の成果2)

【計算科学と医学の学融合研究】久田俊明教授・杉浦清了教授
マルチスケール・マルチフィジックス心臓シミュレータ UT-Heart を開発
新たな学術領域「計算医学」を創出するとともに、臨床医学や創薬への応用が期待されている。

競争研究: UT-Heart は欧米の模倣ではない日本独自の思想と技術で世界をリード(JST CRESTでの成果に対しH20年度文部科学大臣表彰を受賞)。



学術貢献: UT-Heart の数値に関するSIAM(Society for Industrial and Applied Mathematics) J Sci Computでの論文が採択率1%以下のSIGEST論文に選ばれSIAM Review 52-4(2010)に掲載予定。日本機械学会、World Congress of International Academy of Cardiovascular Sciences、日本応用数理学会などより受賞。

産学連携: 我国初の植込み型除細動装置開発では、欧米製品を圧倒する画期的電極がUT-Heartにより見出され、現在企業が臨床試験に向け開発中(厚生労働科研)。また新産業を目指したテーラーメイド心臓シミュレータの実用化研究が進行中(JST産学共同シーズイノベーション事業、富士通より参画)。神戸に建設中の次世代スパコンの第一走者としてIT産業に貢献(文科省、理化学研究所2プロジェクト)。

臨床応用: 東大附属病院を中心に実データに基づく多角的な検証作業(倫理委員会承認済み)が進行中であり、臨床応用への準備を加速(内閣府・最先端研究開発支援プログラム、中心研究者: 永井良三・前東大附属病院院長)。

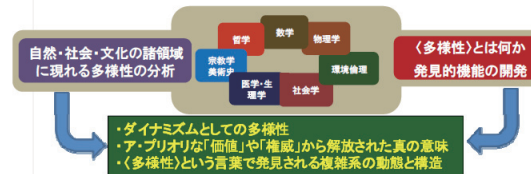
59

研究成果の状況(学融合の成果3)

【多様性のダイナミズムを分析する融合研究】吉田善章教授・鳥海光弘教授

中核的研究活動: 国際高等研究所・課題研究

- (1) 「多様性の起源と維持のメカニズム—多様性の新しい理解を目指して」(代表: 吉田善章, 2001~2003)
- (2) 「隙間—自然、人間、社会の現象学」(代表: 鳥海光弘, 2004~2006)
- (3) 「隙間と組織化」(代表: 鳥海光弘, 2007~2009)



研究成果(主要出版物):

吉田善章(編), 鳥海光弘, 似田貝香門 他『多様性の起源と維持のメカニズム』(高等研版, 2004), 鳥海光弘(編), 似田貝香門, 鬼頭秀一, 清水亮 他『隙間—自然、人間、社会の現象学』(同, 2008), 吉田善章, 『非線形とは何か—複雑系への挑戦』(岩波書店, 2008), Z. Yoshida, *Nonlinear science—challenge of complex systems* (Springer, 2010).

60

研究成果の状況(受賞例1)

照明・形状の... 西田友是 教授 照明工学と芸術表現の融合

The Steven A. Coons Award: 長年のCGへの功労者 (1983 から 2年に1度、12人目 アジア初)

照明効果

インタラクティブ

受賞講演

ジョージルーカス

2005年、基調講演と授賞式は同じセッションで、ジョージルーカスの講演ということで集客力大: 3万人近く参加

Coons賞には J. E. Sutherland 氏や P. Bezier 氏など CGの黎明期を支えた研究者らが名を連ねている

2005年ACM SIGGRAPHからCG界のノーベル賞 S.A.Coons賞を受賞(アジア初) 画像電子学会で西田賞設立(2006)

61

研究成果の状況(受賞例2)

-固体中の複雑電子の科学で世界をリード-
- H.K.Onnes Prize(2006)、本多フロンティア賞(2009)、文部科学大臣表彰研究部門(2010)受賞

2004-2009の5年間にNature誌4編、Science誌6編論文出版 (これまでNature誌 16編、Science誌 11編)

高木英典 教授

過去5年のブレークスルー

銅酸化物高温超伝導体における電子結晶の発見
Nature 430 (2004) 被引用件数 310回

層状酸化物における奇妙な軌道固相転移の発見
Science 323 (2009)

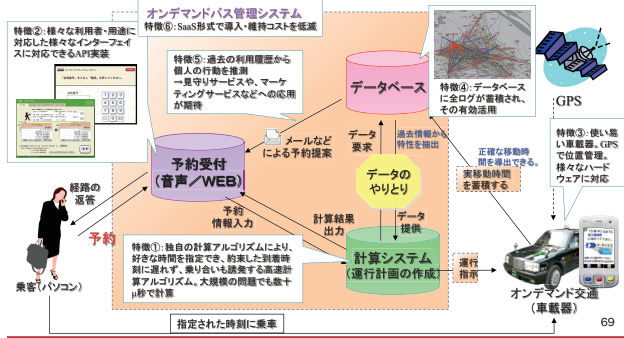
電子相変化を用いた巨大自然断熱材料の開発
Applied Physics letters 2005 被引用件数57回

その他 Science (2007), Nature Phys. (2008), Science (2009)など

62

東京大学で開発したオンデマンド交通システム

- サービス開始後2年間で、全国30以上の自治体への導入実績あり。
- 複数自治体向けのオンデマンド交通サービスをクラウドで提供(世界初)。



東京大学が柏市で実施する社会実験プロジェクト(31件)

赤字:新領域創成科学研究科が主体

新領域創成科学研究科

地域連携活動の概要

地域連携担当
保坂 寛

70

- ◆健康分野(3件)
「十坪ジム」の運営
ほのぼの研究所プロジェクト
柏ウエルネス・ビレッジ計画
- ◆環境分野(2件)
かわ環境ステーションの運営
こんぶくろ池モニタリング
- ◆まちづくり分野(3件)
公民学の連携による北部地域のまちづくり(中央地区)
公民学の連携による北部地域のまちづくり(東地区)
柏の葉アーバンデザインセンター(UDCK)の運営
- ◆教育・生涯学習分野(3件)
UDCKまちづくりスクール
大学図書館の市民開放PR支援
柏市・社協・東大コミュニティ連携事業(柏くるる)
- ◆産業分野(1件)
KACITEC(物流位置センシングデータベース)
- ◆大学コンソーシアム柏(2件)
大学コンソーシアム柏 国際化分科会
大学コンソーシアム柏 学びと実践分科会
- ◆ジェロントロジー共同研究(5件)
在宅医療の推進、在宅医療を担う医療・介護職の育成
生きがい就業、生きがい支援
高齢者の移動手段の確保
高齢者等の住宅のあり方の検討
生涯学習の機会の提供
- ◆交通(柏ITS推進協議会)(6件)
次世代ICT活用による利便性・安全性向上の研究開発・実用化
次世代車両の研究開発・実用化・普及
次世代公共交通システムの研究開発・実用化
次世代モビリティの可能性の検討・検証
プローブ情報を核としたITS基盤情報システムの研究開発
魅力あるまちづくり「柏の葉将来都市像」検討
- ◆高齢化と低炭素化(振興調整費・明るい低炭素社会)(6件)
エネルギーグループ
モビリティグループ
植物医科学グループ
都市計画グループ
農業・緑地計画グループ
情報システムグループ

71

柏の葉アーバンデザインセンター(UDCK)



2006年11月設立、2010年駅周辺開発により移転
公(柏市、柏商工会議所、田中地域ふるさと協議会)
民(三井不動産、首都圏新都市鉄道)
学(東京大学、千葉大学)

地球と人に優しい「サステナブル交通」



環境にやさしいユニット・スペースの活用により
移設、増設が簡易にできる空間の社会実験

多数のプロジェクトが進行する理由

柏地域:東京に近い、開発途上地域が多い、住民・行政・企業の協力
新領域:多様な分野により構成、フィールド研究が多い。
→ 社会実験のニーズとシーズが揃う

問題点:プロジェクトがバラバラ

1. 契約形態が雑多(協定有/無、国の制度/自発的) → 行政の負担大
2. 類似テーマが同時進行 → 住民の混乱
3. 同一障壁の繰返し(法規制、個人情報、業界対応、住民の協力) → 実施者の負担大
4. 相乗効果の逸失
 - × 病院予約+オンデマンドバス→予約の共通化
 - × 高齢者見守り+エネルギー監視→センサの共通化

東大(本部)と柏市の包括協定締結、制度上のレベルを統一。
今後、フューチャーセンターによる社会実験の一元化
(H22.10、科所長会議で駅前キャンパス建設を決定)

73

フューチャーセンター設置による駅前キャンパスの整備
交通至便、社会連携の最適環境

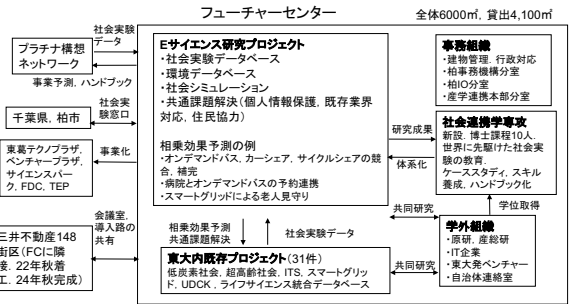
1. 柏地区における産学連携の窓口。柏地区で東大が行う社会実験のとりまとめ。
2. 超高齢、低炭素社会実験データの蓄積と活用、相乗効果創出、全国の社会実験(プラチナ構想NW)に展開、産学連携による新産業創出。
3. 社会連携の人材育成。社会連携学専攻(仮称)、博士課程10人、社会実験の担当者(社会人と学生)が事例研究により学位取得。社会実験、高齢化、低炭素化/ウハウハウの体系化。



74

フューチャーセンターの研究教育構想

社会実験の実践と方法論の確立、社会実験データベースの構築、人材育成



東京大学フューチャーセンター推進機構内規 第2条
機構は東京大学全学の協力により、柏の葉キャンパス(駅前)に設置される新キャンパス(柏の葉駅前キャンパス)を基として、大学と産公民とが連携し、大学に於ける研究資源と柏の葉キャンパス駅周辺での諸機関との協働による新たな社会モデル創成のための教育研究を行うことを目的とする。

75

研究科の広報活動

広報委員長 尾崎 雅彦

76

広報活動のポイント

- 新領域創成科学研究科は、比較的最近創設された研究科であるため、認知度を高めることが重要
- 研究科組織や独自の運営の取組み、多岐にわたる研究・教育活動の情報を学内外に広く発信

広報委員会

- 企画室の下部組織として広報活動の実務を担当
- 体制
 - 各専攻から選出された委員(教員)12名(含む委員長・副委員長)
 - 総務係広報担当者、専従補佐員、各1名

77

活動内容

- ◆ 広報誌「創成」の編集・配布
- ◆ パンフレットの製作
- ◆ ホームページの運用・管理
- ◆ プレスリリース対応
- ◆ 学内イベントのPR
- ◆ その他の企画対応

教員の最新の研究内容、現役学生・卒業生の活躍ぶりや近況、キャンパス内のニュースなどをA4判 24頁程度の広報誌として年2回発刊



78

活動内容

- ◆ 広報誌「創成」の編集・配布
- ◆ パンフレットの製作
- ◆ ホームページの運用・管理
- ◆ プレスリリース対応
- ◆ 学内イベントのPR
- ◆ その他の企画対応

研究科、系・専攻、教育プログラム、附属施設の紹介・説明用パンフレット(和文版と英文版)を2年に一度改訂



79

活動内容

- ◆ 広報誌「創成」の編集・配布
- ◆ パンフレットの製作
- ◆ ホームページの運用・管理
- ◆ プレスリリース対応
- ◆ 学内イベントのPR
- ◆ その他の企画対応

専従補佐員活用によるホームページ逐次更新。英文ページの充実。

- 学術的成果発表や受賞情報、入試情報、公募情報、行事などのニュース掲載
- 研究科・専攻・教員情報「プロスペクタス」の更新
- 学生による柏キャンパス紹介ページ「柏キャンパスライフ」の創設と支援



80

活動内容

- ◆ 広報誌「創成」の編集・配布
- ◆ パンフレットの製作
- ◆ ホームページの運用・管理
- ◆ プレスリリース対応
- ◆ 学内イベントのPR
- ◆ その他の企画対応

東京大学本部広報と連携したプレスリリースの場の設定と広報委員による文章の平易化アドバイス

- 定例記者会見：年2回
 <最近の事例(6月30日)>
 - ① 宇宙の磁場はどこから生まれるか：プラズマの自己組織化に関する国際COE活動開始の紹介
 - ② 海底熱水鉱床の持続可能な開発に向けた最近の研究開発状況の紹介
 - ③ ホウ素系正10角形準結晶発見の報告
- 個別記者会見：随時
- 書面によるニュース記事の投げ込み

81

活動内容

- ◆広報誌「創成」の編集・配布
- ◆パンフレットの製作
- ◆ホームページの運用・管理
- ◆プレスリリース対応
- ◆学内イベントのPR
- ◆その他の企画対応

研究科主催行事などを企画者に協力して学内外に周知

- ・ホームページへの掲載
- ・ポスター・チラシの製作

<最近の事例>

- ① 野口宇宙飛行士来訪・研究科旗返還式
- ② 柏オープンキャンパス
- ③ 同上 駒場⇄柏シャトルバス運行
- ④ 学融合セミナー
- ⑤ 各種スポーツ大会

82

活動内容

- ◆広報誌「創成」の編集・配布
- ◆パンフレットの製作
- ◆ホームページの運用・管理
- ◆プレスリリース対応
- ◆学内イベントのPR
- ◆その他の企画対応

研究科の学術経営会議などで提案される広報関連企画に随時対応

<最近の事例>

- ① 研究科統一ロゴマークの公募



83

今後の課題

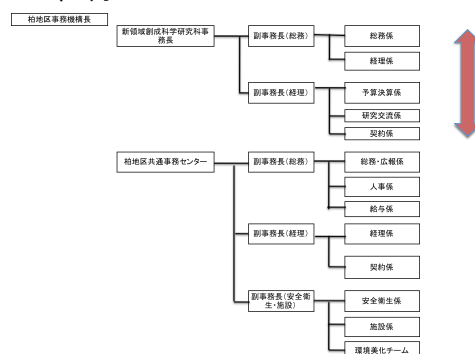
- ・広報手段
 - 多角化⇒効果を高める工夫
 - ホームページの充実（アクセス解析、学生運用サイトなど）
 - プレスリリースの利用拡大（研究科内への働きかけ）
 - 「創成」読者層の拡大（OB、学生の両親など）
- ・訴求対象
 - 入学希望者の質と量の向上・国際化をめざして
 - ホームページの入試情報の充実、迅速な更新
 - プロスペクタス英語化未対応の解消
 - 学内他部局学生の認知度向上のためのアクション

84

研究科の管理運営

研究科長 大和裕幸

東京大学柏地区事務機構(新領域関連部署) 2010年4月



85

86

事務組織の課題

(1) グループと担当課の関係

(2) 増加する事務量

- 多様な事務サービスのニーズ
- 外部資金の増加
- 学生(外国人留学生)の増加・国際化対応
- 教育プログラムの増
- 総長室総括委員会の下に置かれる機構等の事務への対応

(3) 事務補佐員の増加と雇い止め

改善計画

(1) 共通グループ制の強化

柏地区事務部における共通グループ制の強化を図ることにより、各部署の共通業務の一元化を更に促進する必要がある。ただし、効率的な実施を行うに当たっては、契約事務組織をついにまとめるスペースが必要であり、他のグループを加えた新たな事務組織を収納する事務棟の建設が望まれる。

(2) 機動的な組織づくり

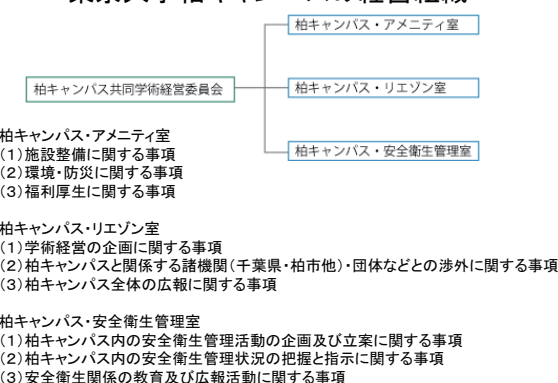
○円滑な業務の引き継ぎが重要な課題となる。新規異動者や採用者に対する業務の標準化を図ること、またはマニュアルの作成を行うなどして、業務上の課題を係員全員が認識できるシステムを確立する必要がある。

○業務改善実施や業務分担の見直しにより、更なる無駄の排除を行い新規業務に取り組めるような体制にする必要がある。会議資料のペーパーレス化など本研究科のみでできるものもとより、本部組織や関連の外部組織に対しても改善の要望がある場合は、積極的に行うよう努力しなければならない。

87

88

東京大学柏キャンパスの経営組織



89

研究科の構成

研究科	専攻	准教授	助教授	助教
工学研究科	物質系専攻	20	17	2
	先端・エネルギー工学専攻	19	0	6
	基礎工学専攻	20	0	2
生命科学研究科	先端生命科学専攻	18	0	6
	メカニカルシステム専攻	12	8	14
理学研究科	自然現象科学専攻	13	13	0
	海洋技術科学専攻	9	3	2
	環境システム科学専攻	12	0	3
経済学研究科	人間経済科学専攻	19	0	0
	社会文化経済科学専攻	11	6	0
	国際経済科学専攻	8	6	0
	経済文化科学専攻	2	0	0
研究科共同施設	先端・エネルギー工学研究センター	6	4	9
	オービタル研究センター	1		
	バイオイメージングセンター			

教員数合計
基幹講座 179名
教授 82名
准教授 57名
講師 8名
助教 31名
協力講座 55名
連携講座 44名

90

東京大学新領域創成科学研究科の経営組織

○学術経営委員会（担当：総務係）

研究科長
副研究科長
基盤科学研究系長
生命科学研究系長
環境学研究系長
情報生命科学専攻長
—
企画室長
研究教育改善室長
アメニティ室長
広報委員長
地域連携担当
産学連携担当
知財管理委員長
事務長

オブザーバー
各専攻長
サステイナビリティ学教育プログラム運営委員長

次の事項を審議し、執行する。
(1) 研究科教授会（以下「教授会」という。）から本委員会に委託された事項
(2) 研究科教育会議から本委員会に委託された事項
(3) その他研究科の学術経営に関し必要な事項

○企画室（担当係：総務係）

企画室は、次の各号に掲げる事項について、学術経営委員会を補佐するものとする。

- (1) 研究推進体制の整備
- (2) 広報
- (3) 学術経営に関する調査、企画
- (4) その他、学術経営委員会の運営に資すること。

（広報委員会）（担当係：総務係）

○地域・産学連携推進委員会 （企画室担当）地域連携チーム（H22.4.1～）（担当係：総務係）

○知財管理委員会 （企画室担当）（担当係：研究交流係）

○情報倫理審査会 （企画室担当）（担当係：研究交流係）

○新入生歓迎会実行委員会

92

○研究教育改善室（担当係：教務係）

研究教育改善室は、次の各号に掲げる事項について、学術経営委員会を補佐するものとする。

- (1) 教務関係（カリキュラム作成など）
- (2) 入試関係（入試の実施業務など）
- (3) 学生関係（奨学金など）
- (4) 図書関係（図書室の管理運営など）
- (5) 学位関係（学位論文の審査体制など）
- (6) 評価関係（自己評価、外部評価など）
- (7) 国際交流関係（国際交流協定、留学生の支援など）
- (8) その他、学術経営委員会の運営に資すること。

（教務委員会）（担当係：教務係）
（入試委員会）（担当係：教務係）
（支援・交流委員会）（担当係：教務係）
（図書・情報委員会）（担当係：教務係）
（国際交流委員会）（担当係：教務係）

○アメニティ室（担当係：予算決算係）

アメニティ室は、次の事項について、学術経営委員会を補佐するものとする。

- (1) 施設整備関係
- (2) 環境・防災関係
- (3) 福利厚生関係
- (4) その他、学術経営委員会の運営に資すること。

○安全衛生・環境安全委員会 （アメニティ室担当）（担当係：予算決算係）

（ネットワーク委員会）
（研究科CERT）（担当係：予算決算係）

（福利厚生委員会）（担当係：予算決算係）

（放射線管理委員会）（担当係：新領域放射線管理室）

93

94

研究科で行う教職員のFD

○新人研修（全学新人研修会後に部局に関する事項を研修）

○FD研修会（教授会にあわせて開催）

教員向けハラスメント講習会
情報セキュリティ講習会
メンタルケア講習会 など

95

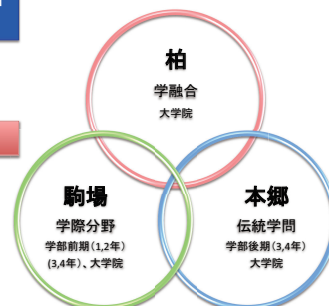
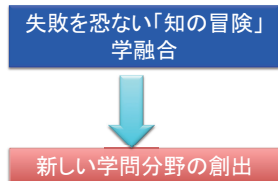
新領域創成科学研究科

将来構想

副研究科長 上田 卓也

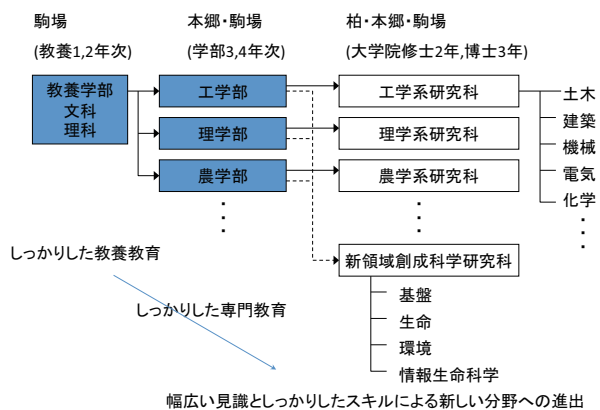
96

三極構造



97

東大学生のキャリアパス



98

教育面・研究面での問題点

- ・ フロンティアを求める若者の減少
- ・ 伝統の恩恵を求める(安定化志向)
- ・ 国際的競争力の低下



フロンティアとしての柏の魅力の向上
(2010~)

99

タフな東大生

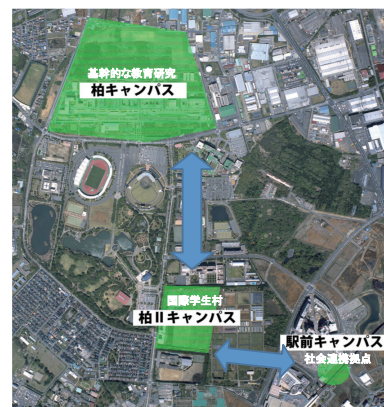
- ・ 柏で基礎力(知力・体力)を持ち、フロンティアを作る人材を育成する
- ・ 語学とリベラルアーツの教育
 - － 東大生の再教育
 - － 他大学出身者のリプログラミング
- ・ 社会的責任の育成

100

柏3キャンパス構想

空間的なメリットの活用

- ・ 第一キャンパス
国際的な教育研究拠点
- ・ 第二キャンパス
学住近接の国際学生村
- ・ 第三キャンパス
社会連携システム

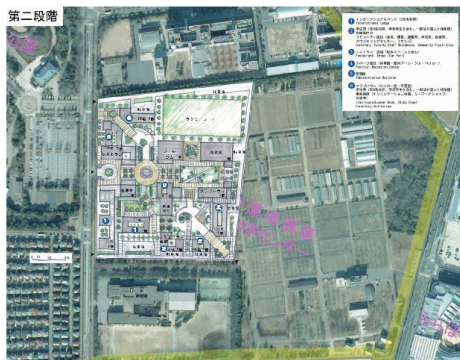


101

構想案

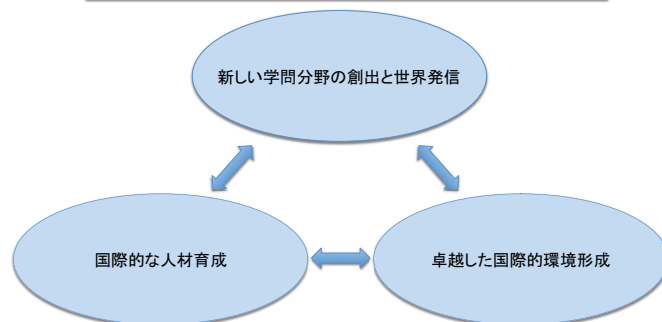
柏Ⅱキャンパスを国際教育型空間へ

世界に通用するタフな東大生を作る
Residential campusは柏でのみ可能



102

新領域創成科学研究科国際化計画 柏キャンパスの特性を活かした個性的な国際化戦略



タフで国際的に活躍できる人材の育成の拠点形成

103

国際化の具体的な課題

- 国際的な人材育成
 - ✓ 専攻の教育目的の明確化・具体化と発信
 - ✓ 海外大学・研究機関との学術研究交流の促進
 - ✓ 海外高校向けサマースクール開催によるアピール
 - ✓ キャリア設計
 - ✓ 英語での教育カリキュラムの充実
 - ✓ 語学教育(英語・日本語)の充実
 - ✓ 奨学金の充実
 - ✓ 持続的なヒューマンネットワークの形成
- 新しい学問分野の創出と世界発信
 - ✓ 国際的な最先端研究拠点の形成
 - ✓ 情報発信のための国際会議の拠点形成
- 卓越した国際的環境(国際大学町へ)
 - ✓ 柏Ⅱキャンパスを国際カレッジとして整備
 - ✓ キャンパス内、周辺での国際交流の場の充実
 - ✓ 国際化に対応したメディカルケア、メンタルケア、相談室の充実
 - ✓ 家族を持つ研究者・留学生への支援体制の充実
 - ✓ 地域と連携した国際キャンパスシティの形成

104

1. 国際的な人材育成

留学生比率30%を目標とし、教育の質を堅持を優先

- ◆ 専攻の教育目的の明確化・具体化と発信力強化
 - ◇ 単なる学融合ではなく、キャリア設計が見える目的を明示することで、魅力ある教育内容を提示する
 - ◇ 学融合によるプログラムの特徴の発信
- ◆ 海外大学・研究機関との学術研究交流の促進
 - ◇ 協定校などと連携し、在学中の留学を学位取得の要件とする
- ◆ 海外高校・大学へのサマースクール開催によるアピール
- ◆ キャリア設計
 - ◇ 留学生の就職先のデータを公開し、受験生の進路の選択を支援する。
 - ◇ 留学生に対応したキャリアサポートを体制化する
- ◆ 外国語での教育カリキュラムの充実
 - ◇ すべての専攻で英語のみで学位取得可能なカリキュラム編成を行う
- ◆ 語学教育(英語・日本語)の充実
 - ◇ 日本語教室、英語教室の整備と充実
- ◆ 奨学金の充実
 - ◇ 授業料と最低限の生活費の支給できる奨学金制度
- ◆ 持続的なヒューマンネットワークの形成
 - ◇ 国際的な同窓会の運営を行う

105

第二キャンパスの入居数(案)

(入寮専攻はTOEFL等による(日本人))

			人数(人)	計(人)
学生	外国人	柏部局	200	600
		他部局	400	
	日本人	柏部局	100	600
		本郷・院	100	
		学部	400	
計			1,200	
研究者	外国人		100	150
	日本人		50	
教員	外国人		50	100
	日本人		50	
計			250	
国際セミナー			50	50
合計			1,450～1,500	

106

教育プログラム(3年・4年)

学期中

英語
外国語(中国語、フランス語、ドイツ語、スペイン語)
社会実験・国際化演習(社会人講師、外国人講師)
先端知演習(先端的研究)

時間割(例)

	月	火	水	木	金	土	日
午前						社会実験 演習	
午後						先端研究 演習	
夜間Ⅰ	英語	英語	英語	英語	英語	外国語	外国語
夜間Ⅱ	体育	体育	体育	体育	体育	英語ディ ベート等	体育

研究科共通科目 学部生は、入学後単位認定 英語優秀者は、受験の英語を免除

107

夏期・春期集中コース

(学部生、大学院生・留学生)

一部 サマースクールおよびEMPのプログラム

教養育成コース(柏Ⅱ)

(1コース:15時間 1週間)

社会科学コース
自然科学コース
人文科学コース

先端知・社会・国際力育成コース(柏Ⅱ、フューチャーセンター)

(1コース:15時間 1週間)

社会科学コース
自然科学コース
人文科学コース

遠隔講義の活用(本郷、駒場、白金台で受講可能とする)

研究科共通科目 学部生は、入学後単位認定 108

教育プログラム(新領域大学院)

柏Ⅱでの学部生教育と大学院教育をタイトに連携させる。

修士課程・博士課程の見直し

- 1年夏学期:基礎力の育成(専門基礎、語学、リベラルアーツ)
- 1年冬学期:インターンシップ(国内外企業、外国大学院等、3ヶ月以上の外部経験)
- 1年次終了時:リサーチプロポーザル作成(修士用・博士用)
- 2年~:修了年限を柔軟化。
 - 指導委員会(教員+学生)を各学生に設置
 - マイルストーン設定による毎年度の進捗管理
 - 指導委員会(教員)は、博士入学も判定
 - 修士論文、博士論文の審査員は指導委員会+α
 - 標準で2年で修士号
 - 標準4年で博士号
 - 専門科目・語学は博士課程でも
 - 定期的な進路相談、指導

教育プログラム案(新領域大学院)

柏Ⅱでの学部生教育と大学院教育をタイトに連携させる。

(例)

1年次			2年次	3年次以降
夏学期	夏期休暇中	冬学期		
・英語・外国語 ・専門基礎 ・ラボセミナー	・教養教育 ・先端知教育	・インターンシップ ・国内外企業 ・外国大学・研究所	研究 講義	研究 講義
指導委員会				

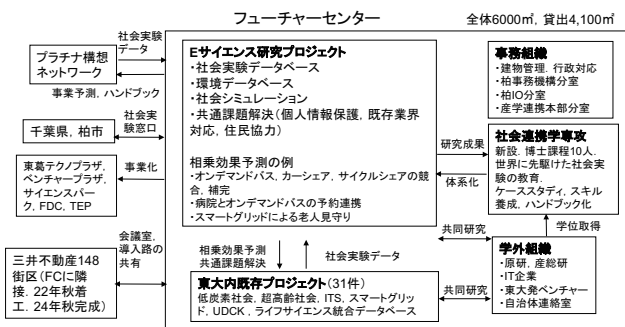
2. 新しい学問分野の創出と世界発信

学融合によるトップリーダーとしての研究拠点

- ◆ 国際的な最先端研究拠点の形成
 - ◇ センター群の充実を図るとともに、研究目標と成果の効果的発信を進める
 - ・生涯スポーツ健康科学研究センター
 - ・オーミクス情報センター
 - ・バイオイメージングセンター
 - ・ファンクショナルプロテミクスセンター(予定)
 - ◇ 外国人研究者の積極的な受入
 - ・ポストドクおよび教員の国際化
 - ◇ 研究科・研究所コンプレックスの利点を活かす
 - ・学融合研究による研究分野の萌芽の支援と世界発信を行う
 - ・OJTによる教育と研究の相乗効果を向上させる
 - ・フューチャーセンターによる社会実験
- ◆ 情報発信のための国際会議拠点形成
 - ◇ 国際会議場・ホテル施設の利用による東大の国際会議センター
 - ◇ 国際会議の事務支援

フューチャーセンターの研究教育構想

社会実験の実践と方法論の確立、社会実験データベースの構築、人材育成



東大フューチャーセンター推進機構内視 第2案

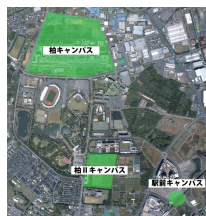
機構は東京大学全学の協力により、柏の葉キャンパス駅前に設置される新キャンパス(柏の葉駅前キャンパス)を拠点として、大学と産公民とが連携し、大学における研究資源と柏の葉キャンパス駅周辺の諸機関との協力を図りながら、これまでにない特長により新キャンパスでの教育研究を行うことを目的とする。

3. 卓越した国際的環境の整備

地域連携による国際大学町の中のキャンパス整備

- ◆ 柏Ⅱキャンパスを国際カレッジとして整備
 - ◇ 国際的に活躍できるタフな東大生を育てる場
 - ◇ インターナショナルロジック、学業、運動施設の整備
 - ◇ 多文化的な生活空間を形成する
 - ◇ 家族参加可能な行事、部活などのソフト面の充実
- ◆ キャンパス内、周辺での国際交流の場の充実
 - ◇ キャンパス内、柏Ⅱキャンパスでのカフェ、バブの充実
 - ◇ 文化交流のイベントの充実
 - ◇ WEBでの情報の配信
- ◆ 国際化に対応したメディカルケア、メンタルケア、相談室の充実
 - ◇ 英語などでの対応できる医療施設
 - ◇ 英語での相談室、ハラスメント相談室の設置
- ◆ 地域と連携した国際キャンパスシティの形成
 - ◇ ストレスの少ない生活環境の推進(住居、交通、食事、購買、諸手続、医療)
 - ◇ 家族を持つ研究者・留学生への支援体制の充実
 - ◇ 地域連携による日本文化交流
 - ◇ 文化融合による特徴ある国際空間の形成
 - ◇ 国際的な産業基盤の形成

柏の葉キャンパス駅周辺を国際的な空間に 外国人がストレスなく生活できるエリア



© ARCHITECTURAL & ENGINEERING FIRM, INC.

(資料)柏の葉キャンパス駅周辺地区の1:4000縮尺の都市計画設計図(2014年現在)