

5. 理学部・理学研究科

I	理学部・理学研究科の研究目的と特徴	5 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	5 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	5 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	5 - 11
III	質の向上度の判断	5 - 14

I 理学部・理学研究科の研究目的と特徴

理学部・理学研究科は、設立以来 110 年余りの長い歴史を有し、その間に、数学、物理学・宇宙物理学、地球惑星科学、化学、生物科学の各分野において、学問の発展に大きな貢献をした独創的な研究成果を数多くあげている。平成 18 年には数学分野の国際賞として新設されたガウス賞の第 1 回受賞者に本学名誉教授が選ばれたことは記憶に新しいところである。本学部・研究科では、

- ・ 自然科学の全分野においての基礎的、独創的な先端研究
 - ・ 学問の新展開に伴う萌芽的な境界領域・複合領域型研究
- を中心に行っており、それらを進展させるために
- ・ 自発的意志による学問の創造を何よりも大切にする学風

の確立を目指している。

高いレベルの研究教育拠点の形成を目指す 21 世紀 COE プログラムに本研究科に属する 5 専攻全てが採択されたことは特筆に値する。

理学部・理学研究科の研究活動は、本大学の研究に関する中期目標（根拠資料 1）に沿うものである。

[想定する関係者とその期待]

まず、本学部・研究科の研究活動で想定する関係者は、当該分野の学会および一般の社会である。学会からの期待は、世界の研究をリードする先端研究、および、境界領域・複合領域型研究の創出である。さらに、社会から期待は、文化としての科学的知見の創造と発見を通しての社会への貢献である。本研究科の研究活動は、大学院教育と密接に関連しているが、大学院学生が期待するものは最新の研究成果に基づく教育と基礎的、独創的な先端研究に参加することである。

根拠資料 1：出典 京都大学中期目標より抜粋

- ・ 研究の自由と自主を基礎に、高い倫理性を備えた研究活動により、世界的に卓越した知の創造を行う。
- ・ 総合大学として、研究の多様な発展と統合を図る。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況) 本研究科・学部の研究活動は、これまでの伝統と実績を一層発展させるべく、平成 16 年度以降も幅広い自然科学の分野において活発な研究活動を実施してきた。この 4 年間に公表した学術論文は査読付英文論文 3695 編・和文 223 編 (計 3918 編)、査読なし英文論文 577 編・和文 466 編 (計 1043 編)、学会発表件数は国際学会 2426 件、国内学会 4620 件、招待講演数は国際学会等 1001 件、国内 794 件に達する。さらに、根拠資料 4 (P5-5)にあるように数多くの賞を受賞している。

文部科学省科学研究費補助金は、次表に示すように、平成 16 年度から平成 19 年度までの 4 年間に、特別推進研究 9 件、特定領域研究 184 件、基盤研究 444 件、萌芽的研究 56 件、若手研究 210 件、特別研究員奨励費 550 件で、その総額は約 70 億円となり、採択件数・配分経費とも理学系分野においては国内トップレベルにある。また、科学技術振興調整費や戦略的創造推進事業等の競争的政府資金は年平均 40 件近くが採択・継続されており、総額はこの 4 年間で 28 億円を超える。更に、民間等との共同研究も活発に実施されている。根拠資料 9 にあるように国際共同研究・国際研究集会も数多く行われており、本研究科の研究活動は世界的に広く認知されているものである。

次表に示すように、世界トップレベルの研究教育拠点形成を目的として平成 14 年度より開始された 21 世紀 COE プログラムに、本研究科を構成する全ての専攻が卓抜した研究教育機関として認定・選抜された。COE 事業により配分された研究費総額は約 36 億円であり、文部科学省・学術振興会による中間あるいは最終評価において高く評価された。後継 COE 事業として本年度より順次開始されているグローバル COE プログラムにおいても、本年度の対象分野であった生命科学及び化学の分野において、当研究科の生物科学専攻及び化学専攻が採択された。

以下では個別分野における研究活動の取組例を概説する。

根拠資料2：専攻別の教職員構成（出典：職員掛所有のデータより）

教職員配置表

区分	教員					一般(一)		一般(二)	小計	合計
	教授	准教授	講師	助教	小計	事務	技術	技能		
数学・数理解析専攻	20 (2)	15 (1)	4	8	47 (3)	3			3	50
物理学・宇宙物理学専攻	23	20 (3)	1	26	70 (3)	5	8		13	83
地球惑星科学専攻	12 (2)	8 (1)		9	29 (2)	2	2		4	33
化学専攻	14 (2)	12 (1)	5	15	46 (3)	2	3		5	51
生物科学専攻	14 (1)	14 (1)	2	16	46 (2)	3	1	1	5	51
地球熱学研究施設	2	3 (1)		4	9 (1)		3		3	12
天文台	1	1		2	4		2		2	6
地磁気世界資料解析センター	1			2	3				0	3
					0				0	0
国際交流室			1		1				0	1
					0				0	0
情報技術室					0		1		1	1
					0				0	0
事務室					0	36	1		37	37
					0				0	0
合計	87 (7)	73 (7)(1)	13	82	255 (14)(1)	51	21	1	73	328
									0	(14)(1)

平成20年3月1日現在

()は連携・併任の教員で外数

< >は外国人客員教員で外数

根拠資料3：理学研究科の公表した著書・論文発表、学会発表、招待講演（出典：各専攻における調査）

(a)公表した著書・論文発表数

	英文		和文	
	査読あり	査読なし	査読あり	査読なし
平成16年度	865	157	59	105
平成17年度	946	172	52	127
平成18年度	880	129	59	136
平成19年度	1004	119	53	98

(b)学会発表数、招待講演数

	学会発表		招待講演	
	国内	国際	国内	国際
平成16年度	1061	554	202	199
平成17年度	1237	619	195	245
平成18年度	1214	715	205	269
平成19年度	1108	538	192	288

根拠資料 4：受賞一覧（出典：京都大学大学院理学研究科・理学部 自己点検評価（平成19年5月））

平成17年文部科学大臣表彰科学技術賞	平成17年4月20日	文部科学省
2004年EPS賞	平成17年5月25日	社団法人 日本地震学会
Molecular Chirality Award	平成17年6月7日	分子キラリティー研究機構
恩賜賞・日本学士院賞	平成17年6月13日	日本学士院
日本学士院賞	平成17年6月13日	日本学士院
産学官連携功労者表彰 科学技術政策担当大臣賞	平成17年6月26日	産学官連携推進会議
HPLC 2005 Best Poster Awards	平成17年6月30日	Agilent Technologies
平瀬賞	平成17年9月20日	日本植物形態学会
2005年度解析学賞	平成17年9月21日	解析学賞選考委員会
2005年度解析学賞	平成17年9月21日	解析学賞選考委員会
2005年度数学会賞建部賢弘賞	平成17年9月21日	日本数学会
DOCTOR HONORIS CAUSA(名誉学位)	平成17年10月5日	Tulu Hatteganu University of Medicine and Pharmacy (ルーマニアの大学)
アレキサンダー・コワレフスキー メダル	平成17年10月26日	セント・ペテルブルグ自然科学者協会
第5回 山崎貞一賞	平成17年11月18日	財団法人材料科学技術振興財団
第10回 慶応医学賞	平成17年12月6日	慶応大学
仁科記念賞	平成17年	仁科記念財団
島津賞	平成18年2月20日	財団法人島津科学技術振興財団
有機合成化学協会帝人ファーマ研究企画賞(2005年)	平成18年2月23日	社団法人 有機合成化学協会
第五回グリーン・サステイナブル ケミストリー賞 文部科学大臣賞	平成18年3月7日	文部科学省
日本学術振興会賞	平成18年3月9日	独立行政法人日本学術振興会
光・量子エレクトロニクス業績賞	平成18年3月22日	社団法人 応用物理学会
2006年度日本数学会賞春季賞	平成18年3月27日	社団法人 日本数学会
第6回素粒子メダル	平成18年3月29日	素粒子論委員会
若手科学者賞	平成18年4月18日	文部科学省
社団法人日本セラミックス協会 学術賞	平成18年5月26日	社団法人 日本セラミックス協会
第59回中日文化賞	平成18年5月30日	中日新聞社
日本地球化学会奨励賞	平成18年9月14日	日本地球化学会
第1回柿内三郎記念賞	平成18年10月27日	日本生化学会
大林奨励賞	平成18年11月6日	地球電磁気・地球惑星圏学会
平成18年秋の紫綬褒章	平成18年11月13日	内閣府
日本植物生理学会論文賞	平成19年3月29日	日本植物生理学会
若手科学者賞	平成19年4月17日	文部科学省
第15回 木原記念財団学術賞	平成19年5月18日	財団法人木原記念横浜生命科学振興財団
JPSJ Papers of Editors' Choice Award	平成19年7月	Journal of the Physical Society of Japan
14th International Sol-Gel Conference 2007 Best Poster Award	平成19年9月6日	
日本物理学会若手奨励賞	平成19年9月23日	社団法人 日本物理学会

根拠資料 5 : 運営交付金科学研究費補助金・21COE・GCOE・その他の政府資金・民間等からの外部資金 (出典: 理学研究科資料より)

運営費交付金

区分	16年度	17年度	18年度	19年度	単位:百万円
物件費	1,220	1,122	1,076	1,106	
人件費	56	49	45	44	

科学研究費補助金・21COE・その他の政府資金・民間等からの外部資金

単位:万円

区分	H14	H15	H16	H17	H18	H19
科学研究費補助金	157,620	156,540	159,920	175,450	176,690	195,276
21COE・GCOE	43,300	70,200	71,520	70,000	67,610	63,323
その他の政府資金	31,303	50,541	83,477	71,286	54,795	70,518
民間からの外部資金	13,237	8,734	10,195	13,141	11,212	15,047
計	245,460	286,015	325,112	329,877	310,307	344,164

間接経費は含まない

21世紀COE

単位:万円

	H14	H15	H16	H17	H18	H19
生物科学専攻	22,300	19,500	19,000	19,600	18,239	終了
生物多様性研究の統合のための拠点形成						
化学専攻	21,000	17,700	17,120	15,600	14,426	終了
京都大学化学連携研究教育拠点						
物理学・宇宙物理学専攻		16,000	15,500	15,200	15,965	16,100
物理学の多様性と普遍性の探求拠点						
地球惑星科学専攻		13,000	15,500	15,200	14,260	13,900
活地球圏の変動解明 — アジア・オセアニアから世界への発信 —						
数学・数理解析専攻	分担分→	4,000	4,400	4,400	4,720	3,877
先端数学の国際拠点と次世代研究者育成						
計	43,300	70,200	71,520	70,000	67,610	33,877

間接経費は含まない

グローバルCOE

単位:万円

		H15	H16	H17	H18	H19
生物科学専攻						20,830
生物の多様性と進化研究のための拠点形成 — ゲノムから生態系まで —						
化学専攻	分担分→					8,616
物質科学の新基盤構築と次世代育成国際拠点 — 統合された物質科学 —						
合計						29,446

間接経費は含まない

根拠資料 6 : 科学研究費補助金取得状況 (出典: 理学研究科資料より)

単位 万円

	H16		H17		H18		H19		計	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
特別推進研究	2	22,600	2	17,540	2	13,180	3	8,570	9	61,890
特定領域研究	34	48,400	44	53,220	44	46,960	62	72,260	184	220,840
基盤研究(S)	5	6,730	6	9,720	3	4,600	5	8,420	19	29,470
基盤研究(A)	23	23,380	20	20,090	18	17,550	15	14,850	76	75,870
基盤研究(B)	46	19,930	43	18,130	38	15,960	45	17,480	172	71,500
基盤研究(C)	45	5,860	51	6,420	41	4,630	40	4,410	177	21,320
萌芽の研究	13	1,560	11	1,380	16	2,500	16	1,840	56	7,280
若手研究(A)(B)	42	8,430	48	10,030	59	12,570	54	8,360	203	39,390
若手研究(スタートアップ)							7	936	7	936
学術創成研究費	1	9,230	3	25,640	6	45,770	5	43,410	15	124,050
研究成果公開促進費							4	750	4	750
特別研究員奨励費	137	13,800	136	13,280	130	12,970	147	13,990	550	54,040
	348	159,920	364	175,450	357	176,690	403	195,276	1,472	707,336

継続課題を含む

根拠資料 7 : その他政府資金(科学技術振興調整費等)取得状況 (出典: 理学研究科資料より)

単位: 万円

区分	H16		H17		H18		H19		合計	
	件数	金額								
国・国以外の法人等からの受託研究(国からの再委託を含む、民間を除く)	13	20,299	13	21,352	16	24,993	26	39,611	68	106,255
新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業	1	1,600	1	1,600	1	1,600			3	4,800
新世紀重点創生プラン(RR2002)	4	25,900	3	22,540	3	12,010			10	60,450
科学技術振興調整費	6	27,090	2	16,992	1	5,179	1	1,970	10	51,231
戦略的創造研究推進事業(H14~)	18	8,588	18	8,802	15	11,013	13	28,937	64	57,340
計	42	83,477	37	71,286	36	54,795	40	70,518	155	280,076

平成19年10月末確定分計上

根拠資料 8：民間等との共同研究費等取得状況（出典：理学研究科資料より）

単位万円

区分	H16		H17		H18		H19		合計	
	件数	金額								
民間等との共同研究	7	3,539	18	7,038	21	7,981	23	9,773	69	28,331
民間との受託研究	2	570	2	445	1	105	0	0	5	1,120
奨学寄附金	46	6,086	48	5,658	36	3,126	27	5,274	157	20,144
計	55	10,195	68	13,141	58	11,212	50	15,047	231	49,595

平成19年10月末確定分計上

根拠資料 9：国際共同研究・国際研究集会（出典：京都大学大学院理学研究科・理学部 自己点検評価（平成19年5月）V章より抜粋）P5-15に掲載

・**数学・数理解析分野** 代数幾何学をはじめ、整数論、数論幾何学の代数学の分野では、世界の研究をリードしている。また、微分幾何学の分野でも、近年目覚ましい成果を挙げている。さらに、位相幾何学や解析学及び確率論に加えて、これらの融合的分野をカバーする数学の全分野において優れた研究が活発になされている。

根拠資料 10：数学・数理解析専攻（基幹）の公表した著書・論文発表、学会発表、招待講演（出典：数学・数理解析専攻における調査）

(a)公表した著書・論文発表数

	英文		和文	
	査読あり	査読なし	査読あり	査読なし
平成16年度	57	3	3	13
平成17年度	44	3	3	10
平成18年度	55	7	2	20
平成19年度	54	4	4	5

(b)学会発表数、招待講演数

	学会発表		招待講演	
	国内	国際	国内	国際
平成16年度	34	28	38	42
平成17年度	47	20	43	43
平成18年度	39	29	54	50
平成19年度	34	40	34	63

・**物理学・宇宙物理学分野** 世界的な物理学研究の拠点としての研究活動を発展的に継続させ、素粒子・原子核・物性・生命・宇宙の全ての階層における多様な物理法則の探求とその深化を目指してきた。また分野固有の真理の探求と境界新分野の開拓から得られる普遍的な法則やパラダイムの構築を追求してきた。これらの研究によって、素粒子・原子核物理学から天体・宇宙物理学にいたるあらゆるスケールの物理学を対象に活発に研究をなしている。

根拠資料 11: 物理学・宇宙物理学専攻の公表した著書・論文発表、学会発表、招待講演 (出典: 物理学・宇宙物理学専攻における調査)

(a)公表した著書・論文発表数

	英文		和文	
	査読あり	査読なし	査読あり	査読なし
平成16年度	382	109	14	20
平成17年度	414	132	12	27
平成18年度	367	89	14	21
平成19年度	449	85	16	34

(b)学会発表数、招待講演数

	学会発表		招待講演	
	国内	国際	国内	国際
平成16年度	357	191	40	64
平成17年度	441	247	48	99
平成18年度	480	270	43	89
平成19年度	412	221	63	121

・地球惑星科学分野 多様な展開を遂げつつあるこの分野においては、ミクロな鉱物学的スケールから惑星圏といったマクロなスケールまでの地球内外の構造ならびにそれらが連環して発生する地震や気候変動といった巨大複雑系の地球変動諸現象の統合的解明を目指して、基礎的・融合的研究を精力的に推進してきている。

根拠資料 12: 地球惑星科学専攻の公表した著書・論文発表、学会発表、招待講演 (出典: 地球惑星科学専攻における調査)

(a)公表した著書・論文発表数

	英文		和文	
	査読あり	査読なし	査読あり	査読なし
平成16年度	93	23	22	37
平成17年度	112	14	21	50
平成18年度	101	11	18	55
平成19年度	107	7	16	27

(b)学会発表数、招待講演数

	学会発表		招待講演	
	国内	国際	国内	国際
平成16年度	261	182	7	17
平成17年度	270	131	7	13
平成18年度	250	161	11	19
平成19年度	199	96	10	18

・化学分野 理論・物理化学系、無機・物性化学系、有機・生物化学系の3領域において、物質の構造と動態に関する原子・分子レベルの実験的・理論的解明を進展させるとともに、これら3領域の研究を統合することによって、化学反応の完全な記述や任意の分子を思い通りに合成する方法論などの基礎的領域における革新を進め、さらに生命現象など

高度複雑系への化学的基礎概念の拡張を図る等、数々の優れた研究を行ってきている。

根拠資料 13：化学専攻の公表した著書・論文発表、学会発表、招待講演（出典：化学専攻における調査）

(a)公表した著書・論文発表数

	英文		和文	
	査読あり	査読なし	査読あり	査読なし
平成16年度	204	12	13	13
平成17年度	245	4	8	14
平成18年度	211	7	15	15
平成19年度	274	12	14	18

(b)学会発表数、招待講演数

	学会発表		招待講演	
	国内	国際	国内	国際
平成16年度	229	90	56	44
平成17年度	282	148	44	59
平成18年度	296	174	42	57
平成19年度	308	138	46	64

・生物科学分野 20世紀後半における分子生物学の発展や発生生物学等の進歩をリードしてきた独創的・先端的な研究を一層活発に展開する等、生物の進化と多様性に関するミクロ及びマクロのメカニズム研究や、ゲノム解読ならびに機能・代謝・高次情報形成等の生命の起源と構造に迫る高度かつ先駆的な研究を行っている。

根拠資料 14：生物科学専攻の公表した著書・論文発表、学会発表、招待講演（出典：生物科学専攻における調査）

(a)公表した著書・論文発表数

	英文		和文	
	査読あり	査読なし	査読あり	査読なし
平成16年度	129	10	7	22
平成17年度	131	19	8	26
平成18年度	146	15	10	25
平成19年度	120	11	3	14

(b)学会発表数、招待講演数

	学会発表		招待講演	
	国内	国際	国内	国際
平成16年度	180	63	61	32
平成17年度	197	73	53	31
平成18年度	149	81	55	54
平成19年度	155	43	39	22

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況) 該当無し

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由) 観点で取り上げた著書・論文発表数、学会発表数、招待講演数、科学研究費補助金等の外部資金の採択数は各分野における極めて活性度の高い研究活動を反映しており、本研究科・学部の研究活動は世界トップレベルの研究教育機関の質を維持している。しかしながら、この20年間に助教(助手)が50名程度減少したため研究活動の主力を担う若手研究者が不足し、研究活動の客観的状況は悪化している。それにもかかわらず、上述の成果を上げており、期待される水準を上回ると判断できる。

分析項目 II 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況) 分析項目 I で述べたように、本研究科の全分野において世界的な研究業績を上げている。S, SS の論文は 123 編を選んだ。選出可能な論文数が制限されていることにより、今回選ばなかった論文の中にも S 評価相当の論文が数多く見受けられた。また、S 評価の論文の中にも、SS 評価相当の論文もあったが、受賞、論文インパクトファクター、非引用数、新聞発表など外形的な基準を重視して 66 編を選んだ。以下では、SS 評価の論文を中心に、分野別に研究成果の現況を概述する。

数学・数理解析

代数学：「非可換 p 進ゼータ関数」の存在に関する予想や「非可換岩澤主予想」を定式化することに成功し、4年に一度開催される国際数学者会議で基調講演者に我が国からただ一人選ばれた。また p 進ホッジ理論とモジュラー曲線の代数的 K 理論を用いて、様々な種類のゼータ関数の研究を可能にした。これらの業績に対して平成 17 年度恩賜賞・日本学士院賞が授与された。

幾何学：複素ベクトル空間のラグランジュ部分多様体になる 3 次元多様体を完全に決定づけることに成功した。さらに、ネクラソフの予想を解決し、この業績に対し平成 17 年度日本学術振興会賞が授与された。加えて、従順調和バンドルの漸近挙動についても研究がなされ、柏原の予想を解決した成果は、米国数学会から 2 冊の本として出版された。

数理物理・作用素環：可解な量子スピン系の代表例である 1 次元 XXZ 模型の相関関数の満たす簡約化された量子 KZ 方程式の解をアフィン sl_2 量子群の表現論を適用して求めることに成功した。また、コンパクト量子群 $SU_q(n)$ の双対上のランダムウォークのポアソン境界が量子旗多様体であることを示した。

解析学：グロス・ピタエフスキー方程式解の漸近挙動をエネルギー空間において波動作用素を構成することにより明らかにすることに成功した。続いて、ランダム媒質中のディレクティドポリマーに関する相転移の存在や特徴づけ及びエネルギーや軌道の揺らぎに関しても優れた成果が得られている。

物理学・宇宙物理学

物理学・宇宙物理学の分野では、ミクロからマクロな世界までの自然界の普遍的な基本法則の解明と新しい現象の発見を目指して研究を進めている。特筆すべき成果として、凝縮系物理学では、1) 初めて層状ルテニウム酸化物の超伝導ギャップの構造をバンドごとに決定し、スピン三重項超伝導を確定的にした研究、2) クラスタータイプの動的平均場理論の手法を用いて、カゴメ格子電子系の特性を理論的に調べ、有限温度で1次の金属絶縁体転移が生じることを初めて示した研究、3) 複核スピントロニクスオーバー錯体における光誘起相転移現象について新しい知見を与えた研究、4) 人工的な生体模倣系を構築し、自己組織的にDNAの折り畳み構造を再現した研究、があげられる。素粒子・原子核理論では、大統一モデルによるフレーバー物理、ブレーンワールドと高次元超重力の基礎的研究で独創的な成果をあげ、ホログラフィックQCDでのバリオンに対する解を求めた。天体核理論では、BSSN法と呼ばれるアインシュタイン方程式の新しい定式化やブラックホールマッシュアップやデシヘルツ帯での重力波源の予想で世界の注目を集めた。高エネルギー物理学では、ニュートリノ質量の存在を決定的とした加速器実験やグルオンスピン偏極の測定に成功した偏極陽子衝突実験で主導的役割を果たした。宇宙物理では、世界最高性能のX線検出器を開発し、すざく衛星に搭載してX線天文学で世界をリードし、さらに、赤方偏移が6.3(宇宙年齢がわずかに9億年の時代)という最遠方ガンマ線バーストを検出することに成功した。

地球惑星科学

地球惑星科学分野では、固体圏地球変動に関して、地震発生サイクルにおける間隙水圧の重要性を初めて指摘したシミュレーション研究等、地震予測につながる重要な成果を得た。また、地震等に伴う大気中の気圧擾乱が、地表と電離層の間で音波モードの共鳴を起こし、電離層に振動電流を流して、地上で地磁気脈動として観測されることを発見した。地球物質科学関係では、世界的にもユニークな岩石溶融実験システムを設計・開発して断層摩擦挙動を定式化し、地震発生過程の理解に大きく貢献する成果を挙げ、世界の注目を集めた。地下深部岩石の研究では、形成条件や上昇メカニズム、マグマの分化過程等や、マントルウェッジの温度構造に関して新知見を得るとともに、分野横断的な研究により、地下深部流体と地震発生の関係を解明する新分野を拓きつつある。

流体圏地球の分野では、数値天気予報と大気予測可能性研究において、理論的基礎研究から現業モデルを用いた実証的研究への展開に寄与する重要な研究を行った。また、地球温暖化の指標水塊である北太平洋中層水の形成に対して、縁辺海での1日周期の潮汐と海底地形の相互作用が決定的な役割を果たしていることを突き止めた研究等、地球環境変動に関連した重要な成果を得た。さらに、赤道域の気候変遷について鍾乳石を用いた斬新な分野横断型の研究を推進し成果を得た。なお、地磁気センターグループが公開している地磁気指数は、国際学術誌JGR等で2002年以降だけでも計450篇以上の論文で使用される等、学界へ大きく貢献している。

化学

化学専攻では、広汎な基礎化学諸分野に渡って我が国屈指の成果を挙げている。理論化学では、非線形分光や化学反応解析に関連した量子散逸の基礎理論の研究が大きな反響を呼んだ。溶液内の多原子分子の自由エネルギー面の最低エネルギー円錐交差点の構造・エネルギーの解析や、分子シミュレーションと生化学実験の連携によるジスルフィド導入酵素の発光中間状態の同定と関連する分子機構の解明も重要な成果である。物理化学分野では、光受容性タンパクの熱容量の過渡変化を初めて測定した。無機物性化学では、低温反応により高温超伝導銅酸化物と同型の鉄酸化物を合成した研究が、新合成手法を開拓した

点で大きな反響を呼んだ。一次元鎖状の氷ナノ結晶成長の発見、天然存在比の重水素により固体試料のNMR化学シフトを決定する手法の開発、相分離を伴うゾル-ゲル法による階層的多孔非晶質物質の合成でも重要な成果をあげた。有機化学では、イミンの不斉アリール化できわめて高い活性と立体選択性を有する不斉配位子の開発、非天然型アミノ酸の大量合成を実現したキラル相関移動触媒の開発等で大きな学術的、社会的波及効果をもたらした。また、長く実現しなかったメビウス芳香族化合物を容易に合成する手法を開発して注目を集めた。生体関連化学では、水素合成を触媒するヒドロゲナーゼの活性中心に関係した3つの成熟化因子の立体構造を決定して反響を呼んだ。特定の遺伝子の発現制御法に係る配列特異的アルキル化剤の開発についても重要な成果を挙げた。

生物学

生物学専攻は、動物学系・植物学系・生物物理学系で構成され、タンパク質の構造から生物集団までを研究対象とし、広範な生物科学研究を行っている。特筆すべき研究成果例として以下が挙げられる。脊椎動物と近縁の頭索動物ナメクジウオの体づくりの初期過程で、脊椎動物と同様の形成体遺伝が働いていることを示した研究(Nature)。原索動物ホヤの全ゲノム情報に基づき胚発生時の転写制御ネットワークを明らかにした研究(Science)。これらの研究は、脊椎動物進化過程の理解への大きな貢献となった。約70年前にその存在が提唱されたが正体不明であった花成シグナルを突きとめた研究(Science)。植物のプログラム細胞死にかかわる制御因子VPEを同定した研究(Science)。目の水晶体線維細胞で発現する水チャネルタンパク質アクアポリン0の三次元構造を電子線結晶学で解析し、脂質・水分子の配列までも明らかにした研究(Nature)。これら以外にも、やまかがしの防御毒が食物に由来することを示した研究、中新世類人猿の全身骨格を発掘してヒトの祖先の生態の理解に貢献した研究、フィールド調査と分子・形態学解析による植物進化に関する研究、植物の葉肉から維管束への新規シグナル伝達に関する研究、動物細胞小胞体のストレスセンサーATF6の機能に関する研究、光受容タンパク質ロドプシンの機能制御に関する研究、脳・神経系発生の分子機構に関する研究、等で優れた研究成果が挙げられている。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由) 研究成果は多くが各研究分野における代表的な国際誌に掲載されている。また、別表に示すように恩賜賞・学士院賞、広範な分野における学会賞等の著名な賞が授与されるなど、国内外において極めて高い評価を得ている。しかしながら、最近の研究予算の獲得方法の変化により、大型実験設備の導入が困難になっている。それにもかかわらず、多くの研究成果を上げており、期待される水準を上回ると判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

自然科学における広範な分野での先端的基礎研究、時代を先取した学際的・先駆けの研究による成果はいずれもが世界レベルにある。以下では、向上事例を示す。

①事例1「研究活動」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組) 研究業績リストにあるように、研究活動は質量ともに国内屈指のレベルを維持・発展させている。その研究成果は、各分野を代表する国際誌に発表され、また、NatureやScience等極めて評価の高い雑誌にも多く掲載されている。

②事例2「受賞」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組) 別表に示すように、従前同様、平成16年度以降の研究成果に対して、国内外の著名な賞を多数受賞しており、ノーベル賞やフィールズ賞受賞者を輩出した伝統を高いレベルで継承している。

根拠資料4：受賞一覧(P5-5) (出典：京都大学大学院理学研究科・理学部 自己点検評価 (平成19年5月))

③事例3「研究の社会への発信」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組) 研究業績リストにあるように、各分野における研究成果の一部がテレビや新聞および雑誌等で取り上げられるなどしており、社会への発信も活発である。

根拠資料15：新聞報道の抜粋(P5-20) (出典：研究成果新聞報道スクラップブック)

④事例4「21COE」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組) 所属する5専攻すべてが文部科学省による「21世紀COE拠点形成プログラム」に採択され、中間評価や最終評価及び独自に実施した外部評価において高いレベルの研究成果を数多くあげているとの評価を得た。また、2007年度から新たに開始された「グローバルCOEプログラム」においても、本研究科の専攻が該当する募集2分野において、新規採択されている。

⑤事例5「運営面での努力」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組) 本研究科・学部は研究機関である同時に教育機関である。本研究科・学部の学生数は、京都大学においても、全国的にも屈指のものである。教育機関としての水準向上を考えると、一人一人の教員の研究時間は減少していると言わざるを得ない。しかしながら、本研究科は研究の非常に高い水準を維持することに努め、少ない運営費を補うための多くの外部資金を獲得し、それに成功している。大学院重点化、新しい研究施設の創設、定員削減、学内一律のシーリング等により、本研究科の教員数は実質的に減員している。そのしわ寄せは、次世代を担う若手教員のポストの急減少という形で現れている。今後、我々の研究水準を維持・向上していくためには、これらの困難を解消するための一層の努力が必要である。

根拠資料 9：国際共同研究・国際研究集会（出典：京都大学大学院理学研究科・理学部 自己点検評価（平成 19 年 5 月）V 章より抜粋）

（2）国際共同研究

（数学）

1. 日仏共同研究 SAKURA

高次元正則力学系に関する研究（代表者 宍倉光広）

2. 学振日米協力

Hodge 構造と対数的代数幾何学（代表者 加藤和也（京大）、白井三平（阪大）、齋藤秀司（東大）、Zucker（The Johns Hopkins Univ.））

（物理学第 1 教室）

-International Institute for Complex Adaptive Matter (IICAM) への加入とその活動

物理学第一教室は経済研究所と共に、国際的な人材交流・共同研究組織である International Institute for Complex Adaptive Matter (IICAM) に加入し、国際会議の開催などの活動を行なっている。なお、IICAM 京都支部の責任者(Co-director)は、西村和雄・経済研究所長と八尾誠・理学研究科教授である。

-長鎖 DNA の折りたたみ転移の制御や、金属との複合体のナノ物性

フランスから学術振興会の外国人特別研究員として Damien Baigl 氏を招き、吉川研究室で 1 年間にわたり研究活動を行った。その結果、長鎖 DNA の折りたたみ転移の制御や、金属との複合体のナノ物性などの事項で、世界的に見て先導的な成果が上がった。その結果、Baigl はフランス国内で最もレベルが高いと言われる エコール・ノルマルの常勤教員として転出した。そして直後に吉川と共同で JST の ICORP プロジェクトに申請して採択され、現在日仏共同研究として進めている。

-スピントロニクス錯体の光誘起効果に関する研究

田中研究室では、フランスの CNRS 錯体研究所（ツールース）とスピントロニクス錯体の光誘起効果に関する研究を推進している。両国学生の交換留学、研究者の相互派遣を通じて、この 2-3 年で多くの研究成果があがり、Phys. Rev. Lett.、Chem. Phys. Lett.などに論文出版を行った。これらの成果は錯体化学の分野で権威のある Coordination Chemistry Reviews 誌に認められ、レビュー論文を共同で作成し受理されている。

-ルテニウム酸化物超伝導体など強相関電子系の研究

京都大学で開発した試料を用いての国際共同研究を 15 カ国約 60 グループと行ってきた。英国との共同研究では若手研究者の人材交流も盛んで、2004 年には顕著な研究業績を挙げた日・英の共同研究チームに対して 3 年毎に選定される大和エイドリアン賞を前野悦輝 - Andy Mackenzie (Univ. St. Andrews) のチームが受賞 6 件の中での最高賞を受賞した。また前野はカナダ高等研究機構の超伝導および量子物質プログラムの外国人会員を 2000 年以来務めている。

（物理学第 2 教室）

(1) 独立行政法人日本学術振興会フランスとの共同研究、「高次元時空における重力」（平成 18 年度～平成 19 年度）に共同研究者として参加。

(2) 独立行政法人日本学術振興会イギリスとの共同研究「ブレイン重力と宇宙論」（平成 17 年 10 月～平成 19 年 9 月）に共同研究者として参加。

(3) 日本の他、ロシア、アメリカ、韓国、台湾との共同研究により、KEK12GeV 陽子シンクロトロンを用い、KL→pn 事象の探索や、その他稀崩壊の研究を行なっている

(4) 高エネルギー加速器研究機構にある陽子加速器でニュートリノビームを生成し、ニュートリノ振動現象を確認した。また、次に東海村に建設中の大強度陽子加速器施設 J-PARC を用い、世界最高感度のニュートリノ振動 実験を行っている。

- (5) 神岡にあるスーパーカミオカンデを使ってニュートリノと核子崩壊の研究を行っている。実験は、日米韓中の4各国で協力して行っている。
- (6) 米国フェルミ研のブースターニュートリノビームを利用し、ニュートリノと原子核の反応の研究を行っている。研究は日米英伊西韓の6カ国80名の共同研究で行っている。
- (7) オークリッジ国立研究所のNazarewicz教授を代表とする米国の核構造理論グループと日本の核構造理論グループの共同研究代表として日米協力事業を行う。
- (8) 米国ブルックヘイブン国立研究所のRelativistic Heavy Ion Collider(RHIC)において、14ヶ国の共同実験(PHENIX実験)として研究を進めている
- (9) 原子核乾板中に Ξ 粒子を止めることでダブル Λ 核を生成し、その束縛エネルギーなどを測定する実験を京大、岐阜大、韓国慶尚大、釜山大などの各機関が協力して研究を進めている。
- (10) Ξ 原子のX線を世界で初めて測定することで、 Ξ 粒子と原子核の間の相互作用を明らかにすることを目的とする。京都大学のグループが中心となり、ロシア合同原子核研究所、中国原子力研究所、東北大、高エネルギー加速器研究機構などが協力してJ-PARCを用いた実験を行うべく準備を進めている。
- (11) マサチューセッツ工科大学のグループと共に、X線CCDカメラXISの開発に成功し、X線天文衛星「すざく」に搭載した。
- (12) 豪州で天体からのTeVガンマ線観測を東大宇宙線研、京大、アデレード大などの協力で推進している。

(宇宙物理学教室)

すばる望遠鏡用装置開発

国立天文台ハワイ観測所のすばる望遠鏡に搭載するファイバー多天体分光器FMOSをイギリス・オーストラリアの研究機関と共同開発している。

(宇宙物理教室、ダーラム大、オックスフォード大、英豪天文台)

赤外線サーベイ望遠鏡の運用

南アフリカ天文台に日本が設置した口径1.4mの赤外線望遠鏡IRSFを運用している。日本からの研究者が南アフリカ天文台にほぼ常時滞在し、メンテナンス・電力やインターネット等のサポートを受けて観測を行なっている。

(宇宙物理学教室、南アフリカ天文台、名古屋大学、国立天文台)

(地球物理学教室)

1997(H9)年以降継続中 (福田洋一)

GGP(Global Geodynamics Project) IAG(International Association of Geodesy)のProjectで10数カ国が参加。地球ダイナミクスの研究を目的とした超伝導重力計による全球的観測網に参加し共同研究を実施、継続中。

2000(H12)-2006(H18)年 (根田昌典)

ADEOS-II衛星の国際共同研究プロジェクト

PIとしてADEOS-II搭載のマイクロ波放射計AMSR及び、NASA打ち上げの人工衛星Aquaに搭載されたAMSR-Eの海上風推定アルゴリズムの改善手法の開発に関する共同研究を実施。

2002(H14)-2005(H17)年 (竹本修三)

アジア・オセアニアでの絶対重力測定網の構築

中国(科学技術院)、台湾(国立交通大学)、タイ(チュラロンコン大学、チェンマイ大学)、インドネシア(測量及び地図国家協力機構、鉱物資源局)、マレーシア(測量局、サバ大学)、フィリピン(国家地図資源情報庁)との共同研究。

上記の機関と協力し、アジア・オセアニアの28ヵ所(30点)で絶対重力測定を実施し、同地域での絶対重力測定網の構築に中心的な役割を果たした。

2004(H16)年 (John Matthews)

チベットの湖沼科学調査 (A SCIENTIFIC EXPEDITION TO THE LARGE LAKES OF TIBET) :
中国、NIGLAS (the Nanjing Institute of Geography and Limnology of the Chinese Academy of Sciences) との共同研究。チベットでの湖沼科学調査に参加。

2005 (H17) 年 (余田成男)

計算地球流体力学に関する共同研究

アメリカ、ワシントン大学・教授、Dale Durran との共同研究。特別講演会開催

(地質学鉱物学教室)

大陸衝突帯の地下深部ダイナミクスの研究

日本側代表：平島崇男，チェコ側代表：Martin Svojtka，平成 14 年度～16 年度

チェコ共和国のバリスカン造山運動で形成されたボヘミア山塊に分布する地下深部物質の温度圧力履歴と部分融解現象の関連を研究している (Nakamura et al., 2004:JMG, 22, 593-60, Hirajima & Nakamura, 2003: EMU, Notes in Mineralogy, 5, 105-144).

インドネシアの鍾乳石を用いた赤道域の古気候／古環境研究

日本側代表：余田成男，竹村恵二，田上高広、インドネシア側代表：B. Brahmantyo (Institut Teknologi Bandung)

アジア赤道域の過去のモンスーン気候／気象変動、特にエルニーニョ南方振動 (ENSO) について、局地的な降水量の指標となる地下水中の酸素・炭素同位体変動から読み解く事を目的として、インドネシア国内の鍾乳洞において鍾乳石 (石筍) と滴下水を採取し、綿状組織観察・化学分析・年代測定などの共同研究を進めている。

ハワイ諸島のホットスポット火山調査

日本側代表：田上高広，米国側代表：D. Sherrod (US Geological Survey)、M. Garcia (Univ. Hawaii)
マントル深部からの上昇流に起因するホットスポット型火山帯形成の標準モデル構築を目指して、ハワイ一天皇海山列の東端にあたるハワイ諸島周辺において、年代測定と化学分析などを用いた共同研究を行っている。

沈み込み帯における流体移動と地震に関する研究

日本側代表：嶋本利彦，米国側代表：F. M. Chester (Texas A&M University)，平成 16 年度～17 年度
国際海洋底掘削計画 (ODP) で掘削された付加体のコア試料を使って、付加体中の流体移動と地震の発生機構を理解するために必要な物質解析と物理的性質測定に関する共同研究を推進した。

中生代白亜紀の哺乳類化石群集に関する研究

日本側代表：瀬戸口烈司，松岡廣繁，平成 14 年度～17 年度

中国科学院古脊椎動物古人類研究所との共同研究で、中国遼寧省西部阜新市周辺をフィールドに、中生代白亜紀の哺乳類化石群集を調査・研究を行った。

タイ、ピサヌローク近郊に露出する特異な恐竜足跡化石の調査

日本側代表：松岡廣繁

タイ国立チュラロンコーン大学・タイ国地質調査所との共同研究により、同国ピサヌローク近郊に露出する特異な恐竜足跡化石の調査を行っている。

(化学教室)

「磁気フラストレーションを有したパイロクロア化合物におけるハルデン鎖形成についても研究」
韓国 SungKyunKwan 大学物理学教室の Je-Geun Park 教授と共同で、三次元構造であるが磁気フラストレーションを有したパイロクロア化合物においてハルデンチェーンギャップを有した一次元鎖系に特有

の現象を中性子散乱やNMR実験の研究によって見出した。成果はNature Materials誌に掲載された。
“Spin gap in $Tl_2Ru_2O_7$ and the possible formation of Haldane chains in three-dimensional crystals”, S. Lee, J.-G. Park, H. Sakai, K. Yoshimura et al., Nature Materials 5, 471-476 (2006).

「量子臨界点近傍の物性研究」

米国 Columbia 大学物理学教室 Y. J. Uemura 教授と共同で、強磁性の量子臨界点近傍での物性研究を μ on スピン共鳴実験により研究しており、成果が、Nature Physics 誌に掲載された。

“Phase separation and suppression of critical dynamics at quantum phase transitions of $MnSi$ and $(Sr_{1-x}Ca_x)RuO_3$ ”, Y. J. Uemura, K. Yoshimura et al., Nature Physics 3, 29-35 (2007).

「遍歴電子系の量子臨界点近傍の物性の研究」

中国浙江大学物理学教室の方明虎教授と共同研究で、 Ni_3Al-Ga や $Sr-CaRuO_3$ などの遍歴電子強磁性体の量子臨界点近傍における磁化や電気抵抗のスケールリング則や非フェルミ液体的な異常な振る舞いについて現在研究中である。

「三角格子超伝導体の研究」

独 国 Leipzig 大学物理学教室の Juergen Haase 教授と共同で、三角格子層状 Co 酸化物超伝導体 $Na_xCoO_2yH_2O$ におけるオキソニウムイオンの組成決定とその役割について、現在、高分解能核磁気共鳴法を用いて研究中である。

「反応過程研究とイオン伝導性の向上に向けたペロブスカイト酸化物の構造制御：合成・電気化学的アプローチ」二国間交流事業共同研究（平成 19 年～20 年） 学振 日仏共同研究（SAKURA）

吉村一良，陰山洋，齋藤高志，東正樹，島川祐一（京都大学），ワーナー・ポラス他（レンヌ大学）
ペロブスカイト、並びに派生的な結晶構造を持つ遷移金属酸化物を舞台に、室温でイオン伝導を示す固体酸素導電体の開発を目指し、電気化学的手法と精密構造解析による伝導メカニズムの解明と、様々な合成法を用いた新物質の探索を両輪とする研究を展開している。

研究課題名 アジア研究教育拠点事業（日本学術振興会）「物質・光・理論分子科学のフロンティア」
実施研究者名、 馬場正昭

相手側研究者名、所属 許艶珠(Yen-Chu Hsu)、台湾中央研究院現原子與分子科学研究所（台北）
分子線を用いた高分解能レーザー分光分光を用いて、振動、回転遷移を分離した電子スペクトルを測定し、孤立分子の電子励起状態の構造と励起状態ダイナミクスを解明する。

（動物学教室）

国際シンポジウムの主催を 6 件、国際会議や国際シンポジウムでの招待講演を 10 件。国際共同研究としては、欧米ではアメリカ、イギリスなど 5 カ国を対象に 10 件、東南アジアでは中国、フィリピンなど 3 カ国を対象に 4 件、アフリカではタンザニア、ケニアなど 7 カ国を対象に 8 件行っている。その他、国費留学生、学振特別研究員などをアメリカ、フランス、トルコ、マレーシアなどから 8 名受け入れている。

（植物学教室）

植物学教室では野生植物の多様性と進化に関する国際共同研究を推進してきた。その中には、インドネシア科学院と共同で行ったロンボク島における植物種のインベントリー研究、米国、ニューカレドニア、オーストラリア、ニュージーランドなどの各国研究者と行ってきた植物の形態形質進化の研究がある。

（生物物理学教室）

アセチルコリン受容体の構造と機能研究

日本側代表 藤吉好則 英国側代表 Nigel Unwin (MRC Laboratory of Molecular Biology)

すべて英国側の研究費で、平成14年から18年までずっと、3ヶ月に10日間ほど Dr. Unwin が来日して共同研究をすすめている。その結果の最近の代表的論文は、Nature 423, 949-955 (2003)。

(天文台)

2003-2004 (平成15年ー16年) 学振 日英共同研究

「太陽、恒星および降着円盤における非線形電磁プラズマ活動現象の研究」(代表: 柴田一成)
太陽・恒星の電磁流体活動(磁気対流、フレア、コロナの形成)、原始星やブラックホールの周りの降着円盤における電磁活動、超高速ジェットの発生などの非線形電磁流体活動現象に関する共同研究を推進した。

(地球熱学)

平成14年(2002年)～平成18年(2006年)分 地球熱学研究施設

- ・国際陸上科学掘削計画(ICDP): 琵琶湖と水月湖科学掘削の立案と国際会議の実施
日本側代表 竹村恵二, ドイツ(GFZ)およびアメリカ合衆国(ミシガン大学)と共同
- ・日米科学共同事業「火山活動にともなう電磁場の発生機構—阿蘇とロングバレーの比較研究」
日本側代表 田中良和
- ・日本学術振興会 日仏交流促進事業 SAKURA プログラム「沈み込み帯における鉱物・フルイド・マグマによる水と二酸化炭素の循環」
日本側代表 川本竜彦 相手先 フランス・フリーズパスカル大学

(地磁気世界資料解析センター)

1. AE 指数作成に関する日本・ロシア・米国による共同研究

北極海沿岸の地磁気観測所の磁場観測システムを現代化し、準リアルタイムでデータを転送し、極域の地磁気活動度をモニターするためのオーロラジェット電流指数を算出する。ロシア北極南極研究所、アラスカ大学、情報通信研究機構、ジョンズホプキンス大学などとの共同研究である。

2. 中国における地磁気観測

中国内陸部(ウルムチ・銀川等)シルクロード沿いの地磁気観測所に、高時間分解能磁力計を設置し、そのデータを用いて、電離圏・磁気圏電流や波動の研究を行う。
中国地震局との共同研究である。

3. トルコにおける地磁気観測

トルコ西部のイズニックから高時間分解能磁場観測データを準リアルタイムで取得し、そのデータを用いて、電離圏・磁気圏電流や波動の研究を行う。トルコ・ボガジチ大学との共同研究である。

4. グルジアにおける地磁気観測

グルジア・トビリシ近郊の地磁気観測所に高分解能磁力計を設置し、観測を行う。
そのデータを用いて、電離圏・磁気圏電流や波動の研究を行う。M.Nodia 地球物理研究所との共同研究である。

5. Dst 指数算出についてのインドとの協力

インド地磁気観測所が運営するアリバーク地磁気観測所に観測装置を提供し、準実時間でデータを京都に転送・地磁気嵐の指数として広く用いられる Dst 指数を算出・ホームページから提供している。また、磁気嵐についての共同研究も行ってきた。

根拠資料 15：新聞報道の抜粋（出典：研究成果新聞報道スクラップブック）

新聞報道の抜粋		
日付	新聞社名	見出し
2008.1.31	京都新聞	第一回木村利栄理論物理学賞を受賞
2008.1.17	京都新聞	東南海・南海地震のサイクル予想
2008.1.9	毎日新聞	大洋の活動活発、新しい黒点を発見
2007.12.13	京都新聞	平面状の鉄酸化物の合成成功
2007.12.7	毎日新聞	コロナ超高温の謎に迫る
2007.11.14	京都新聞	DNA関係タンパク質、立体構造の変化解明
2007.9.19	日経新聞	悪玉コレステロール除去の技術を提供
2007.7.31	読売新聞	ちょうちん型ブラックホール
2007.5.30	京都新聞	細胞結ぶ通路、栓を作り閉鎖
2007.2.16	京都新聞	イワサキセダカ(ヘビ)右利きに進化
2007.1.31	日経新聞	ヘビ(ヤマカガシ)「ガマの油」で護身
2007.1.22	京都新聞	脊索動物・ナメクジウオ、脊椎動物と同じ遺伝子働く
2006.12.7	京都新聞	おおぐま座、銀河の帽子1万個爆発
2006.5.26	京都新聞	脊索動物「ホヤ」研究、遺伝子相互作用を解明
2006.5.1	朝日新聞	名月記の超新星、千年が過ぎ、今は巨大ガス球
2006.2.9	朝日新聞	溶けた岩石 地震の潤滑油
2005.12.20	京都新聞	発進進化学の国際賞「アレキサンダー・コワレフスキーメダル」受賞
2005.12.7	京都新聞	極低温電子顕微鏡 島津賞受賞
2005.11.15	京都新聞	ニュートリノで功績 仁科賞受賞
2005.11.4	朝日新聞	ヒトと類人猿の共通祖先か 空白期の化石発見
2005.10.14	朝日新聞	慶応医学賞受賞
2005.9.9	京都新聞	極低温でも固まらず 新磁性体を開発
2005.8.4	京都新聞	断層に水あると・・・巨大地震、発生仕組み解明期待