

# 学部・研究科等の現況調査表

## 研 究

平成20年6月

茨城大学



## 目 次

1. 人文学部・人文科学研究科	1-1
2. 教育学部・教育学研究科	2-1
3. 理学部	3-1
4. 工学部	4-1
5. 理工学研究科	5-1
6. 農学部・農学研究科	6-1



# 1. 人文学部・人文科学研究科

I	人文学部・人文科学研究科の研究目的と特徴	1 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	1 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	1 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	1 - 8
III	質の向上度の判断	1 - 10

## I 人文学部・人文科学研究科の研究目的と特徴

### 1. 人文学部・人文科学研究科の研究目的

#### (1) 人文学部の研究目的

人文学部には、学部の理念があり、以下の通りに定められている。

「複雑化・多様化する現代社会においては、その諸現象と構造の本質を的確に把握し、それを通して人間性についての深い理解、既成の観念にとらわれない幅広い視野と柔軟な思考力を備えた人材が求められています。そのような社会的要請に応えるために、人文学部では、人文・社会科学・コミュニケーションの諸科学に関わる専門性を高めるとともに、幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を涵養することを目的としています。」

上記は、人文学部で学ぶ学生を念頭に置いた人材の育成・教育についての理念を述べたものである。直接に人文学部の研究目的については述べられていないが、当然のことながら上記の育成・教育の基盤となる研究活動を行なうことが求められているものと判断される。

#### (2) 人文科学研究科の研究目的

人文科学研究科では教育研究目的を大学院人文科学研究科規則第2条に以下の通りに定めている。

「人文科学研究科では、ひろく文化と社会の進展に寄与するために、人間の文化と現代社会が直面する学術的政策的諸課題に関する研究を行ない、そこから得られる専門知識の教授をとおして、社会の中核を担い、文化と社会の持続的発展のために貢献しうる人材、すなわち諸課題の解明へ向けての研究・調査・分析能力等をもち、判断力・洞察力・実践力等を備えた高度専門職業人の育成を図る。」

上記からすれば、人文科学研究科の研究目的は、第2条前段「ひろく文化と社会の進展に寄与するために、人間の文化と現代社会が直面する学術的政策的諸課題に関する研究を行なう」ことに求められる。

### 2. 人文学部・人文科学研究科における研究の特徴

#### (1) 全体的特徴

人文学部における研究についての特徴点は、人文科学、社会科学の多彩な研究領域をカバーしている点にある。人文学部がカバーする研究領域は、教員の所属組織たる「領域」として区分される。「領域」は、以下のとおり。①心理学・歴史学・言語学領域、②文学・哲学領域、③メディア文化・異文化コミュニケーション領域、④社会学領域、⑤法学・政治学領域、⑥経済学・経営学領域、⑦日本語教育学領域、⑧外国語教育学領域。

#### (2) 「文系学問」としての特徴

人文学部・人文科学研究科における研究は、殆どが所謂「文系学問」である。研究の進め方は、文献研究、フィールドワークや調査、実験など多彩である。研究成果は、典型的には著書や論文と言った①著述の形をとっている点の特徴である。他には、②研究発表・報告や学術シンポジウムなどの著述の形によらない研究成果の出力が挙げられる。また、③言論・文化面での諸活動も研究に裏打ちされたものであるから、出力の特徴の一つである。

[想定する関係者とその期待]

想定される関係者は、①人文科学、社会科学の多彩な研究領域に渡るそれぞれの学界・学会および各研究機関、②人文科学、社会科学の多彩な研究領域における成果を期待する企業・行政機関をはじめとする各種組織、③高校生およびその父兄を含む一般市民と地域社会、④国家および日本国民、⑤人類社会そのものである。

期待されることは、①学界・学会からは、当該の学問専門分野の発展に寄与すること、また、各研究機関からは、連携・協力と当該の学問専門分野の発展に寄与すること、②企業・行政機関をはじめとする各種組織からは、研究成果に基づく貢献と連携・協力を提供すること、③高校生およびその父兄を含む一般市民と地域社会からは、研究成果に基づく教育（大学および大学外教育と生涯教育・教養的教育の提供を含む）と地域課題への取り組みや政策提言などの提供をすること、④国家および日本国民からは、国の高等教育機関としてふさわしい研究水準を維持し、研究成果の社会還元・社会貢献とともに研究成果に裏打ちされた高等教育を行うこと、⑤人類社会からは、人類の共有財産たる知識の発展に対し、人文科学・社会科学の研究成果をもって貢献すること、である。

## 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 1-1-1 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

人文学部・人文科学研究科の研究活動の実施状況について、①科学研究費補助金及び受託研究等の状況、②論文などの発行状況、③言論・文化面での活動の各点から整理する。

## 1. 科学研究費補助金及び受託研究等の状況

## 1-1. 科学研究費補助金

人文学部・人文科学研究科所属教員による科学研究費補助金の申請・採択・交付状況は以下の通りである。

## (1) 申請件数及び採択件数

平成 16～19 年度における申請・採択件数及び採択率は、資料 1-1-1-1 に示す通りである。科学研究費補助金については、①「申請・採択のための説明会・相談会」を年 2 回開催、②採択者による説明会を開催、③採択された申請書を閲覧できる仕組みを整備、など、学部として構成員の申請を促す積極的な取り組みを強化している。この取り組みもあり、科学研究費補助金への申請は活発なものとなっており（申請件数の推移は 33、45、35、50、申請率の推移は 27.27、39.47、33.02、46.30）、採択率も平成 17 年度やや下がったものの上昇してきている（採択率の推移は 48.48、37.78、54.29、58.00）。

(資料 1-1-1-1: 科学研究費補助金平成 16～19 年度における申請・採択件数及び採択率)

		平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
申請件数	新規	20	36	24	33
	継続	11	9	11	17
	合計	33	45	35	50
現員数*		121	114	106	108
申請率 (%)	新規	16.53	31.58	22.64	30.56
	継続	9.09	7.89	10.38	15.74
	合計	27.27	39.47	33.02	46.30
採択件数	新規	5	8	8	12
	継続	11	9	11	17
	合計	16	17	19	29
採択率 (%)	新規	25.00	22.22	33.33	36.36
	継続	100.00	100.00	100.00	100.00
	合計	48.48	37.78	54.29	58.00

\* 現員数は各年度 5 月 1 日現在。

(出典：人文学部総務係調査資料より)

## (2) 交付額

交付額については、資料 1-1-1-2 に示す通りである。こちらも平成 17・18 年度やや下がったものの平成 19 年度に大幅な上昇を果たしている（交付額指数の推移は 100、81.39、96.21、166.67）。

(資料 1-1-1-2 : 科学研究費補助金平成 16～19 年度における交付額)

		平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
交付額 (間接経費含む) (千円)	新規	7,400	13,700	10,490	20,330
	継続	20,860	9,300	16,700	26,770
	合計	28,260	23,000	27,190	47,100
平成 16 年度を 100 としたと きの指数	新規	100	185.14	141.76	274.73
	継続	100	44.58	80.01	128.33
	合計	100	81.39	96.21	166.67

(出典：人文学部総務係調査資料より)

1-2. 受託研究等

人文学部・人文科学研究科所属教員による受託研究等の獲得状況は以下の通りである。

(1) 受託研究

平成 16～19 年度における件数は、資料 1-1-1-3 に示す通りである。法人化以降、件数・受託金額が増加し、活発化している。特に平成 18 年度は、3 件 4,207,550 円と水準が高く、平成 20 年度のさらなる上昇が期待できる。

(資料 1-1-1-3 : 平成 16～19 年度における受託研究の件数及び金額)

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
受託件数	0	1	3	1
金額	0	525,000	4,207,550	686,910

(出典：人文学部総務係調査資料より)

(2) 共同研究

平成 16～19 年度における件数は、資料 1-1-1-4 に示す通りである。件数は変化ないが、特に参加教員数の伸びに注目されたい。共同研究が人文学部において活発化している証左である。

(資料 1-1-1-4 : 平成 16～19 年度における共同研究の件数及び金額)

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
件数	0	1	1	1
金額	0	1,050,000	1,200,000	1,200,000
参加教員数	0	1	9	10

(出典：人文学部総務係調査資料より)

(3) 寄付金

研究活動に対する寄付金の状況は、資料 1-1-1-5 に示す通りである。法人化以降、件数・金額が増加しており、活発化している。平成 20 年度のさらなる上昇が期待できる。

(資料 1-1-1-5 : 平成 16～19 年度における寄付金の件数及び金額)

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
件数	3	0	1	4
金額	2,700,000	0	1,400,000	4,300,000

(出典：人文学部総務係調査資料より)

なお、上記、受託研究等の状況の詳細は、資料 1-1-1-6 を参照されたい。

(資料 1-1-1-6 : 受託研究・共同研究・寄付金の状況)

(1) 受託研究

年度	委託先	研究題目	研究経費 (円)	研究期間	担当教員
17	(株)ひたちなかテクノセンター	消費者(エンドユーザー)の視点での消臭剤の販売戦略	525,000	H17.12.1～ H18.2.28	鎌田彰仁
18	鹿嶋市	カシマサッカースタジアム駅周辺地区土地利用構想研究	2,971,500	H18.6.6～ 19.2.28	斎藤義則
18	茨城県	茨城県の観光消費に係る経済波及効果に関する研究	500,000	H18.10.31 ～H19.3.15	田中泉
18	鹿嶋市	新鹿嶋市総合計画後期基本計画策定補助業務	736050 含間接経費	H18.9.12～ 19.2.28	帯刀治
19	鹿嶋市	鹿島アントラーズホームゲームの観戦客増員へ向けた実態把握調査業務	686,910	H20.1.15～ 20.3.19	帯刀治

(2) 共同研究

年度	共同研究先	研究題目	研究経費 (円)	研究期間	担当教員
17	実績なし				
18	水戸市	水戸市水道事業経営の基盤強化に関する共同研究	1,050,000	H18.4.3～ 19.3.30	後藤玲子
18	常陸大宮市	常陸大宮市森を活かしたまちづくり	1,200,000	H18.11.1～ 19.3.31	斉藤典夫、西野由希子他 7名
19	常陸大宮市	常陸大宮市森を活かしたまちづくり	1,200,000	H19.5.15～ 20.3.31	斉藤典夫、西野由希子他 8名

(3) 寄付金

年度	寄付者	寄附目的又は研究等の題目	寄付金額 (円)	担当教員等	備考
17	実績なし				
18	水戸信用金庫 理事長 西野一郎	茨城大学人文学部における地域金融論に関する教育研究助成として	1,400,000	人文学部	
19	電気通信普及財団 理事長 稲村公望	電子行政の成熟度評価モデルに関する調査研究	1,100,000	後藤玲子	
19	(財)日中医学協会 理事長 森岡恭彦	人文・コミュニケーション学研究助成	500,000	真柳誠	特別研究員 受入にかかる 寄附
19	(財)旭硝子財団 理事長 瀬谷 博道	学術研究のため	1,200,000	東 佳史	
19	(財)JFE21世紀財団 理事長 数土 文夫	漢字文化圏古医籍の定量的比較研究－各国伝統医学が共有可能な歴史観の確立	1,500,000	真柳誠	

(出典：人文学部総務係調査資料より)

## 2. 論文等の状況

人文学部所属教員の論文発行状況は、資料 1-1-1-7 に示す通りである。著書・論文数共に継続的水準を保っている。教員一人当たり論文数で年間約 1.33～1.76 の水準が維持され、平成 16 年度～18 年度の 4 カ年で著書・論文計 808 点が研究成果として出力されている点に注目されたい。

(資料 1-1-1-7：平成 16～19 年度における人文学部教員の研究業績 著書・論文・受賞数)

年度	現員数	著書	1 人当たり著書数	論文	1 人当たり論文数	著書・論文計	1 人当たり著書・論文	受賞
16	121	45	0.37	161	1.33	206	1.70	6
17	114	39	0.34	176	1.54	215	1.89	2
18	106	31	0.29	187	1.76	218	2.06	3
19	108	23	0.27	146	1.35	169	1.56	2
合計	449	138	0.31	670	1.49	808	1.80	13

(出典：茨城大学研究者情報データベースより抽出)

## 3. 言論・文化面での活動

人文学部・人文科学研究科の特徴の一つに研究に基づく言論・文化面での活動がある。これは、地域社会へ向けての研究成果の還元であり、また、研究を通じた社会貢献である。活動は、資料 1-1-1-8 に示す通りである。新聞記事本数の 15、26、73、104 の推移にもあるように、法人化以降、非常に活発化していることが見て取れる。

(資料 1-1-1-8：平成 16～19 年度における言論・文化面での活動状況等)

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
新聞記事本数	15	26	73	104
NHK 茨城県域デジタルテレビ放送における関連番組本数	データなし	4	13	5

(出典：人文学部総務係調査資料より)

### 観点 1-1-2 大学共同利用機関、大学の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)

※該当なし

## (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)

科学研究費補助金への申請は活発なものとなっており、採択率も上昇してきている(資料 1-1-1-1: 科学研究費補助金平成 16～19 年度における申請・採択件数及び採択率、P1-4、資料 1-1-1-2: 科学研究費補助金平成 16～19 年度における交付額、P1-5)。法人化以降、共同研究・受託研究などに積極的に取り組んでいる(資料 1-1-1-3: 平成 16～19 年度における受託研究の件数及び金額、P1-5、資料 1-1-1-4: 平成 16～19 年度における共同研究の件数及び金額、P1-5、資料 1-1-1-5: 平成 16～19 年度における寄付金の件数及び金額、P1-6)。

また、人文学部所属教員の論文発行状況は、教員一人当たり論文数で年間 1.33～1.76

の水準が維持され、4カ年で著書・論文計808点が研究成果として生み出されている（資料1-1-1-7:平成16～19年度における人文学部教員の研究業績 著書・論文・受賞数、P1-7）。言論・文化面での活動についても法人化以降、活発化している（資料1-1-1-8:平成16～19年度における言論・文化面での活動状況等、P1-7）。

上記の成果は、中規模地方大学の学部としては高いレベルの成果であり、期待を上回る水準と判断できる。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### (1) 観点ごとの分析

**観点1-2-1 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)

人文学部所属教員は、4カ年で著書・論文計約800点を研究成果として出力し、学会賞等の受賞点数も13点ある。著書・論文の中から、特筆すべき成果(SまたはSS)として22件を取り上げた(人文学部研究業績説明書Ⅱ表)。それらの内訳は、学術的に高い評価を得ているもの17件(S11、SS6)、社会的にインパクトを与えているもの6件(S4、SS1)である。これらは、人文学部の研究レベルの高さを示すものである。

以下、特にSSと判断された業績について具体的に説明する。

- ①藤原貞朗准教授による翻訳、ダリオ・ガンボニー著『潜在的イメージ』三元社(平成18年)は、Dario Gamboni, *Potential Images*の全訳である。著者ガンボニー氏は欧米で注目される近代美術史の専門家である。本訳書は、日本で初めて氏の著作物を訳したものであり、例えば、批評家として定評のある高山宏氏が「これだけの精神史としての美術史を読むのは実に久々のこと」で「快挙」であり、訳文および索引にも「拍手」と、絶賛するなど(紀伊国屋書店「書評空間」2007年11月30日)、高い評価がなされている。
- ②藤原貞朗准教授による単著論文、《L' Extrême-Orient d' Henri Focillon》, *La Vie des fromes ; Henri Focillon et les arts*, Institut national d' histoire de l' art, Paris, pp. 241-247. (平成16年)は、フランス国立美術史研究所が発行した本書に日本から唯一、フォション研究者として寄稿したもの(依頼原稿)である。現在、フランスの美術史学界では美術史学史の再検討が盛んに行われているが、藤原准教授はその先駆的な研究を行ったひとりと評価され、H. Focillon, *Hokusai*, reedition, Fage Edition, 2005.などにこの論文が引用されている。
- ③磯田道史准教授による著書(単著書)『殿様の通信簿』朝日新聞(平成18年)は、書物『土芥寇讐記』(東京大学史料編纂所蔵本)をもとに、近世大名の実態を描いた史伝文学である。版を重ねてすでに8万部をこえ、歴史書のベストセラーとなっている。
- ④真柳誠教授の書誌データ(単著)、「故宮博物院所蔵の医薬古典籍(37)完」『漢方の臨床』54、2、pp. 357-364(平成19年)は、台北故宮博物院図書文献館所蔵の古医籍約400点の悉皆調査に基づく書誌データであり、茨城大学ウェブ上でも公開されており、全世界から大量に閲覧者が訪れている。これへのリンクや引用は国内のみならず、中国・台湾でも数多い。本報告に基づく北京での講演は中国科学院の週間新聞に大きな記事として報道され、中国ウェブ上にその転載が多数あり、大きな影響を与えている。
- ⑤青山和夫教授による著書(単著書)、『古代マヤ 石器の都市文明』京都大学学術出版会(平成17年)は、古代から現代までのマヤ文化の全容を通史として描きあげるものであり、第4回(平成19年度)日本学術振興会賞と日本学士院学術奨励賞を受賞した「古典期マヤ人の日常生活と政治経済組織の研究」における主な著書の1つとして高い評価を受けている。

⑥青山和夫教授による単著論文、Elite Artists and Craft Producers in Classic Maya Society : Lithic Evidence from Aguateca, Guatemala. *Latin American Antiquity* 18(1), pp. 13-26. (平成 19 年) は、アメリカ考古学協会が刊行する世界で最も権威のあるラテンアメリカ考古学の専門学術雑誌 *Latin American Antiquity* の巻頭論文である。同教授は、第 4 回 (平成 19 年度) 日本学術振興会賞を受賞しており (古代アメリカ学会会員として初の受賞)、本論文は受賞理由の中で「特に重要な論文」との評価をされている。

⑦青山和夫教授による単著論文、Classic Maya Warfare and Weapons: Spear, Dart, and Arrow Points of Aguateca and Copan. *Ancient Mesoamerica* 16(2), pp. 291-304. (平成 17 年度) は、Cambridge University Press が刊行する世界で最も権威のある古代メソアメリカ研究の専門学術雑誌の *Ancient Mesoamerica* に掲載された論文である。同教授は、第 4 回 (平成 19 年度) 日本学術振興会賞を受賞しており (古代アメリカ学会会員として初の受賞)、本論文は受賞理由の中で「特に重要な論文」との評価をされている。

⑧後藤玲子准教授による単著論文、"Capital-Skill Complementarity in the United States and Japan", in Osamu Sudoh ed. *Digital Economy and Social Design*, Springer-Verlag, pp. 64-94. (平成 17 年) は、IT が雇用に及ぼす影響を扱ったもので、本論文の所収されている著書はミュンヘン大学や東京大学で大学院講義テキストに使用されるとともに Springer-Verlag の World Best Seller2005 で社会科学部門 23 位を記録し、日本人の著書では唯一トップ 50 位以内にランクインするなど高い評価を得ている。

## (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)

人文学部所属教員による著書・論文は、量的な面でも良好な水準を維持しており、質的にも優れた成果を上げている。とりわけ、特筆すべき成果 22 件のうちの SS7 件にみられるように、「学術的に国際水準の高い評価」を得ているもの、「研究に裏打ちされた史伝文学として社会的に高い評価」得ているものが成果として複数生み出されている。

上記は、人文学部所属教員が関わる人文科学、社会科学の多彩な研究領域において、期待されている研究成果を着実にあげており、その基盤の上に、国際水準の成果が幾つも生み出されているものと判断できる。総合的にみて、中規模地方大学の学部としては高いレベルの成果であり、期待を上回る水準である。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「常陸大宮市との共同研究」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

人文学部では法人化以降、共同研究・受託研究に力を入れている(資料 1-1-1-6: 受託研究・共同研究・寄付金の状況、P1-6)。平成18年に学部と連携協定を結んだ常陸大宮市との間で「新生常陸大宮市地域振興調査研究会」を設立し、人文学部から9名の教員が参加して同市との共同研究「常陸大宮市——森を活かしたまちづくり」を開始した。人文学部では共同研究方式は初めてのことであるが地域の人材育成にも貢献するよう5回協議会を開催し、平成19年2月協議会はシンポジウムの形へと進化した。19年度には「森を活かしたまちづくり協議会」を3回開催し、9月には「男女共同参画講座」を3回実施して市民憲章の制定にも協力している。上記は、研究に裏打ちされた法人化以降の積極的取組みの好例である。

#### ②事例2「地域史シンポジウムの開催」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

人文学部では、歴史・文化遺産に関する地域史シンポジウムを平成18年度以降、毎年開催している。平成18年には「茨城の時代精神」シンポジウムを行い、幕末から近代に至る茨城の歴史と文化を市民に分かりやすく伝え、平成19年度は「北関東の武士(もののふ)たち—新しい中世武士団のイメージ」をテーマに地域史シンポジウムを開催し、高度な内容であったが多数の参加者があった(資料 3-1: 地域史シンポジウム開催状況)。上記は、研究に裏打ちされた法人化以降の積極的取組みの好例である。

(資料 3-1: 地域史シンポジウム開催状況)

日時	行事	時間	場所	主催
20. 2. 02	「茨城の時代精神」	14:00～ 16:00	共通教育棟2 号館46番教室	人文学部地域連携委員会、近代茨城地域史研究会(協賛)、茨城大学人文学部史学専攻会(協賛)
19. 12. 09	「北関東の武士(もののふ)たち—新しい中世武士団のイメージ」	11:00～ 17:00	理学部インテリジェンススタジオ	人文学部、以下後援、五浦美術文化研究所、茨城県立歴史館、茨城中世史研究会、茨城大学中世史研究会

(出典: 人文学部総務係調査資料より)

#### ③事例3「古典期マヤ人の日常生活と政治経済組織の研究」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

青山和夫教授は、国際的な舞台で活躍しているマヤ文明学の日本人考古学者の1人であり、特にマヤ石器の使用痕研究の第一人者として国内外で著名である。平成19年にその「古典期マヤ人の日常生活と政治経済組織の研究」が評価され、第4回日本学術振興会賞と日本学士院学術奨励賞を受賞している(人文学部研究業績説明書Ⅱ表におけるSS3件はこの研究を構成する研究成果である)。本学教員としては初めての受賞であり、人文学部の研究水準の高さを示す証左となっている。青山教授は、ホンジュラスの世界遺産コパン遺跡、ラ・エントラダ地域、「マヤ低地のポンペイ」として名高いグアテマラのアグアテカ遺跡、セイバル遺跡などで国際共同研究を行い、出土した石器に残る微細な傷跡(使用痕)を高倍率の金属顕微鏡を使って分析し、そのデータを既存の知

見と重ね合わせて、古典期マヤ国家における石器の交換網、日常生活や手工業生産の実態、政治経済組織、国家の盛衰と戦争の関わりなどについて、新たな知見を提示してきた。同教授の研究により、マヤ文明が、石器を主要利器とする発達した都市文明であったことが、具体的データに基づいて解明されつつあり、今後さらなる研究の進展が期待される。また、青山教授の研究の学部学生および一般への等への紹介・還元の一環として平成19年度に人文学部主催の講演会が開催されている（資料3-2：青山教授受賞記念後援会）。

（資料3-2：青山教授受賞記念後援会）

日時	行事	時間	場所	主催
20.2.02	青山先生日本学術振興会受賞記念講演	13:00～ 15:00	地域総合研究所3F研修室	人文学部国際関係専攻会
20.3.19	青山先生日本学術振興会賞・日本学士院学術奨励賞受賞記念講演	13:00～ 13:30	人文学部13番教室	人文学部

（出典：人文学部総務係調査資料より）

③事例4「日本近世史研究」（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

磯田道史准教授は、近世初頭から幕末維新期にかけての日本史研究者である。『殿様の通信簿』朝日新聞（平成18年）など、史料に基づく実証的な評伝・史伝文学等の執筆においても著名である。現在、磯田准教授を中心に、東海村域の古文書刊行事業が行われている（平成20年刊行予定）。研究成果に基づく社会貢献の好例である。また、磯田准教授は著述のみならず、メディアを通じた言論・文化面での活躍も活性化させている。磯田准教授の研究活動は、人文学部の研究水準の高さを示す証左となっている。

## 学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト(I表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
-----	------	----------	--------------

### 1. 学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判定基準(200字以内)

人文学部・人文科学研究科における研究業績は、通常は著述によって出力される形になっている。選定に当っては、①著書、②学術論文、③その他(翻訳、事典の編纂など)から、卓越ないし優秀なものを選んだ。なお、①学術的意義、②社会、経済、文化的意義の双方には優劣をつけず等しく重視している。

### 2. 選定した研究業績リスト

No	研究業績名	細目番号	研究業績の分析結果		重複して選定した研究業績				共同利用等		
			学術的意義	社会、経済、文化的意義	業績番号(他の組織)	業績番号(重点的に取り組む領域)					
15	1	1001	「発言者割り当て方式を採用した電子掲示板によるコミュニティ形成支援—コミュニティ・インキュベータの概念および実践利用—」、メディア教育研究	1602	S						
15	1	1002	「相対主義の貧困—『テアイテトス』169d-171d』『ギリシャ哲学セミナー論集』	2801	S						
15	1	1003	「アリストテレスにおける理性と自己知」、『ヘーゲル哲学研究』	2801	S						
15	1	1004	ダリオ・ガンボーニ著『潜在的イメージ』、三元社	2806	SS						
15	1	1005	《L' Extrême-Orient d' Henri Focillon》, La Vie des fromes ; Henri Focillon et les arts, Institut national d' histoire de l' art, Paris	2806	SS						
15	1	1006	A Grammar of Lamaholot, Eastern Indonesia:The Morphology and Syntax of the Lewoingu Dialect, LINCOM EUROPA, Languages of the World/Materials 467 Muenchen, Germany	3001	S						
15	1	1007	『国民国家形成期の地域社会—近代茨城地域史の諸相—』、岩田書店	3102	S						
15	1	1008	『殿様の通信簿』、朝日新聞社	3102			SS				
15	1	1009	『もうひとつの川中島合戦 紀州本「川中島合戦図屏風」の発見』、洋泉社	3102			S				

No	研究業績名	細目番号	研究業績の分析結果				重複して選定した研究業績				共同利用等		
			学術的意義	社会、経済、文化的意義	業績番号(他の組織)	業績番号(重点的に取り組む領域)							
15	1	1010	「故宮博物院所蔵の医薬古典籍(37)完」、『漢方の臨床』	3103	SS								
15	1	1011	” Colonial City, Space and Women” , Japanese Journal of Human Geography	3201	S								
15	1	1012	『古代マヤ 石器の都市文明』、京都大学学術出版会	3301	SS								
15	1	1013	Elite Artists and Craft Producers in Classic Maya Society :Lithic Evidence from Aguateca, Guatemala. Latin American Antiquity	3301	SS								
15	1	1014	Classic Maya Warfare and Weapons: Spear, Dart, and Arrow Points of Aguateca and Copan. Ancient Mesoamerica	3301	SS								
15	1	1015	『労働六法2005年』、旬報社	3404		S							
15	1	1016	” Political Science in Japan”, European Political Science	3501	S								
15	1	1017	『食・農・環境の経済学』、七つ森書館	3604	S								
15	1	1018	『協同組合入門』、創森社	3604		S							
15	1	1019	” Capital-Skill Complementarity in the United States and Japan”, Osamu Sudoh ed. Digital Economy and Social Design, Springer-Verlag	3605	SS								
15	1	1020	「地域密着を可能にする仕組みとは～米銀数の30%を占めるSコーポ銀の分析から～」、『証券経済研究』	3606	S								
15	1	1021	バーバラ・ロゴフ著『文化的営みとしての発達』、新曜社	3902	S								
15	1	1022	「小学生による生活環境の点検・評価からみた防災避難対策の課題—子供が安心して暮らせる地域システムの再構築に向けて—」、茨城大学地域総合研究所『東海村原子力防災対策と地域社会』	5302		S							
		1023											
		1024											
		1025											

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1001
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	科学教育・教育学	細目番号	1602
-----------	--	-----	----------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

鈴木栄幸・舟生日出男 (共著論文)  
「発言者割り当て方式を採用した電子掲示板によるコミュニティ形成支援—コミュニティ・インキュベータの概念および実践利用—」『メディア教育研究』Vol. 2, No. 1, pp. 71-80. 2005年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

① 論文 (a. 単著  b. 共著)  ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず  
2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
3) 創作活動に基づく業績  
4) 特許  
5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

学習者による議論が停滞・停止するのを防止する手法を提案し、その方式を組み込んだ電子掲示板システムの開発・評価をおこなった。学生の対面議論場面の観察をとおして議論の停滞がどのように構成されるのかを明らかにし、その結果に基づいて、ターンを自動的にアサインする「質問バケツリレー方式」を提案した。この方式を組み込んだ電子掲示板システムを開発し、実際の授業において運用し、一定の効果を確認した。問題点も把握した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、メディア教育開発センターが発行する論文誌『メディア教育研究』に掲載された査読付き論文(3名匿名査読)である。同センターは、日本の教育学研究をリードする組織で、『メディア教育研究』は教育学研究の世界で高い評価を受けている。発行部数は約6000部で、全国の高等教育機関に配布され、Webサイトで世界に向けて公開されている。2005年におけるこの論文誌の採択率は28%であった。また、本論文を構成する研究は、電気通信普及財団研究助成「相互行為の理論を応用した知的探求コミュニティの形成支援」(2003年)および科学研究費補助金萌芽研究「質問バケツリレー方式を取り入れた電子掲示板による知的探求コミュニティの形成支援」(2003年-2005年)の支援を得て実施したもので、外部競争資金の獲得という事実は、この研究に対する社会的期待の高さを示すものと言える。この研究から派生した成果を、査読付き国際会議において発表している(2005年、1件)。なお、この研究は鈴木栄幸(第一位著者)の茨城大学人文学部における授業改善も目的の一つとしており、研究成果は、当該授業の改善に役立てられている。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1002
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	哲学	細目番号	2801
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

渡辺邦夫 (単著論文)  
「相対主義の貧困—『テアイテトス』169d-171d』『ギリシャ哲学セミナー論集』3号、pp.1-14. 2006年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

① 論文 (a. 単著 b. 共著)  ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

プラトン『テアイテトス』で古来解釈論争を呼んだ、プロタゴラスの相対主義批判のもっとも中心的な議論を解釈し、相対主義はその立場を述べようとすると同時に自分の立場を自分で掘り崩すような「自己論駁性」がある、とするプラトンの主張を、対話的な制約の考慮という新しい観点から擁護しようとした。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

入不二基義氏の現代的相対主義に対し反相対主義を論じた論文。ギリシャ哲学セミナーは中堅以上研究者の招聘発表を旨とし、発表者が翌年3月発行論集に質疑応答成果を取り入れる条件で寄稿した。同セミナー「会員連絡」(セミナー代表が執筆。①北大名誉教授田中享英氏、②東大教授山本巍氏)には以下の記述がある。①「ことしの主題研究はふたたびプラトンに戻り、後期の「知識論」の大作に挑みます。第一報告者の渡辺氏は昨年、ちくま学芸文庫から『テアイテトス』新訳を世に問われたばかりですので、その成果を含めて、会場での活発な討論を期待したいと存じます。第二報告者は、今回ゲストとしてお招きしました入不二基義氏で、『相対主義の極北』のご著書があり、古代ギリシャから現代のデイヴィドソンやマクダガートに至る長いパースペクティブで相対論に取り組んでおられます。」②「第9回セミナーは…、東洋大学で開催し、…今回の主題は「プラトンの『テアイテトス』」で、渡辺邦夫、入不二基義、田坂さつき、今井知正の4氏にご発表をお願いしました。知識をめぐるプラトンの悪戦苦闘を、われわれ自身の知への道にすることができた発表と質疑応答でした。」

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1003
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	哲学	細目番号	2801
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

渡辺邦夫 (単著論文)  
「アリストテレスにおける理性と自己知」『ヘーゲル哲学研究』13号、pp. 149 - 158. 2007年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 ① 論文 (a. 単著 b. 共著) **ア** 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 アリストテレス『デ・アニマ』解釈を示し、知性的同一指定 (identification) の問題として理性論の叙述を理解しようと試みた論文。同一指定能力の修得は知覚の上で可能であり人間独自の知性の境域をも示す。アリストテレスはここから人間の生物的特質を説明したと解釈する。特に『デ・アニマ』第三巻五章の「能動理性」、『形而上学』第九巻十章の「虚偽のない真」の両方の伝統的解釈問題を一挙解決しようとした。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS : 当該分野において、卓越した水準にある	SS : 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S : 当該分野において、優秀な水準にある	S : 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
 本稿は日本ヘーゲル学会 2006年12月シンポジウム「ヘーゲルとアリストテレス『デ・アニマ』」に、同学会外から『デ・アニマ』専門家としてゲストに招かれて行った報告を依頼原稿論文として学会誌に載せたもの。従来はヘーゲル研究と新プラトン主義研究の連携は強かったが、新プラトン主義をさかのぼってアリストテレスとの関連について共同研究したいという同学会の意向に答えた。報告は他に学会員の九州大学細川亮一氏と横浜国立大学伊藤功氏。司会を務めた同学会理事・法政大学山口誠一氏のシンポジウム討論報告は、同誌 169-172 頁に載っており、アリストテレスのテキストのヘーゲルによる読解に関して筆者の発言が権威として引用されている (170 頁上段) ほか、セッションとして、アリストテレス主義者とヘーゲル主義者との対話の様子が描かれている。本稿抜き刷りを送った『デ・アニマ』翻訳者で同書研究の日本における権威である京都大学中畑正志氏からは、「能動理性については手をつけていないが、この取り組みは参考になる」との私信をいただいた。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1004
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	哲学	細目番号	2806
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

藤原貞朗 (翻訳)  
ダリオ・ガンボニー著『潜在的イメージ』三元社、全685頁、2007年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
3) 創作活動に基づく業績  
4) 特許  
5) その他 翻訳 (単訳)

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

2002年にイギリスのリアクションブックから刊行された Dario Gamboni, *Potential Images* の全訳。西洋美術史における潜在的イメージの系譜を再構築した大著。翻訳書のために、著者による日本語版のための「まえがき」を新たに含めた。また、訳者あとがき(449-459頁)、参考図版(575-587頁)、索引(1-42頁)、参考文献一覧(43-86頁)も新たに作成して含めた。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="radio"/> SS: 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="radio"/> SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

著者ダリオ・ガンボニー氏はジュネーヴ大学教授で、欧米で注目される近代美術史の専門家であり、原書は欧米各誌で取り上げられた。本訳書は、日本で初めてガンボニー氏の著作物を訳したものである。出版社の三元社は、専門的な美術書を刊行する数少ない出版社として定評がある。出版前の『NR 出版会新刊重版情報』(No. 2007-09)の巻頭頁に本書の紹介文が掲載されており、出版社が期待する著作物である。ウェブ上の紀伊国屋書店「書評空間」(2007年11月30日、評者: 高山宏)、インターネット新聞『JanJan』の書評欄「今週の本棚」(2007年12月21日、評者: 浅田彰)で大きく取り上げられた。特に批評家として定評のある高山氏は「これだけの精神史としての美術史を読むのは実に久々のこと」で「快挙」であり、訳文および索引にも「拍手」と、絶賛している。また、後者でも、「訳は英訳版とフランス語原稿を照合してなされ、更に英語版にない図版を巻末に補い、約200ページの参考文献と人名・事項の索引をつけている。この作業で本書の学術文献としての価値は飛躍的に増大した。訳者の労を多としたい」と評価されている。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1005
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	哲学	細目番号	2806
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Sadao FUJIHARA (藤原貞朗) (単著論文)  
 《L' Extrême-Orient d' Henri Focillon》, *La Vie des fromes ; Henri Focillon et les arts*,  
 Institut national d' histoire de l' art, Paris, pp.241-247. 2004年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア) 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

フランスを代表する美術史家アンリ・フォシヨンの極東芸術との関わりとその思想を分析したもの。従来、付随的と考えられていたこの美術史家の極東芸術論が、彼の西洋美術史論のみならず、同時代の知的潮流にも裨差す重要なものであることを明らかにした。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
○ SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、フランスの国立美術史研究所が発行した本書に日本から唯一、フォシヨンの研究者として寄稿したものである(依頼原稿)。昨今、フランスの美術史学界では美術史学史の再検討が盛んに行われているが、藤原貞朗(筆者)はその先駆的な研究を行ったひとりと評価され、H.Focillon, *Hokusai*, reedition, Fage Edition, 2005.などに、この論文が引用されている。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1006
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	言語学	細目番号	3001
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Kunio Nishiyama (西山國雄) and Herman Kelen (共著論文)  
*A Grammar of Lamaholot, Eastern Indonesia: The Morphology and Syntax of the Lewoingu Dialect*,  
 LINCOM EUROPA, Languages of the World/Materials 467 Muenchen, Germany  
 全 180 頁、2007 年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 ② 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200 字以内)

東インドネシアのフロレス島で話され、まだ解明が進んでいないラマホロト語の文法を、形態論と統語論を中心に記述した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記 4 つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記 4 において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500 字以内)

本書はドイツの出版社 LINCOM より Languages of the World/Materials のシリーズの 1 冊として出版されたもの。このシリーズは世界の言語の中でまだよく知られていない言語の文法を世に広めることを目的としており、出版されている専門文法書の数で世界最大のシリーズとされている(本書はその 467 番目に当たる)。ラマホロト語の最初の詳細な文法の記述を試みたのが本書であり、等位構造内での一致現象という言語学上極めて珍しい新しい発見が示されている。少数民族の言語の記述は、グローバル化が進む中で独自の文化と知性を維持継承する意味で、単なる言語学の枠組みを超えて重要性を増している。本書は世界の言語学者のメーリングリストである LINGUIST List で紹介されており、アメリカ言語学会の機関誌 Language の新刊書リストにも掲載がある。他に海外の大学・研究機関の図書館の蔵書になっている。例えば、アジア研究の世界的権威であるハーバード大学やコーネル大学の図書館を始め、オランダ、ドイツの図書館においても蔵書として採用されている。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1007
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	史学	細目番号	3102
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

佐々木寛司 (編著)  
『国民国家形成期の地域社会－近代茨城地域史の諸相－』岩田書店、全263頁、2004年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著  b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

日本における国民国家形成期たる19～20世紀初頭の茨城地域を対象として、「国民国家形成期のイデオロギー」、「国民国家形成期における地域秩序の動揺と再編」、「資本主義確立期における地域経済の変容」を究明した近代茨城地域史研究会の共同研究である。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

歴史学界のレフェリー制学会誌の一つである『史学雑誌』は、毎年5月号を前年度歴史学界の「回顧と展望」に充て優れた論文を紹介している。本書は、同誌2005年5月号の近現代部門の「二 幕末・維新」と「五 経済」の二分野で取り上げられ、「二」では佐々木寛司執筆の収録論文の「地租改正期の地域社会」に対して「地域における開化政策と地域住民との関連を通して過渡期の地域社会の実像に迫る」(155頁)と評され、「五」でも同論文を取り上げ「改租時の紛議を通して過渡期における地域社会秩序の動揺と再編を描出」(169頁)と評価している。また、本書全体に対しても「茨城県を事例にした共同研究である。経済のみならず政治や思想・文化など各領域の論考がおさめられているが、こうした『交流』の成果として、地域経済と地域政策との関連や地域の政治的有力者による経済活動などが改めて注目を集めている」(同頁)との評価を得ている。この他に、本書はレフェリー制学会誌『明治維新史研究』第1号(明治維新史学会編、2004年12月)、『茨城新聞』(2004年8月10日号)にも取り上げられ、一定の評価を得た。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1008
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	史学	細目番号	3102
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

磯田道史 (単著書)  
『殿様の通信簿』朝日新聞社、全252頁、2006年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 ( a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

元禄時代の大名の評判をあつめた書物『土芥寇讐記』(東京大学史料編纂所蔵本)をもとに、近世大名の実態を描いた史伝文学である。徳川光圀、浅野長矩、前田利家、前田利常、池田綱政、本多作左衛門などをとりあげ、表御殿における藩政への関与のみならず、奥御殿での生活の有様を具体的に叙述した。近世初頭から中期にかけて、天下泰平のなかで、大名家の気風が次第に変化していくさまに特に注目した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	<input checked="" type="radio"/> SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本書は、まず学術面では、東京大学大学院准教授・加藤陽子氏から『文藝春秋』2006年8月号で、歴史の精密な実証と文学的な表現を高く評価するとの書評を得ている。また、元神戸大学教授の野口武彦氏が朝日新聞(平成18年7月16日)の書評面で「著者は史料の文字列を視覚化して、歴史の動画を立ち上げて見せる特技がある(中略)著者の博搜は徹底していて(中略)しっかりウラを取っている。いちばん精彩を放っているのは、「加賀百万石」と称される金沢藩の三代藩主、前田利常の物語(中略)」とするなど、歴史学・文芸評論の双方から評価されている。また、社会的、文化的にも本書の影響は大きい。研究者の書いた一般書にもかかわらず、版を重ねてすでに8万部をこえ、歴史書のベストセラーとなっている。また、落語家の立川志らく氏が『週刊文春』06年7月20日号で「この本を原作に大河ドラマを」と書評し、文化放送のラジオ番組などでも紹介されるなど、電波メディアにも応用されている。本書は、徳川光圀や浅野長矩についての新しい歴史観を日本人に提起しており、卓越した研究業績として評価できる。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1009
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	史学	細目番号	3102
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

高橋修 (単著書)  
『もうひとつの川中島合戦 紀州本「川中島合戦図屏風」の発見』洋泉社、全196頁、2007年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

紀州本「川中島合戦図屏風」の図像を読み解くことから、その製作の背後にあった有力大名と軍学者の思惑を紡ぎ出していく構成をとる。まず紀州本屏風の謙信・信玄一騎打ちが、通説とは異なる図像であることに注目し、その典拠が『北越軍記』であることを突き止める。同書の作者を紀州藩の軍学者・宇佐美定祐に比定し、実は上杉家とは無関係だった彼と父勝興が、偽家系や偽文書を創り出しつつ御三家・紀州徳川頼宣に仕官するまでのいきさつを考証する。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input checked="" type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本書において明らかにした事実、関連する調査で発見した資料は、高橋修(著者)が企画委員として参画しているNHK・NHKプロモーション他主催の大河ドラマ特別展「風林火山 信玄・謙信、そして伝説の軍師」展(会場 山梨県立博物館、新潟県立歴史博物館、大阪歴史博物館)において、広く一般に紹介・公開された。高橋修は同展図録の監修にもあたり(NHK・NHKプロモーション編集・発行、239頁、2007年)、この展図録には高橋修が執筆した論文「謙信・信玄と『風林火山』の時代」(共著、6-13)、『甲陽軍鑑』と山本勘助(178-181、単著)、作品解説(186-232のうち33件分)も収録されている。なお、本書については、新聞・雑誌における記事として、①『読売新聞』2007年3月23日朝刊「文化」欄に「異説『川中島屏風』なぜ作られたか」の特集記事、②『フジサンケイ ビジネスアイ』2007年4月28日の「ほん」欄に紹介、③『サライ』2007年5月3日号に紹介、がそれぞれある。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1010
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	史学	細目番号	3103
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

真柳誠 (単著：書誌データ)  
「故宫博物院所蔵の医薬古典籍(37)完」『漢方の臨床』54、2、pp. 357-364. 2007年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
3) 創作活動に基づく業績  
4) 特許  
⑤ その他 (単著：書誌データ)

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
当報告は台北故宫博物院図書文献館所蔵の古医籍約400点の悉皆調査に基づく書誌データで、上記の東亜医学協会学術誌に2002年1月の49巻1号より37回に亘り連載を続けて完結した。これら古医籍の大多数は江戸幕府医学館および幕府医官の旧蔵で善本性に富む稀観書だが、歴大かつ国外にあるため、従来は散発的な調査に止まっていた。その全貌と史料性を明らかにし得たことで、今後の研究利用にも貢献するだろう。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="radio"/> SS：当該分野において、卓越した水準にある	<input type="radio"/> SS：社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S：当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S：社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
当報告は、平成15・16年度科学研究費(特定領域研究(2)「東アジアにおける医薬書の流通と相互影響」)及び18年度科学研究費(基盤研究(B)「中国古医籍が日・韓・越の伝統医学形成史に与えた影響の書誌学的研究」)の成果に基づくものである。全文を茨城大学ウェブ上で公開しており、全世界から大量に閲覧者が訪れている。これへのリンクや引用は国内のみならず、中国・台湾でも数多い。本報告に基づく北京での講演は中国科学院の週間新聞に大きな記事として報道され、中国ウェブ上にその転載が多数あり、影響の大きさが分かる。また、用いられている調査方式は現在、当方面の研究を志す若手研究者のモデルとなっており、彼らの科研費申請書にしばしば利用されている。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1011
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	人文地理学	細目番号	3201
-----------	--	-----	-------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

葉 倩璋 (単著論文)  
 Colonial City, Space and Women, *Japanese Journal of Human Geography*, 57. 6, pp. 47-63. 2005 年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

① 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア) 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200 字以内)

本論文は、日本植民地統治下の台北における支配—被支配の関係を日常生活から明らかにし、人々がいかに植民地主義と相対していたのかを論じたものである。特に台湾女性の日常生活に焦点をあて、植民地政策により公共空間において人々が同化されていく中で、女性が家庭という私的空間においていかに「中国的生活文化」を保持し、またそれがいかに植民地権力に対する「抵抗」としての意義を持ったのかを実証的に明らかにした。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500 字以内)

本論文は、日本の地理学界における文化理論に関する近年の優れた研究成果を発信するという目的で編纂された英文特集号' New Direction in cultural geography in Japan' への寄稿を編集委員会により招聘され執筆したものの。レフェリーによる査読付き論文である。平成 16 年度～17 年度科研費基盤研究 (C)「植民地における都市空間形成とジェンダーの研究—台湾を事例として—」の研究成果の一部である。刊行後、人文地理第 58 号第 3 号 (2006 年) の『学界展望』において、「重要な示唆をもつ」論文として評価されている (p. 37)。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1012
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	文化人類学	細目番号	3301
-----------	--	-----	-------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

青山和夫 (単著書)  
『古代マヤ 石器の都市文明』京都大学学術出版会、全 341 頁、2005 年。

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200 字以内)

本書は、これまで筆者が執筆してきた著書や論文を修正加筆するとともに、最新の調査研究の諸成果を書き加えて、マヤ文明の起源と発展、およびその特徴を論じ、古代から現代までのマヤ文化の全容を通史として描きあげる。最新のマヤ文明観を提示し、それがマヤ文明に関する知識を得るだけでなく、現代マヤ人の歴史・文化伝統を理解する上でも重要であることを明らかにする

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記 4 つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="radio"/> SS: 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="radio"/> SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記 4 において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500 字以内)

本書は、第 4 回(平成 19 年度)日本学術振興会賞と日本学士院学術奨励賞を受賞した「古典期マヤ人の日常生活と政治経済組織の研究」における主な著書の 1 つである。また本書は、時間的・空間的に多様なマヤ文化の全容を通史として描きあげた日本で初めての概説書であり、毎日新聞や日本経済新聞で紹介された。マヤ文明は、世界の他の古代文明と同様に農耕を生業の基盤としながらも、世界の他の古代文明と異なり石器を主要利器とする新石器段階の技術と人力エネルギーの都市文明であった。筆者は、マヤ文明を人類史上で最も洗練された「究極の石器の都市文明」と位置付ける。古代マヤ人は、結果的に、利器としての金属器、荷車、人や重い物を運ぶ大型の家畜を必要とせず都市を築き上げ、先スペイン期のメソアメリカだけでなく、南北アメリカ大陸において、文字、ゼロの概念を含む算術、暦、天文学を最も発達させたからである。そして本書は、旧大陸世界との交流なしに独自に発展したマヤ文明を比較研究することによって、人類とは何か、文明とは何かについて、旧大陸の社会あるいは西洋文明と接触後の社会の研究だけからは得られない人類学的知見を提供している。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1013
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	文化人類学	細目番号	3301
-----------	--	-----	-------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Aoyama, Kazuo (青山和夫) (単著論文)  
 Elite Artists and Craft Producers in Classic Maya Society : Lithic Evidence from Aguateca, Guatemala.  
*Latin American Antiquity* 18(1), pp. 13-26, 2007 年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

① 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア) 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 ② 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 ③ 創作活動に基づく業績  
 ④ 特許  
 ⑤ その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

グアテマラのアグアテカ遺跡出土の石器の分析を通じて、古典期マヤ支配層の手工業品生産を実証的に検証する。発掘した全ての支配層住居跡から、美術品と実用品の半専業生産の証拠が見つかり、王族や宮廷人を含むアグアテカの支配層の間で、手工業生産が広く行われていたことが明らかになった。マヤ支配層を構成したアグアテカの男性と女性の工芸家は、異なった状況や必要性に柔軟に対応して複数の社会的役割を果たしたのである。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
○ SS : 当該分野において、卓越した水準にある	SS : 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S : 当該分野において、優秀な水準にある	S : 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文(査読付き)は、世界最大の考古学学会であるアメリカ考古学協会 (Society for American Archaeology) が刊行する世界で最も権威のあるラテンアメリカ考古学の専門学術雑誌 *Latin American Antiquity* の巻頭論文である。古典期マヤ文明を築き上げた人々の日常生活の様子や手工業生産に関して、発掘調査によって得られた実証的な考古資料は少ない。アグアテカ遺跡から出土した遺物は、豊富な出土量と良好な保存状態ゆえに、理想的な考古資料である。本研究は、高倍率の金属顕微鏡を用いた大量の石器の使用痕分析を取り入れた体系的な石器研究をグアテマラ考古学で初めて実施し、マヤ考古学で最大の石器の使用痕データのの一つを構築したものである。本論文は、Cambridge University Press の *Ancient Mesoamerica* 18(1) 2007 年およびグアテマラの *Investigaciones Arqueologicas en Guatemala* 2008 年 (印刷中) に引用されている。また、青山和夫はその「古典期マヤ人の日常生活と政治経済組織の研究」により、第4回 (平成19年度) 日本学術振興会賞を受賞しており (古代アメリカ学会会員として初の受賞)、本論文は受賞理由の中で「特に重要な論文」との評価をされている。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1014
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	文化人類学	細目番号	3301
-----------	--	-----	-------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Aoyama, Kazuo (青山和夫) (単著論文)  
 Classic Maya Warfare and Weapons: Spear, Dart, and Arrow Points of Aguateca and Copan.  
*Ancient Mesoamerica* 16(2), pp. 291-304. 2005年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

① 論文 (a. 単著 b. 共著) **ア** 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

アグアテカ遺跡とコパン谷の戦争・抗争の証拠、とりわけ武器について詳しく論じる。アグアテカ王および支配層書記を兼ねる工芸家は、戦士でもあった。大量の武器の存在は、他の状況証拠と共に、破壊的な戦争が、アグアテカにおける古典期マヤ文明の衰退の直接の原因であったことを強く示唆する。更にコパン谷では、戦争・抗争が、古典期マヤ文明の発展と衰退において従来考えられてきたよりも重要な役割を果たしたのである。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
○ SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文(査読付き)は、Cambridge University Pressが刊行する世界で最も権威のある古代メソアメリカ研究の専門学術雑誌の*Ancient Mesoamerica*に掲載されたもの。古典期マヤ文明は戦争のない平和な文明と誤解され、今日に至るまでマヤ文明の武器の体系的な研究が欠如している。本論文は、青山和夫(筆者)が調査に従事してきたアグアテカ遺跡とコパン谷での戦争・抗争の証拠、とりわけ石槍と石刃鎌の機能と時間・空間分布について論じ、古典期マヤ文明の戦争の性格と役割を実証的に考察したものである。石器の機能を実証的に研究するために、高倍率の金属顕微鏡を用いた使用痕分析を行っている。アグアテカ遺跡の石器資料は、古典期マヤ貴族たちが所有していた武器の種類等に関する貴重なデータを提供し、コパン谷の石器資料は前1400年から後1100年までの2500年間に渡る武器の時間・空間分布の研究に大きく貢献した。また、青山和夫はその「古典期マヤ人の日常生活と政治経済組織の研究」により、第4回(平成19年度)日本学術振興会賞を受賞しており(古代アメリカ学会会員として初の受賞)、本論文は受賞理由の中で「特に重要な論文」との評価をされている。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1015
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	法学	細目番号	3404
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

石田眞・深谷信夫他 (編)  
『労働六法 2005 年』旬報社、全 803 頁、2005 年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
3) 創作活動に基づく業績  
4) 特許  
⑤) その他 編著者

3. 要旨を記述してください。(200 字以内)

本書は、変容する現代日本の労働法制の全体の姿を多面的に映し出すことができるように編集されている。具体的には、①労働法制の全体を網羅、②告示・指針など実務の指針を掲載、③憲法の全文を掲載、④労働法の解釈運用に関係する刑法・民法など一般法の条文を掲載、⑤国際法・ILO 条約などを掲載、⑥重要判例の事案と判旨を紹介、⑦資料・図表の掲載、という類書のない特徴を持っている。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記 4 つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS : 当該分野において、卓越した水準にある	SS : 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S : 当該分野において、優秀な水準にある	○ S : 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記 4 において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500 字以内)

これまでに膨大な労働関係法規をまとめた法規集は存在していなかった。現在も、『労働関係法規集』(労働政策・研修機構)は刊行されているが、労働法規の一部の主要法律が掲載されているにすぎない。大学の専門講義において、関係法規を印刷して配布しなければならない状況であった。このような中で、『労働六法』と銘打った本書は、文字通りの労働関係法規集としての内容を持つものとして関係者からの評価が高い。労働関係法規は膨大であるとはいえ、労働法規だけでは、現在の労働法の全体像を理解することはできない。すなわち、本書が特徴として持っている六つの内容が、現在社会で解釈運用されている労働法の全体像を理解するために重要な役割を果たしている。上記により、本書は大学の専門講義においても役立つ労働六法であり、労働相談などの実務に携わる弁護士などの実務家にとっても必携の書となっている。また、地方自体や企業が行なう労働法の研修においても有用な書となっている。なお、深谷は、この法規集の企画から発刊まで、全体を総括する役割を担っている。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1016
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

### 研究業績説明書(Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	政治学	細目番号	3501
-----------	--	-----	-----	------	------

3. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

佐川泰弘 (単著論文)  
 ” Political Science in Japan”, *European Political Science*, Vol.5, Issue 3, pp.304-315. 2006年

4. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a.単著 b.共著) **ア**.原著論文 イ.総説 ウ.アイに該当せず)  
 2) 著書 (a.単著 b.共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

政治学の方法をめぐって、日本の政治学界内にはいまだ論争がある。つまり、一定の「価値」をもって批判的に学問を行うべきだという戦後派と、「科学主義」であるべきだというアメリカで教育を受けた「若手」との論争である。ただし、若手の中にも「価値」を重視すべきとの議論もある。とはいえ、学会の動向を見ると、日本の広い意味での政治学界は量的にも質的にも大きな発展を遂げてきたと言える。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<b>○</b> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、2004年度文部科学省「海外先進教育研究実践支援プログラム」にて渡仏中に、ヨーロッパ政治学研究機構(ECPR)役員を務める受け入れ機関長より、ECPR機関誌「European Political Science」に日本の政治学および政治学界の動向についての論文投稿を勧められ、同誌編集委員に申し込み、執筆許可を得たものである。フランス滞在中に執筆し、帰国後編集委員からのコメントや一部修正要求を受け、再提出し、2006年9月刊行号に掲載されたものである。フランスの同僚達からは、「日本の政治学に関する情報はほとんどなく、貴重な情報源となる論文である」との評価を受けた。掲載誌は、日本の大学等ではほとんど購入されていない雑誌であり、引用等は不明であるが、日本の代表的政治学者(例えば、猪口孝氏)から抜き刷りの送付依頼があった。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1017
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	経済学	細目番号	3604
-----------	--	-----	-----	------	------

5. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

河野直践 (単著書)  
『食・農・環境の経済学』七つ森書館、全240頁、2005年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書  a. 単著 b. 共著  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

統計分析と全国の事例調査を通じて、環境政策と地域農業の振興策を連動させていくことの重要性と、具体的な方向・方策を提示した。3章構成で、第1章では地産地消と都市農村交流の意義と課題を、事例調査をもとに解明し、第2章では、原子力開発が地域農業振興の足かせになっている現状を、統計分析と現地調査から解明した。第3章ではこれらをふまえて、消費者や都市住民も含めた協同活動を媒介にした農業再生の道を提起した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本書は、茨城農業・農村振興プロジェクト学長裁量経費(99-00年度)、地域総合研究所の東海村臨界事故にかかわる科研費(00-01年度、02-04年度)などを利用して河野直践が行った研究を集大成したものである。これらの報告書、人文学部紀要、政経学科雑誌、地域研年報に掲載した論文をまとめ、かつ一般の読者も想定した形態に全面的にリライトする形で社会に成果を公開した。『エントロピー学会誌』06年11月号、『農業と経済』06年2月号、『農林金融』05年11月号、『月刊JA』05年10月号に書評として取り上げられ、それぞれ、「優れた問題意識で現場初現場着の取材・統計分析を示した」「食・農・環境の再生に向けたオルタナティブの道筋を提起」「食や農・環境問題に関心のある向きに幅広く読まれるべき著作」「現代的協同活動をベースに地域農業・環境問題解決へのアプローチを示した好著」などと評されている。また、研究者だけでなく一般の読者も想定した平易な文章でまとめられているので、埼玉県農業者大学校の研修生テキストに採用されるなど、大学教育の場だけでなく、農業などの現場でも活用されている。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1018
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	経済学	細目番号	3604
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

河野直践 (編著)  
『協同組合入門』創森社、全233頁、2006年

6. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
3) 創作活動に基づく業績  
4) 特許  
5) その他 編著者

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

農協・漁協・生協・中小企業の協同組合など、各種の協同組合を網羅して、その仕組みと活動などをまとめた協同組合の入門書である。序章・第1章では、河野が協同組合の目的、仕組み、法制、種類、国際組織などを解説している。第2章では、農協・生協など各種協同組合の7名の実務者が、現場実態をレポートし、第3章では、これらを踏まえて河野が、協同組合の歴史、今日直面している課題、今後の展望等を説明している。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	○ S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

従来、各種の協同組合を網羅した協同組合の入門書は、まったくといっていいほど市販されてこなかった。本書は、こうしたなかで、社会的要請にこたえるべく出版された初の「協同組合入門書」である。『農業と経済』07年6月号、『経営実務』07年3月号、『日本農業新聞』07年3月19日号、『農業協同組合新聞』07年1月20日号などで書評され、それぞれ、「協同組合の基礎知識・現場・未来を平易に紹介」「新しい協同組合論を牽引するであろう著者の入門書として注目してよい」「協同組合についての教育とPRのための教科書にふさわしい」「実に解りやすい協同組合入門書」などと評価されている。また、日本農業経済学会誌にも書評が投稿中で、農文協の農業書センターの販売ランキングにベストテン入りするなど、話題を呼んでいる。嘉悦大学の講義テキスト(協同組合論)に採用されるなど、大学教育で活用されると共に、全国農協中央会・栃木県農協中央会など、協同組合の現場での職員研修用テキストとしても採用されている。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1019
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	経済学	細目番号	3605
-----------	--	-----	-----	------	------

7. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

後藤玲子 (単著論文)  
 ”Capital-Skill Complementarity in the United States and Japan”,  
 in Osamu Sudoh ed. *Digital Economy and Social Design*, Springer-Verlag, pp.64-94, 2005年

8. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

① 論文 (a. 単著 b. 共著)  原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

本稿の目的は、ITが雇用 に及ぼす影響を明らかにすることにある。まず、「技能偏重の技術革新仮説」に関する新しい解釈に基づき、ITの雇用 に及ぼす影響が定式化される。次に、当該仮説が個票データ分析によって検証され、IT化により、米国では観察可能な技能に基づく賃金格差が、日本では就業形態間賃金格差が拡大していることが明らかにされる。最後に、考察結果に基づき、労働需給両面にわたる政策の必要性が提起される。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="radio"/> SS: 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="radio"/> SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本書は、国際会議のProceedingsのリライト原稿をベースとする、レフェリー付英語論文集である。文部科学省科学研究費補助金特定領域研究「ITの深化の基盤を拓く情報学研究」(平成13年度～17年度、代表者安西祐一郎慶應義塾大学塾長・教授)のA06計画研究「グローバルな規模で進展する情報経済と新たな社会制度デザインに関する研究」の研究成果の一部でもある(この研究は、特定領域研究「事後評価」(平成18年12月)においてA+の評価を受けている)。本書は、ドイツのミュンヘン大学や東京大学で大学院講義テキストに使用され、台湾・成大大学(National Cheng Kung University)のSystems and Naval Mechatronic Engineering学部で、推薦図書に指定されている。また、本書公刊後、後藤玲子は中国・中央民族大学文学与新闻传播学院の張志教授から、本書(本論文)に関する問合せ及び共同研究の申し入れを受けている。なお、本書は、Springer-VerlagのWorld Best Seller2005で社会科学部門23位を記録し、日本人の著書では唯一トップ50位以内にランクインしたものである。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1020
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	経済学	細目番号	3606
-----------	--	-----	-----	------	------

9. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

内田聡 (単著論文)  
「地域密着を可能にする仕組みとは～米銀数の30%を占めるSコーポ銀の分析から～」『証券経済研究』  
第56号、pp.53-68. 2006年

10. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
(1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
3) 創作活動に基づく業績  
4) 特許  
5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
米国では、1997年の施行から10年弱で、銀行数の30%以上が、Sコーポレーション(株主数や株式の種類は制限されるが連邦法人所得税のかからない株式会社)に転換しており、本稿ではその仕組みや実態を分析した。この分析から、同国では90年代の規制緩和によって金融再編が進展する一方で、小規模銀行の自律的な動きと、これを支える政策・制度を通じて、地域金融が継続していく点を明らかにした。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
本論文は、証券経済分野で定評のある雑誌である『証券経済研究』の編集委員から執筆依頼を受けたものである。2005年以降刊行の2本の査読付き論文に着想を得て書かれた発展的論文である。米国でも会計分野での先行研究が多いが、地域金融システムの課題として捉え、広範な現地調査を踏まえて、その実態分析から政策論まで展開している。米国地域金融の大きな変化にもかかわらず、これがわが国ではほとんど知られていない点、わが国地域金融へ個々の論点ばかりでなくシステムの方向性においても有意義な示唆を与える論文。著者(内田)は、本論文及び本テーマに関わる一連の研究が注目され、金融庁・金融審議会(座長: 神田秀樹・東大大学院教授)の第二部会「協同組織金融機関のあり方」に関するワーキンググループの参考人として招致されており、専門的見地からの意見を述べることになっている(平成20年4月18日)。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1021
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	心理学	細目番号	3902
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

眞千賀子 (翻訳)  
 バーバラ・ロゴフ著『文化的営みとしての発達』 新曜社、全 592 頁、2006 年  
 [原著: Barbara Rogoff (2003) The Cultural Nature of Human Development Oxford University Press.]

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 ⑤ その他 翻訳 (単訳)

3. 要旨を記述してください。(200 字以内)

さまざまな時代に、さまざまな場所で有名、無名の人たちが生きるために発明し、借用し、作りかえてきた道具、制度、仕組み、価値観、信条、生活に関する豊富な資料を駆使して人の発達が、個に閉じた過程ではなく、人々が互いにかかわり合いながらさまざまな実践を織りなす過程と、実践を通して互いに育まれる過程を含む文化的なものとして、生き生きと描き出している。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記 4 つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記 4 において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500 字以内)

原著は心理学の諸領域の成果を統合する役割を担った著作、または心理学の多様な研究内容 (subject matter) を結びつけて筋を通す働きをした著作に与えられる、アメリカ心理学会ウィリアム・ジェイムズ賞を 2005 年度に受賞しているものである。学術的に深い内容を扱いながらも、幅広い読者層に向けて語りかける本になっている。学問領域の細分化が進む中で、自らの研究の蓄積から紡ぎ出された独自の観点から、多様な分野の知見を織り込み、人の発達を社会・文化・歴史的ダイナミズムと切り結ぶ形で厚みと広がりのある過程として描き出す内容になっている。本訳書は、大学・研究者だけでなく、日本のさまざまな現場で日々さまざまな実践に取り組んでいる人々に読まれ、実践に活用されている。(全国の大学、公立図書館の蔵書に加わり続けている)。また、日本心理学会の会報誌である「心理学ワールド」の著書紹介欄に、編集委員会の依頼により本書の内容についての紹介文を掲載している。

業績番号(学部・研究科等)	15-1-1022
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ) IV表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	人文学部・人文科学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	建築学	細目番号	5302
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

斎藤義則 (単著論文)  
「小学生による生活環境の点検・評価からみた防災避難対策の課題—子供が安心して暮らせる地域システムの再構築に向けて—」茨城大学地域総合研究所『東海村原子力防災対策と地域社会』、pp. 23 - 40. 2005年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
3) 創作活動に基づく業績  
4) 特許  
5) その他 翻訳(単訳)

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

災害弱者である子供を対象に小学校への通学路の環境点検をガリバーマップという市民参画型まちづくり手法を用いて行ったワークショップ(小学5年生を対象に4回実施)の結果から防災避難対策とまちづくりの課題を分析した論文である。環境点検は道路と好きな場所・嫌いな場所を中心に実施し、更に町の将来イメージについても意見を聞いた。分析から子供たちの空間認知を防災避難対策へ反映させる必要があることが明らかになった。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	○ S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、文部科学省科学研究費補助金基盤研究(A)(2)「東海村の原子力防災学習カリキュラムの開発と地域システムに関する総合研究」(平成14~16年度、研究代表斎藤義則)の研究成果の一つである。東海村は臨界事故の発生もあり、同村の原子力防災対策は緊急を要していた。本研究成果は東海村において高い評価を受け、道路整備の原資料として採用され、同村の安全性と利便性確保に役立った。本報告書の概要については、平成17年10月16日付読売新聞茨城版で記事として紹介されている。

## 2. 教育学部・教育学研究科

I	教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴	2 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	2 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	2 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	2 - 8
III	質の向上度の判断	2 - 9

## I 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

### 目的

- 1 広く人間教育に関わる現代的な教育課題の解決に資することを目的とする。
- 2 学校教育における教科の内容及び指導法の充実・向上を図ることを目的とする。
- 3 各学問分野での知の創造と体系化及び成果の蓄積を図り、自然・人間社会の諸問題の解決に資することを目的とする。

### 特徴

- 1 学校教育の理念・歴史・方法、幼児・児童・生徒の心身の発達と学習過程などの教育に関わる基礎的・理論的研究及び教育プログラム開発や教材・教具開発、指導法・教授法の開発等の応用的・実践的研究は、学部・研究科を特徴づける研究である。
- 2 現代的な教育課題となっている特別支援教育に関わる研究も、学部・研究科を特徴づける重要な研究である。

### 達成を目指す成果

人間教育に関する現代的な諸課題、教科教育の内容と指導法等に関わる諸課題及び各学問分野での諸課題の理論的解明と研究成果の実践的な応用である。

### [想定している関係者とその期待]

主な関係者は、学校教員あるいは教育関連の職業を志望する学生及び実践的指導力の向上を目指す現職学校教員である。これらの関係者は、教員の各専門分野での研究成果に支えられた質の高い教育を期待している。また、地域教育委員会等の教育関係者も、様々な研究成果が広く教育現場に活かされることを期待している。さらに、各学問分野の研究者や広くは研究成果の受益者は、もっとも広範な関係者であり、知の創造と体系化及び成果の蓄積を期待するとともに、研究成果が自然・人間社会の諸問題の解決に活かされることを期待している。

## 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 2-1-1 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

研究の実施状況

平成 19 年度に各教員が設定している研究テーマは、総数 348 件、教員 1 人あたり 1-12 件で、平均 4.3 件になっている。研究カテゴリー別では、基盤的研究が 311 件（内、実践的・開発的研究 78 件）、大学特色的研究が 3 件、地域連携研究が 34 件で、基盤的研究が平成 19 年度に各教員が設定している研究テーマ全体の 89%を占めている（資料 2-1-1-1：茨城大学教育学部で実施されている研究のカテゴリー別研究内容）。基盤的研究では、教育内容・方法に関わる研究（140 件）や教材開発に関わる研究（29 件）の教育科学系の研究が研究課題全体の 49%を占めており（資料 2-1-1-1：茨城大学教育学部で実施されている研究のカテゴリー別研究内容）、学生や教育関係者の期待に込めている。

(資料 2-1-1-1：茨城大学教育学部で実施されている研究のカテゴリー別研究内容)<sup>1), 2)</sup>

	教育科学系		科学・ 技術系	社会・歴史・ 芸術・文化系	合計
	教育内容・ 方法	教材開発			
基盤的研究	115	27	71	99	312
実践的・開発的 研究 <sup>3)</sup>	0	27	5	0	32
大学特色研究	3	0	0	0	3
地域連携研究	22	2	7	2	33
合計	140	29	78	101	348

1) 研究カテゴリーは、茨城大学研究プロジェクト推進委員会策定案（研究教育評議会了承）による。

2) 研究内容の区分は、回答教員によるものではなく、教育学部企画運営会議での検討による。

3) 基盤的研究の内数

(出典：「平成19年度実施茨城大学教育学部・大学院教育学研究科教員の研究現況調査結果」より)

## 研究様態

研究の実施様態は多様であり、平成19年度調査結果では、単独研究が142件（41%）で多数を占めるものの、学外共同研究が137件（39.4%）、学部・研究科内共同研究が50件（14.4%）、学内共同研究が23件（6.6%）、国際共同・協力研究が21件（6.0%）で、多くの国内外の研究者との連携・協力のもとに研究が実施されている（資料2-1-1-2：茨城大学教育学部で実施されている研究の資金別研究カテゴリー）。

## 研究資金

平成19年度では、運営交付金を活用した研究が最も多く、258件（74%）であるが、科学研究費補助金を活用した研究が54件（研究代表者・分担者を含む、16%）や奨学寄付金・委託研究・共同研究など外部資金・競争的資金を活用した研究が51件（15%）ある（資料2-1-1-2：茨城大学教育学部で実施されている研究の資金別研究カテゴリー）。

(資料 2-1-1-2 : 茨城大学教育学部で実施されている研究の資金別研究カテゴリー) <sup>1)</sup>

	基盤的研究	実践的・開発的研究 3)	大学の特色的研究	地域連携研究	合計
運営交付金	244 単独 : 122 学部内共同研究 : 41 学内共同研究 : 22 学外共同研究 : 70 国際共同・協力 : 13 (科研費との重複 4、外部資金との重複 3)	68 単独 : 29 学部内共同研究 : 15 学内共同研究 : 4 学外共同研究 : 22 国際共同・協力 : 2	3 単独 : 0 学部内共同研究 : 1 学内共同研究 : 1 学外共同研究 : 1 国際共同・協力 : 1 (科研費・外部資金との重複 1)	11 単独 : 3 学部内共同研究 : 1 学内共同研究 : 1 学外共同研究 : 6 国際共同・協力 : 0 (外部資金との重複 4)	258 (重複 7)
科学研究費補助費	51 単独 : 12 学部内共同研究 : 3 学内共同研究 : 5 学外共同研究 : 34 国際共同・協力 : 5 (運営交付金との重複 4、外部資金との重複 1)	10 単独 : 1 学部内共同研究 : 0 学内共同研究 : 0 学外共同研究 : 9 国際共同・協力 : 0		3 単独 : 1 学部内共同研究 : 1 学内共同研究 : 0 学外共同研究 : 1 国際共同・協力 : 0	54 (重複 5)
外部資金 <sup>2)</sup>	23 単独 : 2 学部内共同研究 : 1 学内共同研究 : 3 学外共同研究 : 15 国際共同・協力 : 4 (運営交付金との重複 3)	1 単独 : 0 学部内共同研究 : 0 学内共同研究 : 0 学外共同研究 : 1 国際共同・協力 : 0		25 単独 : 6 学部内共同研究 : 6 学内共同研究 : 6 学外共同研究 : 17 国際共同・協力 : 0	51 (重複 3)
合計	318 (重複 7)	79 (重複 1)	3 (重複 2)	39 (重複 5)	363 (重複 15)

1) 研究カテゴリーは、茨城大学研究プロジェクト推進委員会策定案（研究教育評議会了承）による。

2) 外部資金には、奨学寄付金、委託研究費を含む。

3) 基盤的研究の内数

(出典 : 「平成 19 年度実施茨城大学教育学部・大学院教育学研究科教員の研究現況調査結果」より抜粋)

平成16-19年度で科学研究費補助金の申請率・採択件数が増加しており、平成16年度は申請率38.0%、採択25件、交付額45,980,000円、平成17年度は申請率31.9%、採択17件、交付額35,410,000円、平成18年度は申請率45.8%、採択21件、交付額37,900,000円、平成19年度は申請率47.4%、採択23件、交付額37,200,000円となっている。平成16-19年度の寄付金の受け入れは16件、5,575,000円となっている（資料2-1-1-3：外部資金の導入状況）。また、平成16-19年度の受託研究は10件、15,570,910円となっている（資料2-1-1-3：外部資金の導入状況）。

**（資料 2-1-1-3：外部資金の導入状況）**

平成16年度-平成19年度に交付された科学研究費補助金

	採択件数 (申請率%)	交付額 (円)
平成16年度	25 (38.0)	45,980,000
平成17年度	17 (31.9)	35,410,000
平成18年度	21 (45.8)	37,900,000
平成19年度	23 (47.4)	37,200,000
合計	87	156,490,000

平成16年度-平成19年度に獲得した研究助成金（寄付金）

	獲得件数	交付額 (円)
平成16年度	3	1,200,000
平成17年度	3	750,000
平成18年度	5	2,400,000
平成19年度	5	1,225,000
合計	11	5,575,000

平成16年度-平成19年度に実施した受託研究

	受入件数	交付額 (円)
平成16年度	1	400,000
平成17年度	5	10,249,000
平成18年度	2	4,292,000
平成19年度	2	629,910
合計	10	15,570,910

（出典：平成16-19年度教育学部年表より抜粋）

**研究成果の公表**

研究の成果のうち、平成16-19年度には、国内外での学会・研究会・シンポジウム・ワークショップでの発表をはじめ、著書（75編）、学会誌・学術雑誌での原著論文（190編）、書籍中の原著論文（50編）、国際会議論文集での原著論文（20編）、様々な雑誌等での総説・論説・解説（94編）など、研究業績の公表した（資料2-1-1-4：平成16年度-平成19年度発表研究業績）。公表された業績総数502件のうち、287件（57%）が、広義の教育科学系の業績であった。一方、科学・技術系の研究（78件、22%）や社会・歴史・芸術・文化系の研究（101件、29%）の成果も広く公表されている（資料2-1-1-1：茨城大学教育学部で実施されている研究のカテゴリー別研究内容、P2-3）。

(資料 2-1-1-4:平成 16 年度-平成 19 年度発表研究業績)<sup>1)</sup>

研究分野・系		著書	書籍中の 原著論文	学会誌・学 術誌 原著論文 (査読)	国際会議 論文集 (査読)	総説・解説 評論・報告	その他
教育学		6	1	8 (4)	1 (1)	5	2
心理学		4	6	5 (2)	0	1	7
特別支援教育		9	17	32 (19)	2 (2)	19	8
養護教育		3	1	8 (3)	0	0	0
教科 教育	言語・社会系	11	4	11 (3)	1 (1)	3	22
	数・理・技術系	2	0	9 (7)	8 (1)	0	1
	芸術系	8	1	8 (3)	3 (2)	2	1
	体育系	5	2	2 (1)	0	0	1
	生活科学系	3	2	13 (8)	0	12	7
専門 教科	言語・社会系	15	10	14 (8)	0	1	8
	数・理・技術系	1	0	40 (25)	1 (1)	7	3
	芸術系	5	3	0	0	38	1
	体育系	2	1	8 (5)	2 (1)	0	0
	生活科学系	1	4	24 (10)	2 (2)	3	1
	情報科学系	10	0	8 (4)	0	3	11
合計		75	50	190 (102)	20 (11)	94	73

発表研究業績総数：502 編

1) 学部紀要での発表研究業績は、「資料 2-1-1-5」に掲載

(出典：茨城大学研究者情報総覧より作成)

学部・研究科における研究成果の普及を図ることを目指し、学部紀要（人文・社会科学・芸術、教育科学、自然科学の3分冊）を充実し、平成16-19年度には、教育学・心理学系33編、特別支援・養護教育系17編、教科教育系59編、及び教科専門系121編の論文・報告等が発表された(資料 2-1-1-5:平成 16 年度-平成 19 年度教育学部紀要発表研究業績)。平成18年度からは学部紀要を電子ジャーナル化し、茨城大学リポジトリ「ROSE リポジトリいばらき」で公開し、学部・研究科における研究活動とその成果へのより広範なアクセスを可能にしている。

(資料 2-1-1-5：平成 16 年度-平成 19 年度教育学部紀要発表研究業績)

研究分野・系		平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	合計
教育学		3	7	3	3	16
心理学		4	7	2	4	17
特別支援教育		3	3	1	1	8
養護教育		2	5	2	0	9
教科 教育	言語・社会系	6	1	5	4	16
	数・理・技術系	4	2	4	5	15
	芸術系	2	0	1	0	3
	体育系	0	0	0	1	1
	生活科学系	7	6	5	6	24
専門 教科	言語・社会系	4	10	4	5	23
	数・理・技術系	9	10	5	15	39
	芸術系	3	1	2	1	7
	体育系	7	4	12	3	26
	生活科学系	4	3	3	4	14
	情報科学系	3	3	2	4	12
合計		61	62	51	56	230

(出典：平成 16-19 年度茨城大学教育学部紀要より作成)

研究活動の学会での評価

学部・研究科での公表された研究成果に対して、平成 16-19 年度に 7 件の賞が授与された(資料 2-1-1-6：平成 16 年度-平成 19 年度に授与された学会賞等)。

(資料 2-1-1-6：平成 16 年度-平成 19 年度に授与された学会賞等)

第 9 回日本現代陶彫展'04、陶彫展優秀賞 (平成 16 年度)
イノベーションジャパン医療福祉部門賞 (平成 17 年度)
日本理化学協会教育功労賞 (平成 17 年度)
日本材料学会優秀講演発表賞 (平成 18 年度)
日本産業技術教育学会奨励賞 (平成 18 年度)
第 12 回日本医史学会学術奨励賞 (平成 18 年度)
日本菌学会賞 (平成 18 年度)

(出典：茨城大学研究者情報総覧より作成)

観点 2-1-2 大学共同利用機関、大学の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)

※該当なし

**(2)分析項目の水準及びその判断理由**

(水準)期待される水準にある。

(判断理由)

学部・研究科での研究分野は多様性で、研究成果は関連分野の学会・研究会及びそれらの学会誌等で公表されている。研究の多くは広く教育に関わる諸課題に関わるもので、著書や学会誌等で公表された研究業績の約半数、及び学部紀要で公表された研究業績の多くが現代的教育課題、教授法・指導法、専門教科内容に関わる研究成果を基にしたものである。これらの研究成果は、研究に支えられた質の高い教育を望む学生と現職教員の期待に応えるとともに、公表された研究成果が学校教育現場に普及することによって、地域教育委員会等の教育関係者の期待にも応えている。さらに、各学問分野での基盤的研究は、それぞれの分野での知の創造と体系化、成果の蓄積及び自然・人間社会の諸問題解決への寄与に対する関係者の期待にも応えている。

**分析項目Ⅱ 研究成果の状況****(1)観点ごとの分析**

**観点2-2-1 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)

多様な学問分野での研究が遂行され、多くの成果が「良好な水準」にあり、学術雑誌・著書等あるいは展覧会・演奏会等で公表されている。それらのうち、とりわけ学校教育系研究2件、特別支援教育系研究3件、人文系基礎研究1件、自然科学系基礎研究3件、医学系研究2件、芸術系研究5件の合計16件の業績が「優秀な水準」にある(教育学部研究業績リスト(I表))。

**(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)

多様な学問分野での研究が遂行され、多くの成果が「良好な水準」にあり、学術雑誌・著書等あるいは展覧会・演奏会等で公表されている。「優秀な水準」にある業績は、学校教育、特別支援教育、人文科学、自然科学、医科学、芸術など、教育学部・研究科で行われている多様な研究分野に及んでいる。学校教育・特別支援教育系の業績には、学術論文や学術書・教科書の専門書などがある。学術論文は、その分野で国際的に高い評価を受けている雑誌に掲載されたものであり、学術書・教科書の専門書は出版部数・大学図書館所蔵数・教科書としての採択数からみて、高い水準にある。特に、「ひと目でわかる日本音楽入門」は英語版の出版にも至っており、国際的評価は高いものである。自然科学・医学系研究業績は、いずれも国際的に高い評価を受けている雑誌に掲載されたもので、その内容が専門雑誌等で評価されたり、学会賞の授賞対象になっている。芸術系研究業績には、国際的に高い評価を受けているシベリウス研究やイタリア宗教絵画の研究に基づいた著作や特別展として企画・実施され、権威ある批評家から高い評価を受けた展示作品群や著名な展覧会での授賞作品がある。また、音楽専門誌で高い評価を受けている現代音楽作曲がある。これらの業績は、教育学部・研究科教員が広く教育に関する分野及び諸科学・芸術等の専門分野での研究を行うことと、その成果に支えられた質の高い教育を行うことへの関係者の期待に応えているものといえる。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「ITを活用した学習支援システムの開発に関わる研究」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

##### 取り組んだ内容

学部学生・大学院生の自主的学習活動の支援や学習困難学生の支援を目指して、「野外学習支援システム」、「植物観察支援システム」、「化学実験学習支援システム」の開発研究を行った。

「野外学習支援システム」は、大学院教科教育専攻5専修及び知識経営教室所属教員によって、学部・研究科における授業での利用、自学・自習での活用、及び現職教員による学校教育での活用を目指し、システム開発と学習内容に適したコンテンツの精選・充実を図ったものである。

「植物観察システム」は情報教育教室と理科教育教室の教員が、学部・大学院生の自学・自習及び現職教員の学校教育での活用を目指し、学習内容に適したコンテンツの精選・充実を図ったものである。

「化学実験学習支援システム」は、理科教育教室の教員によって、授業内容と学習成果の分析を基にして研究・開発された。

##### 法人化時点での状況

法人化時点では、教育学部・教育学研究科では、ITを活用した学習支援システムの充実が図られていなかった。

##### 平成19年度の状況

「野外学習支援システム」は、自然、地理・歴史及び人文分野の野外での学習資料について、所在地と内容の解説を含むとともに、検索システムを充実させてある。平成17年度には、その成果の一部を「学区の中のとからもの-茨城県総博物館化計画-」として、インターネットを通じて公開をはじめ、以降順次修正・充実を図っている。

「植物観察支援システム」は、植物の検索方法を工夫し、利用者の学習歴や利用目的に応じて、植物の同定ができ、解説にアクセスできるようになっている。平成19年度に、試行版が学部ホームページを通じて公開された。

「化学実験学習支援システム」は、実験器具の取り扱い、実験機器に使用法、試薬の調整などで、学生が技能の習得が困難と感じている操作等について、ホームページを通じて動画と解説を配信し、学生は常に必要なときにアクセスし、学習できるようになっている。平成17年度には公開され、以降改善が図られている。

##### 得られた成果

「野外学習支援システム」は、計画通りのシステム構成と教育コンテンツの充実を図ることができた。平成19年度(平成20年3月10日現在)には112件のアクセスがあった。また、このシステムは、利用者によっても情報を追加・修正できる双方向システムとなっていることを活用し、これまでにこのシステム開発・作成に関わってきた教員以外に、新たに学外の9人の情報登録者が現れている。

「植物観察システム」の試行版がインターネットを通じて公開される段階に至っている。試行版であるため、具体的成果を明示できないが、日立市教育委員会で改訂を行いつつある中学校理科教育(自然学習)副読本製作に活用することが具体的に検討されている。

「化学実験学習支援システム」は、授業の予習・復習に使用されており、学生アンケート結果からみて、その具体的学習効果があがっている。

これら3学習支援システムは、学生が参画して改善が図れるようにもなっており、平成19年度には、理科教育選修での卒業研究及び情報教育課程のプロジェクト研究で、学生が

システムの改善に取り組むことや、コンテンツの量的拡大と質的改善に自発的・積極的に参画する事例が現れてきている。教育支援システム開発・研究の成果が活用されている。

## ②事例2「附属特別支援学校における自閉症等の発達障害児に対する教育実践の開発に関わる共同研究」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

### 取り組んだ内容

教育学部障害児教育教室教員、附属特別支援学校教員及びイギリスの特別支援学校サンフィールド校教員が、自閉症等の発達障害児に対する教育内容と方法の開発をテーマとして、共同研究を平成17年度から始めた。

### 法人化時点の状況

法人化時点においては、特別支援教育に関して学部教員の研究力向上のために、国外の研究機関に教員を派遣することはあったが、学部及び特別支援学校が国際的視野に立って、特別支援教育に関わる国際共同研究は実施されていなかった。

### 平成19年度の状況

平成17年度には学部教員3人と特別支援学校教員9人がサンフィールド校を視察し、共同研究の基盤を形成するとともに、平成18年度にはサンフィールド校校長の訪日を受け、講演会を特別支援学校で開催した。平成19年度からは、自閉症児の音の感覚過敏、音声認識に関する支援方法と自閉症児に対する生理学的研究に対して3年度にわたって科学研究費補助金による共同研究が実施されている。

平成19年度には日英大和基金による研究費支援を受け、共同研究「ムーブメント教育における日英比較研究」(研究代表者：サンフィールド校カーペンター校長、研究分担者：附属特別支援学校大内善一校長)を実施した。平成20年度には特別支援学校に於いて、研究成果をもとにした教育実践を実施する計画である。

また、この共同研究を契機に、教育学部障害児教育教室教員と連携のもとに、特別支援学校教員2人が、それぞれ(財)みずほ教育福祉財団特別支援教育研究助成事業からの研究費支援と科学研究費補助金を受けることができた。

### 得られた成果

平成19年度中に、特別支援学校教員4人とサンフィールド校教員4人が相互訪問をして研究を進めた。これまでの研究成果は、特別支援学校教員による1編の著書(分担執筆)と2編の教育関係雑誌に論文として公表した。

これら一連の共同研究活動成果は、平成17年度から教育学部附属心理教育相談室分室となっている特別支援学校での発達障害児の保護者に対する相談・支援及び教育相談担当者の専門性向上に関する研修会に反映されている。

これら一連の共同研究は、教育学部・研究科・特別専攻科教員と附属特別支援学校教員とが国際的視野のもとに組織的に行われたものであり、今後の継続性と発展性も明確な視野において実施されたものである。学部・研究科と附属学校園との共同研究の組織と実践のモデルとなる研究例を新たに作りあげたものと言える。

## 学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト(I表)

法人名	茨城大学	学部・研究科名	教育学部・教育学研究科
-----	------	---------	-------------

### 1. 学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準(200字以内)

学部・研究科での教育の裏付けとなる研究であることを前提とし、「学術面」については論文掲載雑誌の国際的評価、関係学会や当該分野の専門家による評価・批評などにより優秀な水準にあると判断したものを選定した。「社会・経済・文化面」については、当該分野の専門家による批評、出版部数、全国大学図書館での蔵書件数、大学教育での教科書としての採択件数などによって、優秀な水準にあると判断したものを選定した。

### 2. 選定した研究業績リスト

No	研究業績名	細目番号	研究業績の分析結果		重複して選定した研究業績		共同利用等
			学術的意義	社会、経済、文化的意義	業績番号(重点的に取り組む領域)	業績番号(他の組織)	
15:2:1001	フェデリコ・バルッチとカップチーノ会——慈愛の薔薇と祈りのヴィジョン、ありな書房	2806	S				
15:2:1002	Jean Sibelius' s Kullervo and Lemminkäinen: Form, Image and Musical Narrative, Acta Semiotica Fennica XXI/Approaches to Musical Semiotics 8, The International Semiotics Institute	2806	S				
15:2:1003	全作品初演個展継続13年早川和子個展XVI—室内楽作品「心礎光琳」、音楽の友ホール	2806		S			
15:2:1004	「たまきはる-光の雨降る」(サイズ W130×D270×H320cm)、第9回日本現代陶彫展	2806		S			
15:2:1005	十河雅典の世界展、茨城県つくば美術館	2806		S			
15:2:1006	「中世法と在地社会」、歴史学研究会・日本史研究会編『日本史講座』第四巻、東京大学出版局	3102	S				
15:2:1007	『アタッチメント—生涯にわたる絆—』、ミネルヴァ書房	3902		S			
15:2:1008	ERP topography and human perceptual learning in the peripheral visual field, International Journal of Psychophysiology	3904	S				
15:2:1009	Topographic change in ERP due to discrimination of geometric figures in the peripheral visual field, International Journal of Psychophysiology	3904	S				
15:2:1010	ひと目でわかる日本音楽入門 改訂版、音楽之友社	4003		S			
15:2:1011	テキスト 特別ニーズ教育、ミネルヴァ書房	4004		S			

No	研究業績名	細目番号	研究業績の分析結果		重複して選定した研究業績		共同利用等
			学術的意義	社会、経済、文化的意義	業績番号 (重点的に取り組む領域)	業績番号 (他の組織)	
15:2:1012	Scattering theory for the elastic wave equations in perturbed half-spaces. Transactions of the American Mathematical Society	4104	S				
15:2:1013	Stable relatedness structure of the large-colony swarm-founding wasp <i>Polybia paulista</i> , Behavioral Ecology & Sociobiology	5702	S				
15:2:1014	Plantainlily rust fungus is distinct from daylily rust fungus, Journal of General Plant Pathology	6004	S				
15:2:1015	Imbalance in the production between vascular endothelial growth factor and endostatin in Kawasaki disease, Clinical & Experimental Immunology	7209	S				
15:2:1016	Intravenous immunoglobulin preparations promote apoptosis in lipopolysaccharide-stimulated neutrophils via an oxygen-dependent pathway in vitro., APMIS	7209	S				
	1017						
	1018						
	1019						
	1020						
	1021						
	1022						
	1023						
	1024						
	1025						

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1001
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	哲学	細目番号	2806
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

甲斐教行、『フェデリコ・バロッチとカップチーノ会——慈愛の薔薇と祈りのヴィジョン』、ありな書房、640頁、2006年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

中部イタリアの画家フェデリコ・バロッチ(1535-1612年)の宗教画図像を、同時代に創設されたカップチーノ会やオラトリオ会といった委嘱主の精神的文脈に基づいて新解釈を試みている。特にカップチーノ会士マッティア・ダ・サロー(1534-1611年)の著作『心の祈りの実践』が画家中期の代表作《マドンナ・デル・ポポロ》(フィレンツェ、ウフィツィ美術館)に与えた思想的影響の分析が中心となる。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本書は科学研究費補助金(研究成果公開促進費)によって出版された。本書の核心部分は、フィレンツェで出版されている権威のある美術史専門誌"Artista"に発表され(N. Kai, *Federico Barocci, i Cappuccini, la "Madonna del Popolo"*, 92-103, 1994)、ウフィツィ美術館所蔵の16世紀後半イタリア絵画を専門的に論じた学術書(*L'onestà dell'invenzione. Pittura della Riforma Cattolica agli Uffizi*, ed. A. Natali, Gruppo Vege, Cinisello Balsamo [Milano] 1999)の中で繰り返し言及されており、その重要性が国際的に認知されている。本書は、『日伊文化研究』(日伊協会)第45号(平成19年3月刊)の「新刊紹介」(118頁)において神戸大学宮下規久朗助教授より、「本書の方法論は、美術史研究の王道ともいえる正統的なもの」であり、「フェデリコ・バロッチ研究にとって時代を画する記念碑的な労作」との評価を受けた。

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1002
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	哲学	細目番号	2806
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Kambe, S., Jean Sibelius' s *Kullervo* and *Lemminkäinen*: Form, Image and Musical Narrative, Acta Semiotica Fennica XXI/Approaches to Musical Semiotics 8, The International Semiotics Institute, 1-173, 2005.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 ( a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

本書は、フィンランドの作曲家ジャン・シベリウス(1865-1957)の初期時代を代表する標題音楽《クレルヴォ交響曲》および《レンミンカイネン組曲》の分析的論考を通して、初期シベリウスの様式的特徴を明らかにした研究である。両作品の分析に際しては記号論的視点を踏まえ、民族性の表象、楽曲構造と標題(民族叙事詩『カレヴァラ』)との関連、シベリウス独自の音楽形成プロセス、等を解明した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本書は、音楽記号論の分野から Dr. Eero Tarasti (ヘルシンキ大学教授・国際記号論学会会長)、Dr. Raymond Monelle (エジンバラ大学名誉教授)、シベリウス研究の分野から Dr. David Picket (元インディアナ大学教授)、Dr. Veijo Murtomäki (国立シベリウス・アカデミー教授)、Dr. Margus Pärtlas (国立エストニア・アカデミー教授)による審査を経て、出版された。審査者から、次の通りの高い評価を受けた。①これまで詳細な分析が行われてこなかったシベリウス作品を研究対象とし、視点の独創性が認められる。②出版譜の他、シベリウス博物館およびヘルシンキ大学附属図書館が所蔵する自筆譜等の一次資料や初期稿のデータを踏まえることで、学術的意義を高めている。③作品分析における音楽記号論の手法の応用が、標題音楽の解釈における一つの研究モデルを示している。このような評価に基づき、本書はヘルシンキ大学博士号学位請求論文として受理されると共に、国際記号論学会からの出版が認められ、同学会から2005年に出版・発表された。

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1003
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	哲学	細目番号	2806
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

早川和子、全作品初演個展継続 13 年早川和子個展 XVI—室内楽作品「心礎光琳」、音楽の友ホール、2007

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200 字以内)

1987 年文化庁芸術祭参加公演として第 1 回作曲作品展を開催。1995 年第 4 回作品展より、毎年、全作品新作初演として作品展を継続し、表記公演は全作品初演継続個展の 13 回にあたる。表記公演では、国内外で活躍する著名な演奏家の手により、8 作品が初演された。表記公演を含む当作品展においては、各作品の作曲および公演意図が、高度で円熟した技をもつ演奏家諸氏によって十二分に表現され、表記公演は際立って円熟味溢れる公演となった。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記 4 つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input checked="" type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記 4 において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500 字以内)

表記公演は、13 年連続 16 回にわたる早川和子個展(作曲作品展)の最新のものである。全作品が新作初演である作品展を 13 年も継続すること希有であり、現代音楽評論界の重鎮、上野晃氏は、『音楽の友』誌上で、「驚異的記録」と評している。また、音楽専門誌である『音楽の友』、『音楽現代』等において、現代音楽の著名な批評家により批評をうけている。表記公演は、個展の継続を通してコラボレートが確立した、稲川榮一、大谷康子、蠣崎耕三、荻田雅治、鈴木良昭、田宮堅二、野口龍、野田説子、百武由紀、百瀬和紀など著名かつ円熟した演奏者諸氏によって 8 作品が初演され、『音楽現代』誌上では、西 耕一氏から「個展は豪華演奏陣による」、「全曲に言えるのは大地を踏みしめるよう」などと評されている。

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1004
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	哲学	細目番号	2806
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

島 剛、「たまきはる-光の雨降る」(サイズ W130×D270×H320 cm)、第9回日本現代陶彫展(2004年11月28日-12月12日)

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文(a.単著 b.共著) (ア.原著論文 イ.総説 ウ.アイに該当せず)

2) 著書(a.単著 b.共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

常に雲に覆われた屋久島の原生林での体験をもとに、水の循環によって育まれる生命環境という世界観を彫刻化している。樹木をおおう雨をガラス質の釉薬のかかった陶片を組み合わせ、下降する雨と上昇する樹木を交叉させるという造形的試みによって、3mを超える大きさにもかかわらず圧迫感のない柔な光のきらめく量感を実現し、新たな作品世界を切り開いた。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input checked="" type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

日本現代陶彫展(主催; 岐阜県土岐市、後援; 文化庁・岐阜県・岐阜県教育委員会等)は、国内でも最も歴史のある全国規模の陶による彫刻公募展であり、4年に一度オリンピックの年に開催されている。本作品は、陶彫を志す作家が満を持して出品した134点の中から選ばれて、上位10作品に与えられる優秀賞を受賞した。この公募展は、マケット(模型)によって審査され、10点のみが、大作の制作を許されるというユニークなシステムであり、本作が高い評価を受けたことを示している。審査委員は、日野耕之祐(美術評論家)、加藤幸兵衛(美濃陶芸協会会長)、酒井忠康(神奈川県立近代美術館長=当時、現世田谷美術館長)、手塚登久夫(東京芸術大学教授)、三木多聞(元国立国際美術館長)、米倉守(多摩美術大学教授)であり、いずれも長年にわたって彫刻芸術の評価に携わってきた日本を代表するメンバーである。

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1005
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	哲学	細目番号	2806
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

十河雅典、十河雅典の世界展、茨城県つくば美術館、2005年10月8日-11月6日

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

本展は、茨城県つくば美術館が、十河雅典の絵画制作における業績を回顧・顕彰するために企画されたものであり、つくばエクスプレス開通記念展として開催された。十河雅典の30余年にわたる創作活動の中から、代表的大作35作品が選ばれた。その最大のもの585 x 810cmであった。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input checked="" type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

茨城県つくば美術館が十河雅典の30余年わたる絵画制作の業績を高く評価し、その制作過程を回顧し、芸術家十河雅典を顕彰することを目的として、本展覧会が企画された。本展覧会は、その内容を広く普及すべく、つくばエクスプレス開通記念展として開催された。同時発行の図録「十河雅典の世界」は、つくば美術館長舟木力英氏の論評「十河雅典の芸術-同時代を生きる絵画」のなかで、十河の作品を「躍動・狂喜・乱舞する強烈な色彩と猛烈な筆法と同時に細心の緻密さも見られ」「現代日本の社会状況と濃密にかかわりあうメッセージ性の強い時代の証言」と高く評価されている。会期中の記念講演会「十河雅典の作品世界」では、講師寺門寿明氏(水戸市博物館長、美術史研究家)は、十河の作品中の文字や記号の扱われかたの変遷を解析し、絵画表現を果敢にきり拓く試みとして高く評価した。この展覧会の内容と行事は、朝日新聞(全国版)、毎日新聞(地方版)、茨城新聞、NHK・BS放送等により紹介され、反響を呼んだ。

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1006
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	史学	細目番号	3102
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

酒井紀美、「中世法と在地社会」、歴史学研究会・日本史研究会編『日本史講座』第四巻、東京大学出版局、223-252頁、2004年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

中世社会において、在地の法が成文法として登場するのは13世紀半ばであるが、それ以前から慣習法として様々な法が村落社会の中で機能していた。検断・相論・徳政・半済という局面で、そうした法がどのような働きをしていたかを追いかけてみると、そこに自力救済原理と神裁への大きな信頼という特徴が浮かび上がってくる。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

歴史学研究会と日本史研究会の両学会は、1956年、1970年、1984年とほぼ15年置きに三次にわたって、『講座日本史』を刊行してきた。今回の第4次『講座日本史』は、前回以来20年間の日本史研究の成果をまとめたものであり、各分野を代表する研究者により執筆されている(発行部数は8000部)。本論文は、著者の在地社会についての研究成果を法秩序の観点からまとめたもので、社会史的視角から中世法をとらえ中世法制史研究に新たな視点を加えたものとして『史学雑誌』(114遍5号)「2004年の歴史学会 回顧と展望」でも積極的な評価を受けている。

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1007
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	心理学	細目番号	3902
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

数井みゆき、遠藤利彦(共編著)、『アタッチメントー生涯にわたる絆ー』、ミネルヴァ書房、276頁、2005年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) **著書** (a. 単著 **b. 共著**)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

ヒトが生まれてすぐに築く養育者との関係、つまり、アタッチメントについて、その理論の説明、0歳代から、老年期に至るまでの発達や変化などを、実証研究をもとに詳細にレビューした。ヒトに標準的だといわれるアタッチメントから、不適切な養育があった場合の不安定、病理的なアタッチメントについても羅網し、国際比較のデータもまとめて載せてある。この本を読めば、アタッチメントについて現在までにわかっていることが大体理解できる。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	○ S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

専門書としての書評を複数の場で受けている。例えば、金子書房発行の『児童心理』において、柏木恵子氏(文京学院大学)により、あるいは、日本子どもの虐待防止学会の研究誌“子ども虐待とネグレクト”での精神科医の森田展彰氏(筑波大学)による書評がある。本書をもとに、全国の家庭裁判所調査官対象のアタッチメントについての研修会を依頼されて行った。また、厚生労働省から審議官・虐待対策室専門員等約15名が参加したアタッチメントの勉強会にも、講師として招かれた。

出版冊数 初版1500部、二版600部、三版600部、四版600部。  
 日本図書館協会を通して日本全国の公立図書館に入庫されている。  
 全国大学図書館蔵書件数118大学(NACSIS Webcatによる)。  
 教育学部系での授業でのテキストとして採択(九州大学、北里学園大学大学院、山形大学、他)。  
 その後出された関係の書籍の多くに引用・参考文献として挙げられている。

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1008
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	心理学	細目番号	3904
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Shoji, H., Skrandies, W., ERP topography and human perceptual learning in the peripheral visual field, International Journal of Psychophysiology, 61, 179-187, 2006.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

①論文 (a. 単著  b. 共著 )  原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

健常者を対象として、周辺視野に副尺刺激を反復呈示し、識別訓練を継続して実施することで、次第に識別能が向上し、知覚学習が成立することを心理物理学的に明らかにした。さらに、知覚学習前後で脳波測定を実施することで、このような知覚学習の成立に脳の可塑的変化が関与していることを実証した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文はドイツ連邦共和国ゲーセン大学の Skrandies 教授との共同研究による成果であり、この研究は2004年度の文部科学省在外研究(若手)により行なわれた。本論文は、査読付の国際誌で、International Organization of Psychophysiology の Official Journal に掲載されたものであり、生理心理学の分野では権威ある代表的なジャーナルである。本論文掲載時のインパクト・ファクター(IF)は2.5で、現在も生理心理学の分野では高い地位を維持している(2006年のインパクトファクターは2.247)。論文公刊後、海外の研究者より論文の別刷請求もこれまで1件あり、Scopus や Google Scholar によれば2008年3月末時点で引用件数は4件ある。なお、この研究の成果は、ドイツマッピング研究会(2004年、ポスター)、日本脳電磁図トポグラフィ研究会(2005年、口頭)、日本臨床神経生理学会(2005年、ポスター)にて発表された。

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1009
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	心理学	細目番号	3904
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Shoji, H., Ozaki, H., Topographic change in ERP due to discrimination of geometric figures in the peripheral visual field, International Journal of Psychophysiology, 62, 115-121, 2006.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

①論文 (a. 単著  b. 共著  ア. 原著論文  イ. 総説  ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著  b. 共著 )

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

周辺視野の様々な位置に呈示される幾何学図形を識別する際の高次中枢過程を事象関連電位により脳波トポグラフィ解析を駆使して明らかにした。その結果、中心視野から周辺視野に向かうにつれて幾何学図形識別精度は低下していたが、刺激呈示後0.2秒辺りに出現する事象関連電位の頭皮上分布も変容しており、この時間帯に進行している図形識別の脳内機序を事象関連電位でも捉えうることを実証した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、査読付の国際誌で、International Organization of PsychophysiologyのOfficial Journalに掲載されたものであり、生理心理学の分野では権威ある代表的なジャーナルである。本論文掲載時のインパクト・ファクター(IF)は2.5で、現在も生理心理学の分野では高い地位を維持している(2006年のインパクトファクターは2.247)。論文公刊後、海外の研究者より論文の別刷請求がこれまで1件あり、Google Scholarによれば2008年3月末時点で引用件数は2件ある。なお、この研究成果の一部は、1999年にチェコで開催された第11回国際筋電図臨床神経生理学会にて発表され、その際に国際神経生理学連合より若手研究者への奨励助成金を獲得した。

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1010
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	教育学	細目番号	4003
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

田中健次、ひと目でわかる日本音楽入門 改訂版、音楽之友社、175頁、2004年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 ( a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

『ひと目でわかる日本音楽入門 改訂版』は、「日本音楽のあらまし」「古代」「中世」「近世」「近代」「日本の楽器」の全六章で、また各章の項目は見開き2頁、右頁説明文、左頁図版という、これまでの日本音楽研究書にはないスタイルになっている。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

<p>1) 学術的意義</p> <p>SS: 当該分野において、卓越した水準にある</p> <p>S: 当該分野において、優秀な水準にある</p>	<p>2) 社会、経済、文化的意義</p> <p>SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している</p> <p><input checked="" type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である</p>
---	--

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

日本音楽に関する著作は研究者用に編纂された専門書と、特定分野を対象にした専門書があり、いずれも日本音楽学習の入門書として適当ではなかった。学校教育で「伝統音楽学習」が義務化されてから、広範な日本音楽を「短時間で概要をわかりやすく把握できる」著作が教育関係者より望まれていた。本書は、その要望に応えるものと評価されている。

出版部数は、初版 2500、改訂版 2500、三版 1000、四版 1000、五版 800 である。日本図書館協会を通して全国の公立図書館に入庫されている。また、大学図書館での蔵書件数は 128 大学 (4 月 10 日現在、NACSIS Webcat による) であり、埼玉大学や東京学芸大学などでテキストとしての採択されている。初版 (本申請書という書籍は、その改訂版) について、茨城新聞文化欄に 2003 年 5 月 15 日写真入りで「図式で明快に邦楽歴史解説」「教育現場にお勧めの一冊」として紹介された。現在、ハーバード大学音楽学部で本書の英語版が作成されつつある。

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1011
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	教育学	細目番号	4004
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

荒川智、高橋智(編集代表、日本特別ニーズ教育学会編)、テキスト 特別ニーズ教育、ミネルヴァ書房、253頁、2007年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

② 著書 (a. 単著 ① b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

本書の構成は、第1章・特別支援教育・特別ニーズ教育の動向、第2章・特別なニーズを持つ子どもと特別な教育的配慮、第3章・特別支援教育・特別ニーズ教育の実践、第4章・特別支援教育・特別ニーズ教育の論点、第5章・特別ニーズ教育の国際動向、から成る。執筆は、特別ニーズ教育学会の会員で当該分野の代表的研究者が担当している。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	○ S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本書は特別ニーズ教育に関するわが国で最初の体系的なテキストである。本書は、特別ニーズ教育の国際的動向を踏まえ、各種障害はもとより、いじめ・不登校、要日本語指導など特別な教育的ニーズをもつ子どもや、医療少年院、養護施設などでの指導等、特別支援教育に関する従来のテキストではほとんど取り上げられていなかった事項も論究している。

刊行が平成19年5月で大学の講義はすでに始まっていたが、19年度は5大学の講義と数都県の認定講習などで採用され、現在の印刷部数は1版1刷:1800部、1版2刷:800部である。

障害者教育・福祉の分野でも期待が高く、例えば、月刊誌『みんなのねがい』(全国障害者問題研究会発行)の2007年9月号では、図書紹介として次のように取り上げられている:「障害者権利条約が採択され、インクルーシブ教育に対する議論が盛んに行われている現在、その根拠をなす「特別な教育的ニーズ」とは何かを的確に把握することができるであろう。また、それに応える教育の世界的情勢は、日本における「特別支援教育」施策の方向とは性格を異にするものであることがわかる。」(52ページ)

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1012
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	数学	細目番号	4104
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Kawashita, M., Kawashita, W., Soga, H., Scattering theory for the elastic wave equations in perturbed half-spaces. Transactions of the American Mathematical Society, 358, 5319-5350. 2006.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

①論文 (a. 単著  b. 共著) ( ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

境界にいろいろ凹み等があることによって起こる弾性波の散乱現象を扱っている。その散乱状況と境界の状況の対応関係を明らかにしようとするのが散乱理論であるが、ここでは、境界に集中する表面波に焦点をあてて散乱理論を構成している。さらに、その理論(数学的枠組み)の下で、上記の対応関係を具体的に究明するための基礎になる散乱核の表示式を与え(証明)している。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

一般に数学の学術誌は掲載する論文の水準で概ね順位付けされており、学術誌ごとにその中の論文の水準はほぼそろっている。したがって、どこの学術誌に掲載されたかで概ねその論文の水準を知ることができる。本論文が掲載されているTransactions of the American Mathematical Societyは、アメリカ数学会の発行している主要な論文集で、アメリカのみならず各国からの論文投稿を募っているものである。さらに、この学術誌は、古くから知られ、世界的にトップレベルの定評あるものであり、投稿論文は厳しい審査を受けることになる。掲載へのハードルは国内のどの(数学の)学術誌よりも高いというのが一般的な認識である。

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1013
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	基礎生物学	細目番号	5702
-----------	--	-----	-------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Kudô, K., S. Tsujita, K. Tsuchida, Sô. Yamane, S. Mateus, Y. Itô, S. Miyano, R. Zucchi, Stable relatedness structure of the large-colony swarm-founding wasp *Polybia paulista*, Behavioral Ecology & Sociobiology, 58, 27-35, 2005.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 1) 論文 (a. 単著  b. 共著)  ア 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 ブラジルの巣分かれ創設型のアシナガバチ *Polybia paulista* において、DNA マイクロサテライト領域の分析から、コロニー内の血縁構造を明らかにした。本種は多女王制であるが、女王間の血縁度は高く、full sister で、ワーカー間は従姉妹の関係にあることが判った。コロニーの発達に伴い、女王数は変動するが、新女王を生産するとき、コロニー内の女王は1個体に減っていることが示唆された。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input checked="" type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、ドイツの Springer 社から出版されている “Behavioral Ecology & Sociobiology” に掲載された。本誌は行動生態学及び社会生物学の分野では、最も水準の高い国際誌の一つで、インパクトファクターは 2.32 (2006年) である。日本国内からの投稿は少なく、カリバチに関する日本からの掲載は、本論文が初めてである。2008年3月までの引用件数は1件である。

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1014
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	農学	細目番号	6004
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Ono, Y., Plantainlily rust fungus is distinct from daylily rust fungus, Journal of General Plant Pathology, 71, 99-106, 2005.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

① 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

ユウスゲ類さび病菌及びギボウシ類さび病菌は病原菌学的に同一であるとされてきた。しかし、野外調査と人工接種試験によって、両さび病菌が異種寄生生活環での夏孢子・冬孢子世代の宿主特異性で明瞭に異なることを明らかにした。同時に、夏孢子・冬孢子の形態的特徴の相違も明らかにした。これらの相違は2サビ病菌群間の生殖的隔離を示すものであり、これら2菌群はそれぞれ寄生性・病原性の異なる独立種であると結論した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

Journal of General Plant Pathology は、日本植物病理学会が編集し、Springer-Verlag Tokyo が発行する英文誌であり、国際的に広く認知されている権威ある学会誌である。本論文の内容が評価され、2006年度には、日本菌学会 (International Mycological Association を構成する7つの国際的菌学会のひとつで、イギリス菌学会およびアメリカ菌学会と比肩される学会) の学会賞授賞対象論文のひとつとなった (授賞・授賞講演: 2006年5月27日、千葉県千葉市青葉の森文化会館)。授賞論文は、推薦理由書で「… サビキンの宿主特異性・生活環の解明をし…その研究成果は… 高い評価を受けている」と説明され、選考理由書では「… サビキンの系統関係を追求解明し… 国際級の優れた多くの研究業績…」と評価を受けている。

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1015
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	内科系臨床医学	細目番号	7209
-----------	--	-----	---------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Takeshita S, Kawamura Y, Takabayashi H, Yoshida N, Nonoyama S, Imbalance in the production between vascular endothelial growth factor and endostatin in Kawasaki disease, *Clinical & Experimental Immunology*, 139, 575-579, 2005.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

①論文 (a. 単著  b. 共著 )  原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

川崎病患児の血清中の血管増殖性因子(VEGF)と endostatin(抗血管増殖性因子の1つ)値を測定した結果、急性期には VEGF 値が増加して endostatin 値は経過する傾向を示した。また、冠動脈病変を有する群では、有しない群と比較して VEGF/endostatin 比が高くなる傾向を示した。従って、川崎病においては、血管増殖性因子と抗血管増殖性因子の産生の不均衡があることが判明した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、欧州では代表的な免疫学の学術雑誌である *Clinical and Experimental Immunology* (Impact factor 2.747, 2006年)に掲載された。川崎病において血管増殖性因子と抗血管増殖性因子を同時に測定して、それらの産生の不均衡があることを初めて報告した。本研究の独創性と成果は、第26回日本川崎病研究会(2006年10月、大阪)のシンポジウム「川崎病に対する更なる治療法を求めて」で高く評価されて「Progress in Medicine」(ライフサイエンス、2007年1月号)の別冊にも紹介された。

業績番号(学部・研究科等)	15-2-1016
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	教育学部・教育学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	内科系臨床医学	細目番号	7209
-----------	--	-----	---------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Takeshita, S., Tsujimoto, H., Nakatani, K., Intravenous immunoglobulin preparations promote apoptosis in lipopolysaccharide-stimulated neutrophils via an oxygen-dependent pathway in vitro., *APMIS*, 113, 269-77, 2005.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

①論文 (a. 単著 (b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

自己免疫疾患や全身性炎症性疾患に使用される免疫グロブリン製剤が好中球アポトーシスに与える影響を *in vitro* で検討した。免疫グロブリン製剤は、lipopolysaccharide (LPS) で刺激した好中球のアポトーシスを促進した。また、そのメカニズムとして、Fc $\gamma$  II と III 受容体を介して起こる酸素依存性の経路を介していることが示唆された。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、Scandinavian Societies for Medical Microbiology and Pathology の学術雑誌である *APMIS* (*Acta Pathologica, Microbiologica et Immunologica Scandinavica*) (Impact factor 1.875, 2006年) に掲載された。この論文の成果は、「The world on plasma products -血漿分画製剤に関連する最新文献集-」(ベネシス、2006年10月) に「静注用免疫グロブリン製剤は *in vitro* で LPS 刺激による好中球のアポトーシスを酵素依存性に促進する」という題目で掲載され、血漿分画製剤に関する重要な論文7編の1つとして注目されている。

## 3. 理学部

I	理学部の研究目的と特徴	・ ・ ・ ・ ・	3 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	・ ・ ・ ・ ・	3 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・	3 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・	3 - 7
III	質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・	3 - 11

## I 理学部の研究目的と特徴

1. 国立大学法人茨城大学理学部は、我が国の先端科学関連の研究や産業の中核的拠点の一つである首都圏北部に立地する特徴を生かし、多様な自然科学に関する学術研究活動を行うとともに、国際社会と地域における、学術・文化の発展に寄与することを目的とする。
2. 理学部が行っている研究分野は広範囲にわたっているが、数学・情報数理分野、物理・天文学分野、化学分野、生物科学分野、地球科学分野に大別できる。それぞれの分野で盛んに研究が進められており、数学・情報分野では幾何学や群論、物理・天文学分野では量子物理や惑星形成解析、化学分野では光化学や分析、計算化学、生物科学分野では生命科学や社会性昆虫学、生態学、地球科学系では、地殻および大気の研究を中心とした研究が行われている。
3. 学部としての研究推進のため、関連分野間での情報交換や共同研究を進めるために、教員有志による緩やかな研究の連携組織である、理学部サイエンスフォーラムを組織することを推進している（資料 3-0-1：量子サイエンスフォーラム講演会プログラム）。

### [想定する関係者とその期待]

想定される関係者は、教員の研究分野に合致する各学会および基礎研究機関、それに高校生を含む一般市民である。期待されていることは、学会からは学問分野の発展に寄与することと分野の研究資金拡大に貢献すること、基礎研究機関からは連携協力と学問分野発展への寄与であり、さらに一般市民からの期待は、地域課題を解決する方策の提示といった研究成果の社会への還元および高校を中心とする地域教育への協力である。

### (資料 3-0-1：量子サイエンスフォーラム講演会プログラム)

「量子サイエンスフォーラム」シンポジウム	
産総研エレクトロニクス部門・茨城大学理学部交流会	
茨城大学理学部学術委員会主催	
<p>分子あるいは原子を基盤に研究する分野（物質科学、生体分子科学、基礎生命科学、放射線科学、理論物理学）の研究者が集まり、相互の交流を図りつつ、県内外の研究機関等との連携・協力を推進するなかから、地域の学術および産業の活性化に貢献できるような情報発信を目指し、茨城大学理学部では「量子サイエンスフォーラム」を発足させました。今回は、産総研エレクトロニクス部門との相互理解を深めるために研究交流会を開催することとしました。学生、院生を含めた交流会とするため、やさしい内容の講演をお願いしてあります。学生、院生の参加を歓迎致します。</p>	
日時：12月6日（木） 10:00～17:00	
場所：理学部インタビュースタジオ K118	
10:00	理学部長挨拶 理学部長 坂田文彦
10:10	スピントロニクスの世界 エレクトロニクス部門副部長 安藤功児
11:00	表面の世界 グループリーダー 阪東 寛
11:50	重い電子の世界 茨城大学准教授 横山 淳
懇談会（12:30～13:30）	
<p>出席者：（産総研） 安藤功児、阪東寛、柳沢孝、相澤義弘、川中浩史 （茨城大） 坂田文彦、西原美一、五十嵐潤一、福井隆裕、横山淳</p>	
13:30	高温超伝導の世界 グループリーダー 柳沢 孝
14:20	光電子分光の世界 主任研究員 相澤義弘
15:10	X線散乱と電子構造 茨城大学教授 五十嵐潤一
休憩（16:00～16:10）	
司会：小山成実（博士前期課程2年）	
16:10～17:00	学生との懇談会 キャリアアップ研修室（1） K229

(出典：量子サイエンスフォーラムプログラム)

## 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 3-1-1 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

研究の基本単位は各教員である。それぞれの教員は、研究のための外部資金獲得に努力しており、理学部は科学研究費への申請率・採択率ともに学内で最も高い部局である（資料 3-1-1-1：科学研究費の申請数、採択状況）。それらの外部資金により、全ての教員が積極的かつ先導的な研究を行っており、運営費交付金による研究費がほとんど無い中で、外部資金の獲得に努力し、そのアウトプットの一つとして、Nature、Science といった世界トップレベルのジャーナルに掲載される研究成果（分析項目 II、顕著な業績の説明書を参照）を、継続的にあげている。その一方で、外部に対する研究成果のアウトリーチや、組織内での研究に関する連携体制の整備が十分でなかった点をあらためるべく、法人化以降、科学セミナーや研究室公開等にも努めている（資料 3-1-1-4：科学セミナー HP 掲載、資料 3-1-1-5：サイエンステクノロジーフェスタ HP 掲載、資料 3-1-1-6：研究室訪問交流会アンケート集計）。また、研究成果の国際的な学術誌への論文公表を積極的に行っており、それらの一部は新聞報道などによって一般社会的にも還元され、評価されている（分析項目 II の新聞報道の例を参照）。

また、理学部で行われてきた研究の一つは、平成 18 年度より大学発ベンチャー「(株) バイオフォトケモニクス研究所」として起業し、理学部棟内に研究室と事務所を構えている。（資料 3-1-1-7：バイオフォトケモニクス研究所の報道一覧）

次に、理学部所属教員による研究業績（学外機関との共同研究を含む）について、著書、学術誌論文（査読付き）について集計を行った。その結果は下記（資料 3-1-1-2：著書の出版件数、資料 3-1-1-3：査読付き学術誌論文の発表数）の通りである。

## (資料 3-1-1-1：科学研究費の申請数、採択状況)

理学部：科学研究費補助金申請数と採択状況	現員	応募件数	応募率	採択件数	採択率	採択金額
	人	件	%	件	%	(千円)
平成 16 年度	69	65	94.2	32	49.2	59,500
平成 17 年度	70	77	110.0	39	50.6	104,200
平成 18 年度	70	71	101.4	41	57.7	81,100
平成 19 年度	68	73	107.4	37	50.7	74,100

(出典：科学研究費補助金 年度別・部局別 応募・採択状況調より 抜粋)

## (資料 3-1-1-2：著書の出版件数（平成 16 年度～平成 19 年度）)

学問分野	合計件数	2004	2005	2006	2007
数学・情報数理	5	0	3	0	2
物理	2	1	0	1	0
化学	15	5	3	4	3
生物科学	9	4	3	2	0
地球環境科学	18	7	7	0	2
合計	47	17	16	7	7

(出典：理学部年次報告書（平成 15 年度～18 年度）)

(資料 3-1-1-3 : 査読付き学術誌論文の発表数 (平成 16 年度～平成 19 年度))

学 問 分 野	合計件数	2004	2005	2006	2007
数学・情報数理	39	11	10	11	7
物理	78	9	13	31	25
化学	45	6	10	15	14
生物科学	74	9	18	24	23
地球環境科学	72	13	20	27	12
合 計	306	48	71	108	81

(出典：理学部年次報告書 (平成 15 年度～18 年度))

上記を見ると、著書数はやや減少しているものの、平成 17 年度、平成 18 年度に学術誌論文数が大幅な増加を見せており、その後も高い水準を保っている。このことは、理学野所属教員が、学会で評価される研究成果の発表に重点をおき、それに十分に答えられるだけの研究成果をあげる努力を続けてきたことを示している。その成果が査読付き学術誌掲載論文数の大幅な伸びにつながっていると考えている。

(資料 3-1-1-4 : 科学セミナーHP 掲載事項)

**科学セミナー**

[日程]

**10/20(土) 14時～17時****講演タイトル** : 「単細胞生物の世界」**講演者** : 茨城大学理学部准教授 菅井俊郎**場所** : 茨城大学理学部K棟インタビュースタジオ

**概要** : 私達の体は、多くの細胞からできていますが、最初は受精卵という1個の細胞でした。細胞が生きているのです。細胞1つが1個体である生物が単細胞生物で、多様性に富み、地球上のあらゆる場所に住んでいます。この膨大な世界を紹介します。 **申込み不要、参加無料。**

**10/28(日)** 研究発表会基調講演「やっぱりケミストリーでしょー化学が広げる夢の世界ー」(折山)

**11/10(土)** 「Mathematicaを用いた現代数理科学入門」(長谷川)

**12/9(日)** 北茨城科学の祭典への出展予定(北茨城市市民ふれあいセンター)

9:30-15:30 「地球を作り、太陽を見て、宇宙を感じよう」(野澤・百瀬) 「バイオ光化学電池でモーターを回してみよう」(藤井・金子) 「シロアリの行動観察」(北出・田内)

詳細が決まり次第随時更新していきます。

(出典：理学部ホームページ 2007)

(資料 3-1-1-5 : サイエンステクノロジーフェスタ HP 掲載)

「茨城大学サイエンステクノロジーフェスタ 2007」を開催しました

茨城大学理学部では、科学技術週間(4/16-4/22)の参加事業として、「茨城大学サイエンステクノロジーフェスタ 2007」を平成 19 年 4 月 21 日(土)午後開催いたしました。茨城県中性子利用促進研究会「生体分子科学研究会」および茨城県工業技術研究会からも後援いただき、理学部4科を中心に、講演会、研究発表、体験実験展示イベントを実施し、近隣の高校生を中心に 110 名の方々に参加いただきました。この様子は 4 月 27 日付の朝日新聞朝刊にも紹介されています。参加いただいた高校生、一般市民の皆様ありがとうございました。次回もご参加をお待ちしております。

身近にサイエンス!講演会

茨城大学理学部スタッフによる、わかりやすい科学のお話とスライドショー

「地球温暖化と極地生態系 - スライドショーとお話し -」

(茨城大学理学部 大塚俊之)

「光と生物 - 日焼けサロンと深夜のコンビニ -」

(茨城大学理学部 立花 章)

公開講演「海外の科学」

茨城大学理学部を訪問中の外国人研究者による講演(英語)

「Iron sensing in animal cells: mechanisms modulating Iron Regulatory

Proteins activities」

(動物細胞における鉄イオンセンサー: 鉄イオンによって作動する調節因子の機構)

講師: Jean-Marc Moulis (フランス原子力・グルノーブル研究所)



茨城大学理学部研究室公開

参加研究分野

(1)情報科学系 (2)物理学系 (3)化学系 (4)生物学系 (5)地球環境科学系  
特別参加:(株)バイオフォトケモニクス研究所 \*大学発ベンチャー企業  
「バイオ光化学セルによるバイオマスの光分解と同時電力化」

(出典:理学部ホームページ 2007)

(資料 3-1-1-6 : 研究室訪問交流会アンケート集計)

「茨城大学理学部研究室訪問交流会」アンケート

(平成20年2月15日実施)  
茨城大学・茨城産業会議

I 今回の研究室訪問交流会の内容について

1 大変参考になった	11 件
2 ある程度参考になった	6 件
3 あまり参考にならなかった	0 件
4 無回答	0 件
合計	17 件

II 研究室の見学の運営(時間、研修室数など)について

1 とくに問題ない	14 件
2 時間は短くなくても研修室の数を増やして欲しい	1 件
3 研修室の数を減らして研究内容をじっくり聞けるようにして欲しい	0 件
4 その他	2 件
合計	17 件

4 その他の内容

- 企業の研究に比べ夢のある研究を行ってほしい。
- 見学に割当てる時間を増やして欲しい。
- 非常に興味深かったです。未知の分野が身近に関わることが出来大変有意義でした。ありがとうございました。
- 立派な研究室でした。感動しました。
- 2時間ではなく、1日かけても良いのではないかと?

III 今後、見学してみたい研究分野・テーマについて

- どんな研究でも全て。
- 合成研究室、分析研究室
- CO2の分離、回収技術等
- 30億年をかけて進化してきた植物等(エントロピーの減少を担当)のクロロフィルに對抗できる触媒はそう短期間で完成しないと思われ、時間をかけた支援が必要と思う。もっと短期決断できる産・官・学連携テーマも含めべきだと思いますか? ※ジオパークのお話し、大変参考になりました。
- 物理系・材料系
- 環境(衛生工学)を中心に
- 初めての参加でしたが茨大で行われている研究分野について知らないことの一部分を垣間知る(見る)ことができました。次回は、他のテーマについて見学したいと思います。

IV その他、ご意見ご要望がございましたら、お聞かせ下さい。

- 各御研究の内容がもっと詳しく聞ける位の時間をとっていただければありがたいです。
- 年に1回でなく回数を増やして欲しい
- 地域振興策を市民サイドから考えている者にとり、ジオパークは大変参考になった。バイオ光化学電池の実用化が早期に実現されることを期待しています。
- もしそういことが可能でしたら是非仲間に入れて下さい。計器群ではESR(電子スピン共鳴法)の利用について御検討いただければ幸いです。
- 子ども達にも見学の機会があるといいのではないのでしょうか。
- 今回は専門的なことがむずかしく理解が出来なかった。
- 貴大工学部との産業交流会はあるのでしょうか?なければ今後実施される予定はあるのでしょうか。

(出典:平成 19 年度研究室訪問交流会アンケート (茨城産業会議))

**(資料 3-1-1-7: バイオフィトケモニクス研究所の報道一覧)**

関連研究 新聞・TV/雑誌等への紹介一覧 (金子正夫, 080417)

- 1) ニューズウィーク日本版, (1999.1.13 発行) ” 21 世紀のリーダー(世界の全分野) 100 人 ” の内, 科学技術関係 13 名中の一人にノミネート (光触媒による水のエネルギー資源化) (日本人は計 2 名).
- 2) 化学工業日報, 2005.12.15 ” 光燃料電池を開発”
- 3) 日本経済新聞, 2007.2.2 ” [光燃料電池] 技術を開発”
- 4) 日経産業新聞, 2007.2.10 ” [光燃料電池] 技術を事業化”
- 5) 日本経済新聞, 2007.2.14 利根往来 ” 新エネ開発で社会貢献めざす”
- 6) 朝日新聞, 2007.5.22 ” 光で糞尿処理, 同時に発電”
- 7) ソーラーシステム, No.108 号, 2007 年,  
” バイオマス廃棄物を処理しながら発電できる光燃料電池”
- 8) NHK/TV
  1. 2007 年 5 月 23 日, 18:10-19:00, 茨城デジタル放送
  2. 2007 年 5 月 31 日, 11:00-12:00, NHK 総合第 1, こんにちは一都六県
  3. 2007 年 6 月 13 日, 17:15-18:00, NHK 総合第 1, ゆうどきネットワーク

(出典: (株) バイオフィトケモニクス研究所、各報道機関)

**(2) 分析項目の水準及びその判断理由**

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

運営費交付金による研究費がほとんど無い中で、外部資金の獲得に努力し、そのアウトプットの一つとして、Nature、Science に掲載される研究成果 (分析項目 II、II 表参照) を継続的にあげるとともに、国際的学術誌に多数の成果が掲載されている。これらの成果は、中規模地方大学の学部としては十分に高いレベルの学界への寄与と判断され、期待を上回る水準と判断できる。

また、理学部・理工学研究科 (理学系) 独自の一般社会への情報発信のための努力も果敢なく行っている (資料 3-1-1-5: サイエンステクノロジーフェスタ HP 掲載)。地域に根ざした大学としての、研究成果の地域還元という面では、ベンチャー企業「(株) バイオフィトケモニクス研究所」の起業と、特別講座「半導体の基礎」の開講など、物性、化学分野において特筆すべき成果もあがっている。これらを総合的に判断して標記に示したとおり、期待される水準をやや上回りつつ、十分に達成していると考えられる。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

## (1) 観点ごとの分析

**観点 3-2-1 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)

ほとんどの教員が、例えばインパクトファクターが5を超える論文誌に成果発表するなど、それぞれの分野で学術的にAランク以上と評価できる業績を多数上げている。その中でも、特筆すべき成果(SまたはSS)として12件を取り上げた(理学部 研究業績説明書(Ⅱ表))。それらの内訳は、学術的に高い評価を得ているもの11件、社会的にインパクトを与えているもの1件である。観点Ⅰでも述べたように、Nature、Scienceに掲載される研究成果(理学部 研究業績説明書(Ⅱ表)参照)を継続的にあげていることは、理学部の研究レベルの高さを示すものである。

以下に、国際的学術誌への掲載業績について具体的に説明する。

平成16年に岡本美子講師が星周円盤の微細構造について、広がった円盤を空間的に分解しつつ分光学を適用するという独創的な手法で詳細に解析した成果をNatureに発表した。この成果はその後も多くの新聞報道の他、天文学関連論文にも引用されているものである。

(資料3-2-1-1: 岡本業績資料)

平成17年には松影香子講師が、従来困難であった高温高圧下における含水流体の封入と地球マントルに近い酸素分圧の再現を同時に可能にする実験セルを作ること成功し、 $H_2O$ 成分は他の成分に比べ、非常に圧縮しやすく、含水珪酸塩流体は地球深部に向かって沈んでしまうという非常に重要な地球科学的知見をNature誌に発表した。本論文掲載の翌年には、本結果を追認する結果が他研究グループで独立にNatureに発表され、先駆的な研究の重要性が示された。(理学部 研究業績説明書(Ⅱ表)参照)

平成18年には仁木雄三准教授が、ショウジョウバエでの生殖幹細胞の培養に世界で初めて成功し、米国科学アカデミー紀要(PNAS)に成果を発表した。この成果も多くの新聞等で報道されると同時に、世界屈指の海外の研究機関との共同研究にも発展している。(資料3-2-1-2: 仁木業績資料)

平成19年には北出理准教授が、社会性昆虫であるシロアリのカスト(働きアリ、兵アリ、生殖虫など)の分化を制御する機構に遺伝的な要因と個体のフェロモンの2つが関わっているということを明らかにし、これまでフェロモンのみで制御されていると考えられていた通説を覆す成果をScienceに発表した。この成果も新聞報道されるなど注目を集めている。(資料3-2-1-3: 北出業績資料)

また、成果の社会的還元という観点でも、学術的に顕著な業績であるフォトケミストリーの研究が光燃料電池技術に関する国際特許出願につながると同時に「株式会社バイオフォトケモニクス研究所」を起業して、NHK テレビ等でたびたび取り上げられるなど、社会的にも大きなインパクトを与えており、全国の地方国立大の理学部でも特筆されるべき成果となっている。

(資料 3-2-1-1 : 岡本業績資料)

この部分は、著作権の関係で掲載できません。

(資料 3-2-1-2 : 仁木業績資料)

この部分は、著作権の関係で掲載できません。

(資料 3-2-1-3 : 北出業績資料)

この部分は、著作権の関係で掲載できません。

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)期待される水準にある。

(判断理由)

学会で評価される査読付き学術誌論文数が着実に増えており、それらのうちのいくつかは学術的に特に高い評価を受けている。これらは、新聞やテレビ報道で取り上げられて社会的にも重要な成果として評価されている。このことは、それぞれの教員が関わる学問分野の学界において期待されている研究成果を着実にあげ、なおかつ一般社会にも評価される情報発信に努めてきた結果である判断できる。総合的には期待される水準をやや上回りつつ確実に満たしていると判断される。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「外部研究費の獲得額の増加」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

法人化以後の学内研究費は大きく減少し、特に実験系分野では運営費交付金による研究が全く不可能なレベルになっている。その中で、理学部の教員は研究成果をあげる努力とともに外部研究資金の獲得に努力し、資料3-1に示すように、法人化2年目の平成17年度に大幅に外部研究資金獲得額が伸びた。それ以後も法人化前よりも高い水準を維持し続けていることから、法人化以後の研究能力の向上を示すものである。

(資料3-1：理学部(理工学研究科(理学系)を含む)における外部研究資金の獲得状況)

年度	共同研究		受託研究		科学研究費補助金		外部研究資金の 受入合計	
	件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)	総件数	総額(円)
16	0	0	6	15,259,955	39	80,400,000	45	95,659,955
17	3	200,000	6	13,742,000	45	123,700,000	54	137,642,000
18	4	6,903,900	6	14,973,000	46	96,600,000	56	118,476,900
19	5	9,598,900	3	12,477,000	42	87,300,000	50	109,375,900

注：科研費には分担者として茨城大学に入金されたものを含む  
(出典：理学部年次報告書平成16年度～平成19年度)

#### ②事例2「Nature、Scienceなど世界最高水準の学術誌への成果掲載」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

法人化直前から本学部教員の研究成果がNature、Scienceといった世界的最高水準の学術誌に掲載される例が出るようになり、法人化後も、ほぼ毎年のようにいずれかの分野からの成果が掲載されている(理学部 研究業績説明書(Ⅱ表)参照)。加えて、これらの研究成果は、本学部所属する若手教員が、単なる共同研究者でなく、中心的な研究者として関わった研究の結果である場合が大半を占めており、このことは、法人化以後の理学部の研究実施能力の向上ならびに、その学問的レベルの高さを示すものである。

#### ③事例3「光触媒電池に関する大学発ベンチャーの起業」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

金子正夫教授(平成19年度より特任教授)は長年にわたり高分子化学、光エネルギー変換化学等の研究を精力的に進めてきており、その成果の一部はバイオ光化学電池の特許取得となっている。バイオ光化学電池は、世界に深刻な環境汚染をもたらしているバイオマス廃棄物を太陽光で完全分解浄化するとともに、直接電力を発生させる画期的な発電装置である。平成18年度にはバイオ光化学電池を組み込んだシステムを実用化し、一般に広めるためのバイオ化学ベンチャー「(株)バイオケモフォトニクス研究所」を設立し、理学部建物内のレンタルラボにオフィスと実験室を構えて実用化に向けた研究を進めている。現在は、光分解効率の向上に向けた試作器の開発を行っているが、近い将来には、太陽可視

光を用いて分解効率を飛躍的に高め、バイオマス廃棄物を完全分解浄化するとともに発電し、世界のエネルギー需要の半分をバイオマス廃棄物でまかなうことを目指している。このように理学部での研究成果が具体化を目指した起業にまで発展したのはこれが最初であり、法人化後の実社会へ向けた情報発信に関する取り組みの向上を示すものである。

## 学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト(I表)

法人名	茨城大学	学部・研究科名	理学部
-----	------	---------	-----

### 1. 学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準(200字以内)

理学部の研究目的は、我が国の研究と産業の中核的拠点の一つである首都圏北部に立地することを活かし、多様な自然科学に関する学術研究活動を行い、国際社会と地域の学術・文化の発展に寄与することである。そのため、学術面での国際的評価、および地域振興や社会発展に対する意義と貢献度の二つの側面から検討し、少なくともどちらか一つの側面において卓越していると判断される研究業績を選定した。

### 2. 選定した研究業績リスト

No	研究業績名	細目番号	研究業績の分析結果		重複して選定した研究業績		共同利用等
			学術的意義	社会、経済、文化的意義	業績番号(重点的に取り組む領域)	業績番号(他の組織)	
15:3:1001	Commutativity of the group of self-homotopy classes of Lie groups, The Bulletin of the London Mathematical Society	4102	S				
15:3:1002	幾何学をみる①、②, 遊星社	4102		S			
15:3:1003	An early extrasolar planetary system revealed by planetesimal belts in beta pictoris, Nature	4201	SS				
15:3:1004	Low energy hadron physics in holographic QCD, Prog. Theor. Phys	4301	S				
15:3:1005	Evolution of heterogeneous antiferromagnetic state in URu2Si2: Study of hydrostatic-pressure, uniaxial-Stress and Rh-Dope effects, Journal of the Physical Society of Japan	4303	S				
15:3:1006	Density of hydrous silicate melt at the conditions of Earth's deep upper mantle, Nature	4406	S				
15:3:1007	Elucidation of the mechanism of the 1,6-Cuprate addition to acceptor-substituted enynes via <sup>13</sup> C kinetic isotope effects, Angewante Chemie, International Edition	4602	S				
15:3:1008	文部科学省リーディングプロジェクト「新方式NMR分析技術の開発」	4706	SS		15:1:2003	15:5:1003	
15:3:1009	Direct electrical power generation from urine, wastes and biomass with simultaneous photodecomposition and cleaning, Biosensors and Bioelectronics	4801	SS			15:5:1004	

No	研究業績名	細目番号	研究業績の分析結果		重複して選定した研究業績		共同利用等
			学術的意義	社会、経済、文化的意義	業績番号 (重点的に取り組む領域)	業績番号 (他の組織)	
15 3 1010	Sex-linked genetic influence on caste determination in a termite, Science	5702	SS				
15 3 1011	Establishment of stable cell lines of <i>Drosophila</i> germ-line stem cells, Proc. Natl. Acad. Sci. USA	5806	SS				
	1012						
	1013						
	1014						
	1015						
	1016						
	1017						
	1018						
	1019						
	1020						
	1021						
	1022						
	1023						
	1024						
	1025						

業績番号(学部・研究科等)	15-3-1001
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	数学	細目番号	4102
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 大嶋秀明(河野 明との共著), Commutativity of the group of self-homotopy classes of Lie groups, The Bulletin of the London Mathematical Society, 36, 37-52, 2004

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 ①論文 (a. 単著  b. 共著) ( 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 連結リー群  $G$  から自身への連続写像のホモトピー類集合  $H(G)$  は自然に群となり,  $G$  の特性を強く反映すると確信されている。 $H(G)$  がべき零群であることはホワイトヘッドにより半世紀前に証明された。一般にべき零群の複雑さを表す基本的量にべき零指数がある。過去半世紀  $H(G)$  のべき零指数の研究は足踏み状態にあった。本論分は,  $H(G)$  のべき零指数が2以上である  $G$  全てを特定することに成功し, この分野の研究に大きな一歩を印した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
 根拠は次の3点である：  
 ① 発表雑誌はロンドン数学会(1865年創設)の発行する3雑誌の一つで世に広く知られたものである。  
 ② 本論文のレフェリー評価は「excellent」である。  
 ③ 本論文はアメリカ数学会によりレビューされており、そこで示されているサイテーションインデックスは6である。

業績番号(学部・研究科等)	15-3-1002
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	数学	細目番号	4102
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 卜部東介(大森英樹, 松本幸夫との共著), 幾何学をみる - 次元からのイメージ, 遊星社, 208 ページ, 1986(初版), 1997(改訂版),  
 卜部東介, 幾何学をみる② 1次元代数的特異点とディンキン図形, 遊星社, 166 ページ, 2007(増補分冊化3訂版)

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 ②) 著書 (a. 単著 b. 共著) ※増補3訂版から単著  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 幾何学と次元をテーマに3人の著者(卜部, 大森, 松本)がそれぞれ代数幾何学, 微分幾何学, 位相幾何学の最先端理論を初学者向けに解説した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	○ S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
 数学専門書は売り上げが伸びないため、良書でもすぐに絶版になりがちである。本書は20年間継続して販売され、今回20年目にして増補3訂版が3分冊化されて出版されることになった。著者の分は「1次元代数的特異点とディンキン図形」(168ページ)の表題で単著出版された。これは数学専門書としては異例のことである。数年前に三訂増補版への加筆原稿を編集長よりの依頼されたが、依頼メールには「この本は難しい内容だが本当に勉強したい人に好まれている」とあった。昨年10月に三訂増補版出版となった。書評等は追々現れると思われる。

業績番号(学部・研究科等)	15-3-1003
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	天文学	細目番号	4201
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 Y. K. Okamoto, H. Kataza, M. Honda, T. Yamashita, T. Onaka, J. Watanabe, T. Miyata, S. Sako, T. Fujiyoshi, I. Sakon, "An early extrasolar planetary system revealed by planetesimal belts in beta Pictoris", Nature, Vol. 431, No. 7009, pp. 660-223, 2004

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 ①論文 (a. 単著 b. 共著) ①ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 星周円盤から惑星系が生まれた初期段階にあると予想されるが、座ベータ星に対し、すばる望遠鏡の中間赤外線分光撮像装置COMICSで観測し、星周円盤にリング状に塵が集中している場所があること、これらは1マイクロン以下の塵で10年程度の短い時間で円盤から吹きとばされるため、微惑星の衝突で定常供給されていると考えられることを発見した。これは惑星形成が微惑星形成の段階を経ることを強く支持する結果となった。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
○ SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
 本業績は、星周円盤の微細構造について、惑星形成が進むような内側領域についてかつてなく詳細に調べた重要なもので、さらに惑星の軌道を予測し、惑星形成のパラダイムにおける有力な説であった微惑星形成説を支持する結果にもなった。また、広がった円盤を空間的に分解しつつ分光光学を適用するという手法は、新しく独創的であった。その結果、本業績は学術雑誌ネイチャーに掲載され、また、この新しい手法による成果について、ネイチャーの同じ号で別の評者による解説記事も掲載された。本論文の引用回数は多く、当該分野のレビュー記事でも引用されている。社会的な関心も非常に高かったため記者発表を行い、実際に毎日・読売・日経など複数の新聞記事として掲載されたほか、科学雑誌ニュートン・国立天文台ニュース・I S A S (宇宙科学研究本部) ニュース・公開講座などでも題材となった。特に本業績の解説用に作成された想像イラストは多くの場所で用いられた。

業績番号(学部・研究科等)	15-3-1004
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科名	理学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	物理学	細目番号	4301
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 “Low energy hadron physics in holographic QCD”  
 Tadakatsu Sakai and Shigeki Sugimoto, Prog. Theor. Phys. 113: 843-882(2005)

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 ① 論文 (a. 単著  b. 共著)  ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 最近の弦理論における特筆すべき発展の一つとして、ゲージ重力対応がある。これはゲージ理論と呼ばれる量子場の理論が重力理論を用いて記述されるという驚くべき主張である。我々は、この対応を量子色力学(QCD)へ適用し、これまで理解が困難であった様々な物理現象が、この対応を用いることにより見事に説明されることを示した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input checked="" type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
 本論文は、日本における理論物理学の最も権威ある学術雑誌である Progress of Theoretical Physics に掲載された。出版以降 2008 年 4 月 20 日までの本論文の引用回数が 219 回であることから、その意義が理解されよう。わずか数年のうちにこの数字を得ることは、極めて異例なことである。特に、本論文はもともと弦理論を研究する研究者向けに書かれた論文であったにもかかわらず、現在は弦理論のみならず、ハドロンの研究者にもその重要性が理解されるに至った事実が、上記の引用回数として現れている。  
 さらに、本論文は 2008 年 3 月に開かれた日本物理学会において、第 13 回日本物理学会論文賞を受賞した。

業績番号(学部・研究科等)	15-3-1005
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	物理学	細目番号	4303
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 Makoto Yokoyama and Hiroshi Amitsuka, "Evolution of Heterogeneous Antiferromagnetic State in URu<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>: Study of Hydrostatic-Pressure, Uniaxial-Stress and Rh-Dope Effects", Journal of the Physical Society of Japan. 76, Suppl. A pp.136-139 (2007).

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 ①論文 (a. 単著  b. 共著) ( ア)原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 重い電子系物質 URu<sub>2</sub>Si<sub>2</sub> が示す「隠れた秩序」と磁氣的性質に対して、静水圧、一軸応力、イオン置換(化学圧力)条件下における中性子散乱実験を行った結果、正方晶結晶の格子定数比 c/a を 0.1%増大させると隠れた秩序相から反強磁性相に一次転移することを明らかにした。また、この転移に伴う微視的な磁気揺らぎの性質より、隠れた秩序として四重極秩序を提案した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input checked="" type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
 本論文は、重い電子系物質群の示す多彩な物理の中でも URu<sub>2</sub>Si<sub>2</sub> の「隠れた秩序」とその磁氣的性質に対して微視的実験を行うことにより、この系が示す特有な低温物性の起源を探ったものであり、長年続いてきた URu<sub>2</sub>Si<sub>2</sub> の「隠れた秩序」問題の解決に対して重要な寄与をもたらすものである。この論文やそれに関連する論文は高く評価され、Novel Pressure-Induced Phenomena in Condensed Matter Systems (2006年8月26-29日) や Internal Conference on Magnetism (2006年8月20-25) といった、発表件数がおおよそ150-2000件の大規模国際会議において合計6回の招待講演への招聘を受けている。

業績番号(学部・研究科等)	15-3-1006
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	地球惑星科学	細目番号	4406
-----------	--	-----	--------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
Matsukage, K. N., Jing, Z. and Karato, S., Density of hydrous silicate melt at the conditions of Earth's deep upper mantle, Nature, 438, 488-491, 2005

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
1) 論文 (a. 単著  b. 共著) ( ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
3) 創作活動に基づく業績  
4) 特許  
5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
地球内部での重要な物質移動の担い手として珪酸塩マグマと水が考えられているが、地球内部の高圧下ではこの両者は1相の含水珪酸塩流体として存在している。本研究では、マルチアンビル型高温高压装置を用いて含水流体中の超高压下でのH<sub>2</sub>Oの部分モル体積の測定を世界で始めて成功させた。そして、地球深部では含水珪酸塩流体は地下に沈み、深度410km付近にH<sub>2</sub>Oに富んだ層が存在する可能性があることを示唆した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
多くの研究者にとって、地球深部でのH<sub>2</sub>Oの流体物性への影響を定量的に見積もることは重要な課題であったが実験的な困難さが存在していた。本研究では、従来困難であった実験中(高温高压下)における含水流体の封入と地球マントルに近い酸素分圧の再現を同時に可能にする実験セルを作ること成功し、含水珪酸塩流体の密度とH<sub>2</sub>Oの部分モル体積を定量化した。そしてH<sub>2</sub>O成分は他の成分に比べ、非常に圧縮しやすく、含水珪酸塩流体は地球深部に向かって沈んでしまうという非常に面白い結果を得た。超高压でのH<sub>2</sub>Oの部分モル体積の測定が世界初であったこと、その地球科学的示唆が非常に興味深く重要だった点が評価されインパクトファクターの高い学術紙、Natureに掲載された。本論文掲載の翌年、本結果を追認する結果が他研究グループで独立に得られ同じくNatureに発表された。以上のことから本論文は「S」にあたりと判断した。

業績番号(学部・研究科等)	15-3-1007
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	基礎化学	細目番号	4602
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 S. Mori, M. Uerdingen, N. Krause, K. Morokuma, Elucidation of the Mechanism of the 1,6-Cuprate Addition to Acceptor-Substituted Enynes via <sup>13</sup>C Kinetic Isotope Effects: Experimental and Theoretical Studies, *Angewante Chemie, International Edition*, Vol. 44, pp. 4715-4719 (2005)

2. 研究業績の該当区分をで囲んでください。  
 ①論文 (a. 単著  b. 共著)  ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず  
 2) 著書 (a. 単著  b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 有機銅反応剤の、電子求引基をもつエンインに対する 1,6-付加反応を検討するために、天然同位体存在比をもつ基質および反応剤の <sup>13</sup>C NMR を利用した速度同位体効果を実験的に検討した。また密度汎関数法計算により反応経路も検討した。それらのデータを照合した結果、銅と炭素-炭素三重結合の錯形成も含めたいくつかの反応段階の中で、炭素-炭素結合生成が律速段階であることを示した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="checkbox"/> SS : 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="checkbox"/> SS : 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="checkbox"/> S : 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="checkbox"/> S : 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
 今回の研究の成果は化学系雑誌の中で権威の高い学術雑誌の一つである *Angew. Chem. Int. Ed* (2005年 ISI インパクトファクター 9.596) に掲載されている。化学分野での学術雑誌の中で *Angew. Chem. Int. Ed.* は *J. Am. Chem. Soc.* (2005年 ISI インパクトファクター 7.419) よりもインパクトファクターが高く、最高水準の雑誌である。ISI Web of Science によると引用件数が9件 (2007年10月現在), Elsevier 社の Scopus によると2008年4月15日時点での引用件数は13件であり、この値は、当該化学分野においてきわめて大きい。この研究の国際的学術水準は、2002年、ドイツ・ドルトムント大で開催された "International Symposium on Modern Organocopper Chemistry" (10月9-11日開催, <http://www.chemie.uni-dortmund.de/modern-organocopper-chemistry/>) でのプレナリー講演をはじめ、2004年5月、フィリピン化学会年会での基調講演を行ったことから明らかである。この論文は、有機化学上重要な有機銅-リチウム会合体の反応機構を考える上で、実験的および理論的に検討した重要な成果である。

業績番号(学部・研究科等)	15-3-1008
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	15-5-1003

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	複合化学	細目番号	4706
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

高妻孝光, 文部科学省リーディングプロジェクト「新方式NMR分析技術の開発」(高妻担当分: 新方式NMRに対応したアプリケーション開発)、平成15年4月1日-平成20年3月31日、19年度番号: 文科振19-198

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 ⑤) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

世界初のスプリット型超伝導磁石を装備し、今までにない高感度化を実現し、計測に必要な試料の量を大幅に減らすことを実現した「新方式NMR分析技術スプリット型超伝導磁石」を用いることによるアクセス性の高い試料空間によって、生体分子反応を連続的に追跡するためのユニットを組み込む等のアプリケーション開発に貢献し、新しい生体分子科学分野の研究開発を行っている。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="radio"/> SS: 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="radio"/> SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本研究開発は、我国の国家プロジェクトの特に重要な研究開発課題として位置づけられている文部科学省リーディングプロジェクト事業として推進され、リーディングプロジェクト事業への参画には、時代の要求する研究および技術開発動向を十分に反映し、特に卓越した学識経験等が要求されている。高妻は、新方式NMR分析技術のアプリケーション開発において重要な役割を果たした。これらの業績は、多数の国際学会における招待講演、基調講演に招待され、新聞やテレビ等においても多数回に渡って報道されていることから裏付けられる。また、International Who's Who Historical Societyにおいて、顕著な業績をあげたものとして取り上げられた。高妻の研究は、世界的な共同研究として位置づけられている。以上のことを総合的に判断して、当該分野において卓越した水準にあると判断される。

業績番号(学部・研究科等)	15-3-1009
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	15-5-1004

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	特任教授 (理学部)
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	材料化学	細目番号	4801
-----------	--	-----	------	------	------

研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Masao Kaneko, Hirohito Ueno, Keita Ohnuki, Mizuki Horikawa, Rie Saito and Junichi Nemoto, "Direct electrical power generation from urine, wastes and biomass with simultaneous photodecomposition and cleaning", *Biosensors and Bioelectronics*, 23, 140-143 (2007).

1. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

- ① 論文 (a. 単著 b. 共著) **ア** 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他 大学発ベンチャー起業

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

特許出願したバイオ光化学電池を用いて、地球の深刻な環境汚染をもたらしているバイオマス廃棄物を太陽光で完全分解浄化するとともに、直接電力を発生させ、そのエネルギーを利用する。近い将来には、太陽可視光を用いて分解効率を飛躍的に高め、バイオマス廃棄物を完全分解浄化するとともに発電し、世界のエネルギー需要の半分をバイオマス廃棄物でまかなうことを目的としている。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義		2) 社会、経済、文化的意義	
○	SS: 当該分野において、卓越した水準にある		SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
	S: 当該分野において、優秀な水準にある		S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

バイオマス廃棄物を太陽光で分解浄化すると同時に電力を発生させるバイオ光化学電池は世界に例を見ない新しい発想で、原理や実際の試料で証明済みである。しかも温暖化・異常気象問題を解決することを視野に入れた研究で、その学術的及び社会・経済・文化的意義は極めて大きい。これらは、原著論文のみならず、専門誌に於ける解説や、新聞、NHK/TV などでも取り上げられ、反響をよんだ。関連出願の特許：国際特許含めて2件があり、この技術をもとに、2007年1月に「株式会社バイオフォトケモニクス研究所」を起業し、新聞、NHK テレビなど、多数の記事や報道番組等で取り上げられている。

金子は、研究活動から得られた技術および学識によって、「ニューズウィーク(1999.1.13発行) 21世紀のリーダー(世界の全分野)100人」の内の一人にノミネートされた研究者であり、この業績以外にも、多数の新聞、テレビ等において報道されている。

業績番号(学部・研究科等)	15-3-1010
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	基礎生物学	細目番号	5702
-----------	--	-----	-------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 Hayashi, Y., Lo, N., Miyata, H. & Kitade, O.  
 Sex-linked genetic influence on caste determination in a termite.  
 Science, Vol. 318 (No.5852), 985-987, 2007

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 ① 論文 (a. 単著  b. 共著)  ア 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 多くのシロアリは2分岐型の発生経路を持ち、幼虫は最終的に有翅虫へ分化する「ニンフ」か、無翅の「ワーカー」のどちらかへ分化する。私達はヤマトシロアリの両カスト由来の幼形生殖虫を用いて交配実験を行い、親のカストの組合せにより、子のカストと性の分離比に明確な相違があることを示した。これはシロアリの遺伝的カスト決定の初の実証例である。さらにこの結果を説明できる一遺伝子座の伴性遺伝モデルを提唱した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="radio"/> SS: 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="radio"/> SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
 いくつかの特殊な例を除いて、社会性昆虫のカストの分化はフェロモンなどの環境的要因によって制御されると考えられてきた。本研究はこの考えを覆し、シロアリ類のカストの分化に遺伝的要因が関わり、それがメンデル遺伝で説明できる普遍的現象であることなど、これまでとは全く異なる知見を示し、当分野の研究の枠組みに修正を迫ることとなった。同時に、カスト決定遺伝子の探索や、遺伝的要因と環境要因の相互作用の分析、カスト決定機構の進化過程の解析など、当該分野における新しい研究の方向への道を開くものでもある。  
 新規性と研究分野への影響の大きさが評価され、本論文は採録において世界で最も厳しい基準を採用しているトップジャーナルの一つである、米国の総合科学誌 Science (2007年インパクトファクター: 30.02) に掲載された。また発表と同時に、同誌に内容の解説記事も掲載されており (Science, Vol. 318 (No.5852), 910-911, 2007)、国際的に非常に高い学術的評価を受けているといえる。  
 さらに、本論文の研究成果は新聞でも紹介され (毎日新聞 2007年11月9日朝刊、東京新聞 2007年12月7日朝刊)、製薬業界主催の招待講演も依頼されるなど (ステルスセミナー2008。福岡、2008年2月14日)、国内でも高い評価を受けるとともに注目を集めている。

業績番号(学部・研究科等)	15-3-1011
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	生物科学	細目番号	5806
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
Niki, Y., Yamaguchi, T. and Mahowald, A. P. Establishment of stable cell lines of *Drosophila* germ-line stem cells. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 103, 16325-16330. (2006)

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 ① 論文 (a. 単著  b. 共著) ( ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 成体幹細胞は、生命科学の様々な分野で、注目されている。ショウジョウバエの生殖幹細胞の分裂と維持のメカニズムを明らかにするため、*in vitro* で、成長因子の生殖幹細胞に対する効果を調べた。そして、生殖幹細胞と体細胞幹細胞由来の体細胞が共存するユニークな細胞株の樹立や体細胞幹細胞単独の細胞株の作成に成功した。これにより、幹細胞やニッチ形成を *in vitro* で解明できるシステムを構築した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="radio"/> SS: 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="radio"/> SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

アメリカ科学アカデミー紀要に論文が掲載された。掲載された論文は、国際的にも高く評価され、Faculty of 1000 biology で、必読すべき論文 (must read) として認定された。また、新聞 (日経産業新聞) にも紹介された。論文発表後、矢継ぎ早に Harvard 大医学部、ドイツの Cancer Research Center 等から細胞株の分譲依頼や、New York 大、Stanford 大、California 大 San Francisco 校などの研究者から共同研究の申し込みがあった。国内のバイオ関係の雑誌 (羊土社、バイオテクノロジー) に依頼され、紹介記事を書いた。また、New York にある科学・医学分野の出版社の Nova Science Publishers, Inc. からも、Stem cell applications in diseases という本の中の一章を依頼され、“*In vitro* approach of germline stem cells in fly and mouse” というタイトルで総説を書いた。また、アメリカで1899年以来、刊行され続けている著名人年鑑 Who’s who (Marquis 社) の10周年記念特別号で、サイエンスの分野で、顕著な業績を挙げた科学者として認定された (2007年9月26日)。



## 4 . 工学部

I	工学部の研究目的と特徴	・ ・ ・ ・ ・	4 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	・ ・ ・ ・ ・	4 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・	4 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・	4 - 6
III	質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・	4 - 8

## I 工学部の研究目的と特徴

茨城大学工学部は、高度研究機関や先端技術産業の集積地である茨城県北地区における中核的高等教育機関として、高度技術者養成をめざした教育研究を実施している。その研究目的と特徴は以下のように要約できる。

### [研究目的]

- 1 多様な科学的創造能力と問題解決能力を養成する教育研究プログラムにより、幅広い学際的視野と深い専門知識を修得させ、事象への探求心並びに創造性と実行力を併せもつ高度専門技術者・研究者を育成する。
- 2 科学技術分野において、地域の特色を活用して、国際的・学際的な視野に立った先進的・応用的な研究を推進する。
- 3 教育・研究成果を積極的に地域や社会に還元して産業・文化・学術の発展に寄与する。

### [研究の特徴]

1. 分野横断型の5つの研究プロジェクト(SCOPE計画)を組織し、横断的研究の活性化、研究コアの形成、組織による外部研究資金の獲得を図っている。SCOPE計画の研究プロジェクトは第三期科学技術基本計画を見据えて、「新ものづくり創生プロジェクト」「ライフサポートサイエンスプロジェクト」「地球規模で人間社会の安全・安心を保障するプロジェクト」「高品質エネルギー創生プロジェクト」「ユビキタス社会を支える情報ネットワークプロジェクト」としている。
2. 全学組織のICAS(サステイナビリティ学と地球変動適応科学)や共同研究開発センターのHMS(ひたちものづくりサロン)、大学院博士後期課程のVBL(ベンチャービジネスラボラトリー)に大多数の教員が参画し、切磋琢磨する環境で研究活動を展開している。

### [想定する関係者とその期待]

想定する関係者は、教員の研究分野に合致する工学関連の学会及び研究機関の研究者、並びに機械、電気、土木、材料など日本の基幹工業分野の技術者である。関係者から期待されているものは、学会及び研究機関からは学問分野の発展及び高度技術者の育成に寄与する研究成果であり、産業界からは産学連携協力による技術開発とものづくり実践人材の育成である。

## 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 4-1-1 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

研究の基本単位は各教員である。それぞれの教員は、研究のための外部資金獲得に努力しており、工学部は科学研究費、共同研究、受託研究、寄付金の件数、受入金額ともに学内で最も高い部局である（資料：科研費受入状況、外部資金受入状況 資料 4-1-1-1：工学部（理工学研究科（工学系）を含む）における外部研究資金の獲得状況）。それらの外部資金により、ほぼ全ての教員が積極的かつ先導的な研究を行っており、その成果を著書、学術誌論文、国際会議論文などへ公表している（資料 4-1-1-2：著書の出版件数（平成 16 年度～平成 19 年度）、資料 4-1-1-3：査読付き学術誌論文の発表数（平成 16 年度～平成 19 年度）、資料 4-1-1-4：査読付き国際会議論文の発表数（平成 16 年度～平成 19 年度））。それらの多くは新聞報道などによって客観的にも評価されている。

資料 4-1-1-2～4 を見ると、著書数は少ないものの、学術論文数、国際会議論文数はいずれも高い水準を保っている。年度により多少の増減はあるが、平均すると教員一人につき学術誌論文 1.47 件、国際会議論文 1.04 件である。このことは、工学部所属教員が、学会で認知されるような研究成果発表に重点をおき、それに応えられるだけの研究成果をあげる努力を続けてきたことを示している。

また、外部資金の獲得件数と受入金額も高い水準を保っている。法人化以後の学内研究費は大きく減少し、特に実験系分野では運営費交付金による研究が全く不可能なレベルになっている。その中で、工学部の教員は研究成果をあげる努力とともに外部研究資金の獲得に努力し、資料 4-1-1-1 に示すように、法人化 3 年目の平成 18 年度に大幅に外部研究資金獲得額が伸びた。その前後も法人化前よりも高い水準を維持し続けていることから、法人化以後の研究能力の向上を示すものである。

一方、組織的な研究としては、(1) 附属超塑性工学研究センターを中心とした研究拠点形成、(2) 緩やかな研究連携組織による重点研究推進 (SCOPE 計画)、(3) 共同研究開発センターを中心とした産学共同研究、など特徴ある取組を推進している。

(資料 4-1-1-1：工学部（理工学研究科（工学系）を含む）における外部研究資金の獲得状況)

年度	科学研究費補助金		共同研究		受託研究		寄付金		外部研究資金の受入合計	
	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	総件数	総額 (千円)
16	54	154,860	74	84,853	24	97,190	99	71,232	251	408,135
17	50	184,160	122	94,089	23	81,294	113	77,689	308	437,232
18	47	147,060	141	191,355	27	135,582	95	115,696	310	589,693
19	49	169,320	156	87,824	32	159,120	101	82,129	338	498,393
小計	200	655,400	493	458,121	106	473,186	408	346,746	1,207	1,933,453

(出典：工学部年報ほか)

(資料 4-1-1-2：著書の出版件数（平成 16 年度～平成 19 年度）)

学 問 分 野	合計件数	H16	H17	H18	H19
機械工学	11	3	1	4	3
物質工学	9	2	0	5	2
電気電子工学	8	2	4	2	0
メディア通信工学	1	0	0	1	0
情報工学	5	1	1	1	2
都市システム工学	17	3	2	5	7
システム工学	12	2	1	6	3
工学基礎	10	1	5	3	1
合 計	73	14	14	27	18

(出典：工学部年報ほか)

## (資料 4-1-1-3：査読付き学術誌論文の発表数 (平成 16 年度～平成 19 年度))

学 問 分 野	合計件数	H16	H17	H18	H19
機械工学	157	33	38	60	26
物質工学	236	63	45	79	49
電気電子工学	104	37	18	23	26
メディア通信工学	67	15	23	10	19
情報工学	97	31	26	15	25
都市システム工学	208	55	51	34	68
システム工学	82	24	18	18	22
工学基礎	50	12	19	11	8
合 計	1001	270	238	250	243

(出典：工学部年報ほか)

## (資料 4-1-1-4：査読付き国際会議論文の発表数 (平成 16 年度～平成 19 年度))

学 問 分 野	合計件数	H16	H17	H18	H19
機械工学	99	23	25	42	9
物質工学	77	11	13	40	13
電気電子工学	45	22	10	7	6
メディア通信工学	57	4	12	18	23
情報工学	140	41	32	25	42
都市システム工学	157	36	44	17	60
システム工学	111	49	29	21	12
工学基礎	22	1	2	7	12
合 計	708	187	167	177	177

(出典：工学部年報ほか)

観点 4-1-2 大学共同利用機関、大学の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)

※該当なし

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

平均して教員 1 人当たり 4 年間で約 0.5 冊の著書、約 6.6 編の学術誌論文、約 4.6 編の国際会議論文を公表している。外部資金の獲得も増加傾向にある。特に受託研究の増加が著しい。学部としての重点研究でも大きな成果を挙げている。特に超塑性工学研究では、外部評価を受け、高い評価を得た。以上のように、関係者の期待に応える研究成果を挙げている。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

## (1) 観点ごとの分析

**観点 4-2-1 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)

1 (論文等研究発表の成果状況) まず、卓越した水準にある研究について述べる。

(a) 小峯秀雄准教授(都市システム工学)の研究業績[Simplified evaluation on hydraulic conductivities of sand-bentonite mixture backfill, *Applied Clay Science*, Vol. 26/1-4, pp.13-19, 2004.08.]は、研究業績に関連する一連の研究成果により、平成16年度地盤工学会研究業績賞を受賞している。さらに、以上の国内外の研究業績を高く評価され、本研究業績を含む研究業績「ベントナイト系遮水材の膨潤及び透水特性の実験と理論の研究」というタイトルで、平成20年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)(2008年4月15日)の授与が決定された。

(b) 呉智深教授(都市システム工学)の研究業績「Nonlinear Constitutive Model for Time-Dependent Behavior of FRP-Concrete Interface, *Journal of Composite science and Technology*, 67, 2323-2333, 2007」は、複合構造の分野で権威のある学術雑誌の一つである「*Journal of Composite science and Technology*」(2007年、IF値:2.027)に掲載された。本研究は都市インフラ構造物の防災技術を革新的に高度化・超高寿命化した技術の開発プロジェクトの一環として推進され、技術、学術のみならず社会、経済への貢献が卓越している。本研究成果により、FRP接着界面の非線形モデルの構築に世界で始めて成功し、土木学会の指針に採用された。

(c) 木村成伸教授(物質工学)の研究業績「Molecular mechanism of the redox-dependent interaction between NADH-dependent ferredoxin reductase and Rieske-type [2Fe-2S] ferredoxin. *J. Mol. Biol.* 373, 382-400, 2007」は、PCBなどのビフェニル化合物分解菌 *Pseudomonas* sp. KKS102株由来 NADH依存性フェレドキシン還元酵素である BphA4 と、その特異的電子受容体であるフェレドキシンである Rieske 型 BphA3 について、酸化・還元状態の異なる単独での反応中間体と、両者の生理的電子伝達複合体の立体構造を X 線結晶構造解析によって解明し、両分子間の特異的認識と電子伝達反応制御の分子機構を明らかにした。本論文は、分子生物学分野で権威ある学術雑誌である *J. Mol. Biol.* (2005年、IF値:5.229)に掲載され、掲載号の表紙を飾った。この研究に関連して科研費・基盤研究 B「貧栄養環境下での PCB 汚染除去のための新規光合成微生物の創出」(H18~20年度、研究代表者、交付予定直接費総額 15,500 千円)を獲得した。

次に、社会、経済、文化への貢献が卓越している研究業績として、三村信男教授(広域水圏環境科学教育研究センター)を挙げることができる。「Small islands. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden and C. E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, 687-716」は、気候変動の影響、適応策、脆弱性に関する最新の知見をまとめた「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」の第2作業部会第4次報告書の第16章として小島嶼に関する知見をまとめたものである。小島嶼では、海岸システム、水資源、農業、生態系、インフラ施設、観光などの産業に大きな影響が出ること、地域によって主要な影響が異なることなど、極域から熱帯までの小島嶼に対する影響と脆弱性を総合的に示した。温暖化問題に関するもっとも基本的文献である IPCC 第4次報告書の中で、三村教授は、この章の他に政策担当者向け要約及び技術要約も執筆した。第4次報告書は、広く紹介されて温暖化問題に関する国際的また国内の世論の形成に寄与し、その成果によって IPCC は 2007 年ノーベル平和賞を授与された。さらに、三村教授は、一連の研究によって以下のような国際・国内イベントに招待されるとともに、科学雑誌やマ

スコミ報道で研究成果が紹介され、政策検討や世論の形成に大きな役割を果たした。1)世界銀行ABCDE年次会議(招待講演、2007年5月)、2)国連総会サイドイベント(招待講演、2007年7月)、3)総合科学技術会議シンポジウム(招待講演、2007年8月)、4)第15回アジア太平洋環境会議(招待講演、エコアジア2007)(2007年9月)、5)マスコミでの紹介:雑誌「ニュートン」特集号(2007年8月号)、NHKクローズアップ現代(2007年9月)、TBSニュース23特別番組「地球破壊」(2008年2月)、朝日新聞、読売新聞、日経新聞など。

2(受託研究と共同研究での成果状況)大型の競争的資金の獲得に至った研究成果として、JST地域イノベーション創出総合支援事業・育成研究に工学部が推進するSCOPE計画「新ものづくり創生プロジェクト」からH18年度に1件(「ドライプロセスによる3次元高密度微細配線要素技術及び電子モジュール実装技術の開発」3年間、研究費総額8千万円)、H20年度に1件(「8インチウエハ用めっきプロセス及びアニール技術革新による低抵抗Cu配線の形成と次世代LSIへの展開」2年間、研究費総額2.4千万円)採択された。前者では、茨城大学、茨城県工業技術センター、ハリマ化成(株)筑波研究所、御田技術士事務所、(株)ピーエムティーの、JSTの6者でプロジェクトチームを組み、前川克廣教授(超塑性工学研究センター)はプロジェクトリーダーとして、特許出願(特願2008-135884:高密度着度金属ナノ粒子焼結体膜の形成方法)した。後者の大貫仁教授(物質工学)は、東北大学、物質・材料研究機構、日立化成工業(株)、日立協和エンジニアリング(株)、(株)ルネサステクノロジの6者のプロジェクトリーダーを務めている。さらに、ここ数年の研究実績から、H20年度から5年間の基盤研究(S)「極限高純度めっきプロセスによるCu配線ナノ構造制御と次世代ナノLSIへの展開」に採択(研究代表者)され、総額1億6400万円(直接経費)を獲得した。

## (2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準)期待される水準にある。

(判断理由)

重点研究SCOPEの中で特にライフサイエンス部門が極めて高い質の成果を挙げている。防災技術の研究や環境汚染除去技術の研究でも極めて高い成果を挙げている。気候変動適応科学の研究ではIPCCのノーベル賞受賞に貢献するなどの極めて卓越した成果を挙げている。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「工学部附属超塑性工学研究センターの活動」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

超塑性工学研究センターは平成12年4月に文部省省令施設の時限センター(10年)としてスタートし、平成22年3月に時限の期限が来る。平成12年4月～平成19年9月の間には、学术论文224編(査読つき国際会議論文を含む)、学術賞の受賞18件、外部資金の獲得94件など、さらに本センター主催あるいは共催の国際シンポジウムや種々の研究会やセミナーの開催、地域機関(民間企業を含む)との共同研究などを進めてきている。また、ロシア科学アカデミー金属超塑性問題研究所、ドイツHahn-Meitner研究所、などとの国際共同研究を推進し、さらに非常勤研究員には積極的に外国人研究員を採用するなど、国際的拠点を目指した活動も行なっている。これらの成果は、超塑性工学研究センター報告書(平均200ページ)として毎年印刷・公表している。

平成18年1月には、外部点検評価を受け、研究成果等に関し大変優れているとの評価、さらには現在の3研究分野体制を5分野とし、さらなる研究体制の充実をはかるべき、等の提言を受けた。

(資料3-1: 超塑性工学研究センターにおける外部研究資金の獲得状況(円))

	科研費	件数	受託研究費	件数	共同研究費	件数	寄付金	件数	年度計	件数
H16年度			2,070,000	1	1,340,000	3	4,000,000	7	7,340,000	11
H17年度			5,530,000	1	3,810,000	8	3,350,000	8	12,660,000	13
H18年度	2,800,000	1	27,235,358	3	3,100,000	4	2,450,000	4	35,555,358	12
H19年度	4,420,000	2	40,551,270	4	1,412,500	3	4,850,000	8	51,033,770	15
各項目計	7,220,000	3	75,238,828	9	3,882,500	18	14,450,000	23	106,589,128	51

#### ②事例2「工学部が推進するSCOPE計画」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

SCOPE計画では、社会が求める新しい研究分野の形成を目標とし、横断的研究の活性化、研究コアの形成、組織による外部研究資金の獲得を主たる取組とした。この3年間の活動で以下の成果があがり、質の向上があったと判断される。

(a) 平成16年度に茨城県内の連絡会である「茨城ライフサポートコンソーシアム(ILiS)」を創立し、産学連携の研究活動が行えた。

(b) ICAS設立へ貢献できたのと同時に、競争的資金の獲得に有効であった。例えば、「環境省戦略プロジェクト研究」茨城大学・国土総合政策研究所・九州大学に対し、H19年度～23年度の5年間、年間約5000万円が付いた。また、「いばらき研究開発推進事業」茨城キリスト教大学・茨城大学・筑波技術大学・(株)カスミ等に対し、H18年度～20年度の3年間、総額2,237万円が付いた。

(c) H20年度から5年間の基盤研究(S)「極限高純度めっきプロセスによるCu配線ナノ構造制御と次世代ナノLSIへの展開」に採択され、総額1億6400万円を獲得した。

(d) JST地域イノベーション創出総合支援事業・育成研究に「新ものづくり創生プロジェクト」からH18年度に1件(3年間、研究費総額8千万円)、H20年度に1件(2年間、研究費総額2.4千万円)採択された。

## 学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト(I表)

法人名	茨城大学	学部・研究科名	工学部
-----	------	---------	-----

### 1. 学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準(200字以内)

工学部の研究目的は、高度研究機関や先端技術産業の集積地である茨城県北地区における中核的高等教育機関として、国際的・学際的な視野に立った先進的・応用的な研究を推進し、成果を積極的に地域社会に還元して産業・文化・学術の発展に寄与することである。そのため、学術面での基幹工業分野への貢献度、および地域振興や社会発展に対する意義と貢献度の二つの側面から、卓越していると判断される研究業績を選定した。

### 2. 選定した研究業績リスト

No	研究業績名	細目番号	研究業績の分析結果		重複して選定した研究業績		共同利用等
			学術的意義	社会、経済、文化的意義	業績番号(重点的に取り組む領域)	業績番号(他の組織)	
15:4:1001	Hemolysis caused by surface roughness under shear flow, Journal of Artificial Organs	1301	S		15:3:2001		
15:4:1002	Development of a novel hybrid type magnetic bearing and application to small impeller centrifugal pump for artificial hearts, ライフサポート	1302	SS		15:3:2002		
15:4:1003	磁気浮上モータの制御を目的とした二次元磁気センサシステムLSI	1302	S		15:3:2003		
15:4:1004	下肢障害者のための直立移動装置の開発—シミュレーションによる検討と実機による基本動作の検証—, 第3回福祉工学シンポジウム講演論文集	1303	S		15:3:2004		
15:4:1005	Sea-level rise: Implications for water resources management, Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, Springer	2002	S		15:2:2001		
15:4:1006	Small islands. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change	2002		SS	15:2:2002		
15:4:1007	Carrier-envelope-phase stabilized chirped-pulse amplification system scalable to higher pulse energies," Optics Express	4305	S				
15:4:1008	Ultralow-jitter passive timing stabilization of a mode-locked Er-doped fiber laser by injection of an optical pulse train," Optics Letters	4305	S				
15:4:1009	Using a GPU to Accelerate Die and Mold Fabrication, IEEE Computer Graphics and Applications	5002		S			

No	研究業績名	細目番号	研究業績の分析結果		重複して選定した研究業績		共同利用等
			学術的意義	社会、経済、文化的意義	業績番号 (重点的に取り組む領域)	業績番号 (他の組織)	
15-4-1010	アクチュエータ工学、養賢堂	5006	S		15-3-2005		
15-4-1011	Indirect optical absorption of single crystalline $\beta$ -FeSi <sub>2</sub> , Appl. Phys. Lett.	5102	S				
15-4-1012	Nonlinear Constitutive Model for Time-Dependent Behavior of FRP-Concrete Interface, Journal of Composite science and Technology	5202	SS				
15-4-1013	連続繊維シート緊張材および緊張接着技術の開発	5202		S			
15-4-1014	Predicting swelling characteristics of bentonites, American Society of Civil Engineers (ASCE)	5206	SS		15-2-2005		
15-4-1015	Simplified evaluation on hydraulic conductivities of sand-bentonite mixture backfill, Applied Clay Science	5206	SS		15-2-2004		
15-4-1016	"The Development of an Innovative Process of Large Grained and Low Resistivity Cu Wires for less than hp 45nm LSI", in Proc. International Interconnect Technology Conference	5404	SS				
15-4-1017	High strain rate superplasticity in commercial Al-Mg-Sc alloy, Scripta MATERIALIA	5404	S		15-4-2001		
15-4-1018	Method for evaluation of tensile properties of metallic superplastic materials, International standard ISO 20032:2007(E) (2007.02.15)	5404		S	15-4-2002		
15-4-1019	Plasma nitridation of aluminized high purity iron, Acta Materialia	5405	S		15-4-2003		
15-4-1020	ドライプロセスによる3次元高密度微細配線要素技術及び電子モジュール実装技術の開発	5405		S	15-4-2004		
15-4-1021	Molecular mechanism of the redox-dependent interaction between NADH-dependent ferredoxin reductase and Rieske-type [2Fe-2S] ferredoxin, J. Mol. Biol	5701	SS				
	1022						
	1023						
	1024						
	1025						

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1001
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	人間医工学	細目番号	1301
-----------	--	-----	-------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Maruyama O, Numata Y, Nishida M, Yamane T, Oshima I, Adachi Y, Masuzawa T, Hemolysis caused by surface roughness under shear flow, Journal of Artificial Organs, 8(4), 228-236, 2005

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

① 論文 (a. 単著  b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

人工心臓に代表される人工臓器の表面粗さが溶血に与える影響を検討するために、専用に開発した剪断応力負荷装置の血液接触面に各レベルの粗さを施し、新鮮牛血を用いて剪断負荷時の表面粗さの違いによる溶血量の変化を検討し、血液接触面の表面あらさがRa0.8以上になると溶血が惹起されること、粗い表面後方に生じる乱流が溶血の一因である可能性があることを明らかにした。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は当該専門学術誌 (Journal of Artificial Organs) に掲載された。本研究は機械工学技術を用いて生体と人工臓器の相互作用の究明を行っている優れた研究であり、人工臓器の研究分野で世界トップレベルの研究である。この成果に対し、日本人工臓器学会における平成18年日本人工臓器学会論文賞を受賞しており、学会から卓越した研究であることを認められている。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1002
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	人間医工学	細目番号	1302
-----------	--	-----	-------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Saito T, Masuzawa T, Nakayama N, Development of a novel hybrid type magnetic bearing and application to small impeller centrifugal pump for artificial hearts, ライフサポート, 18(4), 148-153, 2006

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

① 論文 (a. 単著  b. 共著)  (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

長寿命、小型、高効率の人工心臓を実現するために、小径インペラを用いた遠心ポンプ方式人工心臓を提案するとともに、新しい構造のハイブリッド型磁気軸受を考案、開発した。ハイブリッド型磁気軸受を3次元磁場解析を用いて最適設計し、製作、小径インペラ遠心ポンプと組み合わせることで磁気浮上人工心臓を構成し、実験により十分な磁気浮上性能、ポンプ性能を確認し、人工心臓として適用可能であることを示した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="radio"/> SS: 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="radio"/> SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は当該専門学術誌(ライフサポート)に掲載された。複数の新しい方式の磁気浮上型人工心臓を研究開発しているのは世界でも茨城大学だけであり、本研究は人工臓器の研究開発の中でも世界トップレベルの研究である。この成果に対し、ライフサポート学会における平成19年度ライフサポート学会論文賞を受賞しており、学会から卓越した研究であることを認められている。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1003
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	人間医工学	細目番号	1302
-----------	--	-----	-------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

木村孝之、高崎慶吾、増澤徹 「磁気浮上モータの制御を目的とした二次元磁気センサシステム LSI」  
2006年5月 第8回 LSIP デザインアワード 研究助成賞

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

① 論文 (a. 単著  b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説  ウ. アイに該当せず)  
2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
3) 創作活動に基づく業績  
4) 特許  
5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

MOSFETの反転層をホール素子として利用した磁気センサをSiウエハ上に二次元に集積化した磁気センサを試作し、磁束を面で測定する研究をおこなった。このセンサでは出力電圧を向上させるためにダイナミックドライブ駆動方式を導入し、モータ制御に必要な1000frame/secの読み出し速度を達成した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本研究をSと判定した理由としてはLSIPデザインアワードの研究助成賞を受賞したからである。この賞は、システムLSIに使う、独創的で優れたIP(回路やソフトウェアなどの設計資産)の開発を支援し、半導体産業の活性化を図ることを目的に1998年6月に創設された。NECエレクトロニクス(株)、(株)東芝、(株)ルネサステクノロジ、富士通(株)、ローム(株)、セイコーエプソン(株)、(株)メイテック、日本政策投資銀行、日経BP社など、産業界に影響を持つ企業の協力の下にIPアワード運営委員会が運営している。受賞の際のコメントには本研究の将来性に関する期待が寄せられていた。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1004
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	人間医工学	細目番号	1303
-----------	--	-----	-------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

森善一、友田恭太郎、岡田純、中村達也、  
 下肢障害者のための直立移動装置の開発—シミュレーションによる検討と実機による基本動作の検証—、  
 第3回福祉工学シンポジウム講演論文集、pp. 169-172、2004年9月  
 (森善一、日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門福祉工学シンポジウム、プレゼンテーション賞 受賞)

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

① 論文 (a. 単著  b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説  ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

本論文では、車椅子生活を送っている方々が、健常者と同等の日常生活を送れるような移動システムの提案を行った。本システムにより、車椅子のデメリット、すなわち、環境の整備の必要性、段差走破の困難さ、視線が低いことによる精神的苦痛等を解消できると考えられる。システムは、伸縮松葉杖、移動台車、および動力アシスト装置から構成される。立位姿勢での移動実験や段差昇降実験等を通して、実用化に向けた実験を行った。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS : 当該分野において、卓越した水準にある	SS : 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S : 当該分野において、優秀な水準にある	S : 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門福祉工学シンポジウムにおいて、プレゼンテーション賞を受賞し、学会からも優秀な水準にある研究であることを認められている。本研究に関する記事は、日本経済新聞(2006年1月20日)、日本経済新聞(2006年1月30日)、および日刊工業新聞(2007年2月26日)において取り上げられた。

本研究に関連した取り組みについては、NHKのテレビ番組において、おはよう日本(2007年11月6日)、および県域地上デジタル放送(2007年11月2日)で放映された。現在、本研究のロボットの一部である伸縮ロフストランドクラッチは、高齢者向けの新しい機器として単独使用を試みており、第51回茨城県発明工夫展において、県知事賞(2007年11月19日、簡易操作型伸縮ロフストランドクラッチ)を受賞した。また、事業展開案は、ヤングベンチャービジネスプランコンテストいばらきにおいて、優秀賞(2008年2月1日、研究室発!斬新・使える・低コストな福祉介護用品の開発)を受賞している。また、日本経済新聞(2008年3月12日)でも取り上げられた。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1005
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	地球変動適応科学研究機関(ICAS)
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	環境学	細目番号	2002
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Hay, J.E. and N. Mimura, Sea-level rise: Implications for water resources management, Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, Springer, Vol.10, No.4, pp.717-737, 2005.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

①論文 (a. 単著  b. 共著) (~~ア~~. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

本論文は、氾濫、海岸侵食、塩水侵入など海面上昇がもたらす水管理への影響に対する適応策のあり方を検討したものである。とりわけ、途上国を対象にして、将来予測に不確実性がある下での予防的対応としての「後悔しない対策」「一石二鳥対策」の意義、地域の抵抗力(resilience)を強化するための伝統的知識と技術の役割、さらに、各国及びコミュニティにおける適応力の形成に貢献する政策の重要性を指摘した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="checkbox"/> SS: 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="checkbox"/> SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="checkbox"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="checkbox"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本研究は、海面上昇をアジア・太平洋地域の途上国にとって中長期的なリスクととらえ、適応策の主流化の考え方について検討している。海面上昇や台風の変化の将来予測には未だ大きな不確実性があるため確定的に対策を決めることができないが、他方、適応策実施には長い助走時間が必要なために適応策の計画は緊急の要件になっている。こうした状況下で、適応策立案を進めるためには、予防的対策の考え方に立って「後悔しない対策」「一石二鳥対策」が有効なこと、海面上昇対策を既存の沿岸域管理に組み込んでいく「適応策の主流化」が重要であることを示した。この考え方は現在では広く支持されているが、本研究は、世界的に見て早い時期にそうした提案をしたものである。

日本に対しても、他の論文において、危険な地域からの移住(撤退)が今後取り得る政策の一つであることを、アンケート調査に基づいて具体的に示した。この成果に対し、「地球温暖化・海面上昇の影響評価と対策に関する研究と国際活動において画期的な成果をあげた」として平成17年度土木学会環境賞(2006年5月)が授与されるなど、高い評価を受けている。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1006
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	地球変動適応科学研究機関(ICAS)
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	環境学	細目番号	2002
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
Mimura, N., L. Nurse, R.F. McLean, J. Agard, L. Briguglio, P. Lefale, R. Payet and G. Sem, 2007: Small islands. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, 687-716.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
② 著書 (a. 単著 b. 共著)  
3) 創作活動に基づく業績  
4) 特許  
5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
本業績は、気候変動の影響、適応策、脆弱性に関する最新の知見をまとめた「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」の第2作業部会第4次報告書の第16章として小島嶼に関する知見をまとめたものである。小島嶼では、海岸システム、水資源、農業、生態系、インフラ施設、観光などの産業に大きな影響が出ること、地域によって主要な影響が異なることなど、極域から熱帯までの小島嶼に対する影響と脆弱性を総合的に示した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	○ SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
温暖化問題に関するもっとも基本的文献である IPCC 第4次報告書の中で、三村は、この章の他に政策担当者向け要約及び技術要約も執筆した。第4次報告書は、広く紹介されて温暖化問題に関する国際的また国内の世論の形成に寄与し、その成果によって IPCC は 2007 年ノーベル平和賞を授与された。さらに、三村は、一連の研究によって以下のような国際・国内イベントに招待されるとともに、科学雑誌やマスコミ報道で研究成果が紹介され、政策検討や世論の形成に大きな役割を果たした。  
1) 世界銀行 ABCDE 年次会議(招待講演、2007年5月)、2) 国連総会サイドイベント(招待講演、2007年7月)、3) 総合科学技術会議シンポジウム(招待講演、2007年8月)、4) 第15回アジア太平洋環境会議(招待講演、エコアジア2007)(2007年9月)、5) マスコミでの紹介: 雑誌「ニュートン」特集号(2007年8月号)、NHK クローズアップ現代(2007年9月)、TBS ニュース23 特別番組「地球破壊」(2008年2月)、朝日新聞、読売新聞、日経新聞など。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1007
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	物理学	細目番号	4305
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Shinki Nakamura, "Carrier-envelope-phase stabilized chirped-pulse amplification system scalable to higher pulse energies," Optics Express, vol. 12, no. 10, pp. 2070-2080, May (2004).

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

- ①論文 (a. 単著  b. 共著) ( ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)
- 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)
- 3) 創作活動に基づく業績
- 4) 特許
- 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

キャリアエンベロープ位相(CEP)を安定化させたチャープパルス増幅システムの開発に初めて成功した。このシステムは回折格子をベースとしたパルス延伸器とパルス圧縮器および再生増幅器から成る。加えて、レーザー発振器の CEP オフセット(O)を安定化する際に、CEO のビート信号を参照する新しいパルス選択方法を導入した。このパルス選択方法は単純なパルスクロック分割方に比べて CEO 揺らぎに対して強い性能を持つ。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、レーザーの分野で権威のある学術雑誌の一つである"Optics Express" (2004年 インパクトファクター: 3.797) に掲載された。2008年3月末時点での引用件数は15件であり、この値は当該分野としては大きく、この研究成果の検証と応用、とりわけ分光光学や周波数コムを用いた時間周波数標準などの応用研究への発展が顕著となっている。

また、この成果について2004年中国光学会、韓国光学会、レーザー学会共同開催の国際会議「APLS2004」(3月1日-6日開催、参加者145名、開催地 韓国)で招待講演を行ったことから、その国際的学術水準の高さは明らかである。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1008
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	物理学	細目番号	4305
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Shinki Nakamura, "Ultralow-jitter passive timing stabilization of a mode-locked Er-doped fiber laser by injection of an optical pulse train," Optics Letters, vol. 31, no. 22, pp. 3243-3245, Nov. (2006).

---

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

①論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

---

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

モード同期 Cr フォステライトレーザから出力されたパルス列を参照光として、モード同期 Er 添加ファイバレーザのパルスタイミングを安定化した。参照光は 1.3 μm と 1.5 μm の WDM を用いてファイバレーザのリング共振器に注入した。2 波長のパルスが同軸に伝播する事により交差位相変調を生じ自己同期が起こった。ファイバレーザと参照光とのタイミングジッタは周波数領域 1 Hz から 100 kHz で 3.7 fs だった。

---

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

---

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、レーザーの分野で権威のある学術雑誌の一つである” Optics Letters” (2006年 インパクトファクター: 3.598) に掲載された。この研究成果の応用、とりわけ波長多重光通信やアト秒パルス発生などの応用研究への発展が顕著となっている。

また、この成果について 2008年 Chinese Academy of Science 主催の国際会議「International Workshop on Attosecond Science」(3月31日-4月1日開催、参加者約160名、開催地 北京)での招待講演を行ったことから、その国際的学術水準の高さは明らかである。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1009
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	機械工学	細目番号	5002
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
Masatomo INUI, "Using a GPU to Accelerate Die and Mold Fabrication", IEEE Computer Graphics and Applications, Vol.27, No.1, pp.82-88, 2007.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
①論文 (a. 単著  b. 共著  (ア. 原著論文  イ. 総説  ウ. アイに該当せず)  
2) 著書 (a. 単著  b. 共著   
3) 創作活動に基づく業績   
4) 特許   
5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
機械製品の金型製造で多用される複雑な幾何計算をグラフィックス処理の問題に置き換え、近年性能向上が著しいグラフィックス用ハードウェア GPU で超高速に計算する手法を開発した。GPU を用いた高速計算は近年米国を中心に非常に注目されているが、本論文のベースになった研究はその先駆けであり特許として成立している。本技術は、マツダ(株)などのわが国を代表するメーカーで実用に供されており、わが国の工業力強化に貢献している。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input checked="" type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
乾正知の発明に基づく特許(日本国特許第3535442号)は、機械製品の金型製造で多用される複雑な幾何計算を、グラフィックス用ハードウェア GPU を用いて超高速に処理する技術である。本特許は(独)科学技術振興機構(JST)を介して日本ユニシスなどのソフトウェアベンダー数社と、マツダ(株)やキヤノン(株)にライセンス供与されている。マツダ(株)では、特許として成立する以前の2002年から本技術を全車種のプレス用金型の製造で利用しており、キヤノン(株)では2006年からコピーやトナーカートリッジの金型製造で利用している。中小企業庁の2006年度戦略的基盤技術高度化支援事業では「グループ企業間で加工設備を共有可能とする自動加工工程設計支援システム」(事業管理者(株)アルモニコス)で、本発明が計算エンジンとして採用されており、さらに2007年度の支援事業では、同じ技術が「高速ミリングに対応した統合制御システムの開発」(事業管理者(株)ISIDテクノソリューションズ)でも計算エンジンとして採用されている。これらの実績から、本技術はわが国の社会や経済に貢献していると判断した。この種の製造技術には企業秘密が多く、その詳細や実用化の状況が論文などの形で公開されることはほとんどない。今回取り上げた論文は、本発明の導入後、5年間に渡って進めてきた技術開発の過程を、乾とマツダ(株)の主担当者がまとめたものである。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1010
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	機械工学	細目番号	5006
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

白石昌武、樋口俊郎、大岡昌博、黒澤実、鈴森康一、高森実、田所諭、則次俊郎、服部正、前野隆司、矢野智昭、山本晃生、横田真一、吉田和弘、アクチュエータ工学、養賢堂、担当ページ：61-72, 198-208, 2004.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著  b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

ライフサポートサイエンス学は生活質の向上を目指す基幹学問である。内容的にはセンシングと制御技術、人の腕に対応するアクチュエータ技術、生活科学や健康科学それに心理学などをベースとした生活分野技術、そして医用生体工学や福祉工学、ロボティクスをベースとした応用工学技術である。本書は特にアクチュエータの制御技術について、汎用に対応可能な古典及び現代の両制御手法に関し、主にロバスト性の観点から述べている。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="checkbox"/> SS : 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="checkbox"/> SS : 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="checkbox"/> S : 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="checkbox"/> S : 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本書はアクチュエータに携わるその道の専門家による著書である。その中で著者は、新しく提案した周波数領域でのロバストな外乱オブザーバを述べており、本手法そのものは日本機械学会論文集(702号71巻2005年)に採択評価された。その具体的実証例として、国内外を通じ始めて脳波信号によるロボットマニピュレータの制御に適用し、良好な結果を得た。その成果を、2006年IEEE主催の特別セミナー(2006年10月6日、カナダのカールトン大学)、及び2007年のカンタベリー大学(ニュージーランド、2007年11月8日)における特別セミナーとして発表し、出席していた制御及びロボットの専門家から、特に独創性の点で高く評価された。なお本関連の内容は最近朝日新聞にも掲載された(2008年4月5日)。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1011
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	電気電子工学	細目番号	5102
-----------	--	-----	--------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

**Haruhiko Udono**, Isao Kikuma, Tsuyoshi Okuno, Yasuaki Masumoto, Hiroyuki Tajima, "Indirect optical absorption of single crystalline  $\beta$ -FeSi<sub>2</sub>", Appl. Phys. Lett., 85, 1937-1939, 2004.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

- ①論文 (a. 単著  b. 共著 ) (ア. 原著論文  イ. 総説  ウ. アイに該当せず)
- 2) 著書 (a. 単著  b. 共著 )
- 3) 創作活動に基づく業績
- 4) 特許
- 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

地球上に豊富に存在し、毒性の低い元素で構成されるシリサイド半導体は、資源・環境リスクの低い半導体として注目される。このシリサイド半導体の中で代表的な $\beta$ -FeSi<sub>2</sub>について良質な結晶を成長する方法を開発し、その結晶を使ってバンド構造を調べた。その結果、フォノンと間接励起子が関与した光学遷移を初めて観察し、それまで直接遷移型と多数報告があったバンド構造が間接遷移型であることを明らかにした。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="checkbox"/> SS: 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="checkbox"/> SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="checkbox"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="checkbox"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、応用物理・材料科学分野で著名な学術雑誌の一つである"Applied Physics Letter" (2005年 IF値: 4.127) に掲載された。2008年2月までの引用数は、研究者数が少ない本分野では多数の17件、内2007年が9件、2008年が3件で、研究成果の重要性は年々高まっている。同出版年に Journal of Near Infrared Spectroscopy の紹介論文に選ばれた他、2006年7月にオーストラリア・ダーウィンで開催された光・電子材料国際会議(ICOOPMA)のプレナリー発表において半導体光物性で著名なテキサス大 Glosser 教授がこの報告を重要な成果として紹介した。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1012
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	土木工学	細目番号	5202
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Diab, H.M. and Wu, Z.S., Nonlinear Constitutive Model for Time-Dependent Behavior of FRP-Concrete Interface, Journal of Composite science and Technology, 67, 2323-2333, 2007

---

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

① 論文 (a. 単著  b. 共著)  ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

---

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

本研究では、連続繊維複合材 (FRP) 付着強度に関する一連の実験を行い、破壊力学的理論体系を構築した上で、非線形解析モデルの構築に世界で始めて成功した。そして、そのモデルは高く評価されて土木学会指針に採用された。さらに、長期性能の評価方法の構築にも成功しており、現在では補修・補強技術として主流となりつつある FRP 接着補強技術の確立に大きく貢献した。

---

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="radio"/> SS: 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="radio"/> SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

---

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本業績に関する論文は、複合構造の分野で権威のある学術雑誌の一つである” Journal of Composite science and Technology” (2007年, インパクトファクター: 2.027) に掲載された。本研究は都市インフラ建造物の防災技術を革新的に高度化・超高寿命化した技術の開発プロジェクトの一環として推進され、技術、学術のみならず社会、経済への貢献が卓越している。本研究成果により、FRP 接着界面の非線形モデルの構築に世界で始めて成功し、土木学会の指針に採用された。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1013
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	土木工学	細目番号	5202
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

呉智深, 岩下健太郎, 林啓司, 樋口哲郎, 村上信吉, 連続繊維シート緊張材および緊張接着技術の開発, 日本複合材料学会 2005 年度技術賞, 2006.6.5

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

**⑤ その他**

3. 要旨を記述してください。(200 字以内)

本賞は、都市インフラ構造物の革新的な防災や高寿命化技術の開発を目的として①連続繊維複合材 (FRP) の高度化 (FRP の短・中・長期特性の究明と改善, 連続繊維のハイブリッド化など), ②既設構造物の補強技術の構築 (FRP 接着界面の短・中・長期的な付着性状の究明, 評価・設計手法の構築, 緊張埋め込み技術, FRP の緊張接着技術), そして, ③次世代構造システムの構築 (スマート化ハイブリッド構造システムの構築, ウェットボンディングによる適材適所新設構造形式の開発) に分類される一連の研究プロジェクトの一環として実施された研究開発に対して授与された。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記 4 つの枠のうち一つに○を記入してください。)

<p>1) 学術的意義</p> <p>SS: 当該分野において、卓越した水準にある</p> <p>S: 当該分野において、優秀な水準にある</p>	<p>2) 社会、経済、文化的意義</p> <p>SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している</p> <p>○ S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である</p>
---	---

5. 上記 4 において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500 字以内)

本研究の成果は日本複合材料学会より高い評価を受け、2005 年度技術賞を受賞した。本研究は都市インフラ構造物の防災技術を革新的に高度化・超高寿命化した技術の開発プロジェクトの一環として推進され、技術、学術のみならず社会、経済への貢献が卓越している。本研究成果により、FRP-コンクリート接着界面の付着・剥離状況が世界で始めてモデル化され、土木学会の基準 (連続繊維シートを用いたコンクリート構造物の補修補強指針) に採用された。そして国内外の FRP の緊張接着補強技術に関する総説 3 件に取り纏められており、関連する特許 7 件 (内、国内: 4 件, 国外: 3 件) も公開されている

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1014
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	地球変動適応科学研究機関(ICAS)
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	土木工学	細目番号	5206
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Hideo Komine and Nobuhide Ogata : Predicting swelling characteristics of bentonites, Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering, American Society of Civil Engineers (ASCE), Vol. 130, No. 8, pp. 818-829, 2004. 08

---

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

① 論文 (a. 単著  b. 共著) (ア. 原著論文  イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

---

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

高レベル放射性廃棄物の地下処分施設におけるベントナイト系緩衝材の仕様設計に資するため、ベントナイトの交換性陽イオンの種類と組成および砂とベントナイトの配合割合を考慮できる膨潤特性理論評価式を提案し、海外産2種類を含む5種類の性質の異なるベントナイトへの適用性を示した。この理論式は、緩衝材の仕様を具体的に計算できるものであり、実用的である。

---

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="radio"/> SS : 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="radio"/> SS : 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S : 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S : 社会、経済、文化への貢献が優秀である

---

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本研究業績は、文部科学省科学研究費基盤研究 B(2)により実施した研究成果であると共に、Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering (アメリカ土木学会, ISSN: 1090-0241, Impact factor: 0.673)に掲載された論文である。本研究業績に関連する一連の研究成果により、著者は、平成16年度地盤工学会研究業績賞を受賞している。また、本研究業績には財団法人東電記念財団の研究助成(総額1000万円)も授与されている。

本研究業績で発表されたベントナイト系緩衝材の膨潤特性データベースは、核燃料サイクル開発機構のレポートやスウェーデンの放射性廃棄物処理会社のレポートにおいて引用・利用された実績がある。また、土木学会で取りまとめを行なっている“高レベル放射性廃棄物処分の技術マニュアル”においても、引用されており、実用的な研究成果と評価されている。

※参考

本研究業績は、平成20年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)(2008年4月15日)として授与される研究課題「ベントナイト系遮水材の膨潤及び透水特性の実験と理論の研究」の主要な研究業績であり、高く評価されている。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1015
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	地球変動適応科学研究機関(ICAS)
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	土木工学	細目番号	5206
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Hideo Komine : Simplified evaluation on hydraulic conductivities of sand-bentonite mixture backfill, Applied Clay Science, Vol. 26/1-4, pp.13-19, 2004.08.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

①論文 (a.単著 b.共著) (ア.原著論文 イ.総説 ウ.アイに該当せず)

2) 著書 (a.単著 b.共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

高レベル放射性廃棄物の地下処分施設におけるベントナイト系緩衝材の仕様設計に資するため、5～50%のベントナイト配合率のベントナイト系埋戻し材の飽和透水係数を実験的に調査した結果を報告すると共に、小峯の提案する「モンモリロナイトの膨潤体積ひずみ」を用いた簡易な透水係数評価法を提案した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
○ SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本研究業績は、財団法人東電記念財団の研究助成(総額 1000万円)により実施した研究成果であると共に、Applied Clay Science (Elsevier Science, ISSN: 0169-1317, Impact factor: 1.324)に掲載された論文である。また本研究業績に関連する一連の研究成果により、著者は、平成16年度地盤工学会研究業績賞を受賞している。

本研究業績で発表されたベントナイト系緩衝材の膨潤特性データベースは、核燃料サイクル開発機構のレポートやスウェーデンの放射性廃棄物処理会社のレポートにおいて引用・利用された実績がある。また、土木学会で取りまとめを行なっている“高レベル放射性廃棄物処分の技術マニュアル”においても、引用されており、実用的な研究成果と評価されている。また、U.S. - Japan Geoenvironmental Workshop(2008/03/09, New Orleans)をはじめ、海外での招待講演を数回行っている。

※参考

本研究業績を含む研究業績「ベントナイト系遮水材の膨潤及び透水特性の実験と理論の研究」というタイトルで、平成20年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)(2008年4月15日)が授与される。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1016
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	材料工学	細目番号	5404
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 S.Tashiro,K.P.Khoo,T.Nagano,J.Onuki,Y.Chonan,H.Akahoshi,T.Tobita,M.Chiba,K.Ishikawa and N.Ishikawa, “ The Development of an Innovative Process of Large Grained and Low Resistivity Cu Wires for less than hp 45nm LSI”,in Proc. International Interconnect Technology Conference pp.46-48, 2007

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 ① 論文 (a. 単著  b. 共著)  (ア) 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 次世代 LSI 用 Cu 配線の抵抗率低減は LSI の性能を支配する重要な因子である。高純度めっき材料を用いて作製した Cu 配線の抵抗率は現状純度のめっき材料を用いて作製した Cu 配線のそれよりも 21%低いこと、およびこの理由は、結晶粒径が均一に大きくなることならびに(111)配向性が高くなり、電子散乱が抑制されることによることを明らかにした。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="radio"/> SS : 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="radio"/> SS : 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S : 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S : 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本研究業績は主として次世代 LSI 用 Cu 配線の高性能化に関する研究によるものである。Cu 配線の低抵抗率化を目指して世界中で研究開発が行われており、高抵抗率バリア膜およびその低誘電率絶縁膜の開発の開発が精力的に行われているが、Cu 配線それ自体の抵抗率を下げる研究は茨城大学の大貫をリーダーとしたグループが中心に行っているものである。本研究に関し、主な外部資金としては 1) ナノメタルプロジェクト 銅系 (4) ナノ薄膜組織制御技術 19,690 千円、2) 科研費基盤 A 20nm 技術 LSI 用 Cu 配線材料の研究 39,100 千円を得た。現在、本プロセス技術を実用化すべく、ルネサステクノロジと共同で H19 年度 JST 育成研究に応募し、採択された (H20, 21 年度 : 46,000K 円)。さらに、基盤研究 A の成果を基本にして、30%以上の低抵抗化を図ることを目的に、「極限高純度めっきプロセスによる Cu 配線ナノ構造制御と次世代ナノ L S I への展開」という題目で基盤研究 S に採択された (H20~H24 年度 : 164,000K 円)。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1017
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部附属超塑性工学研究センター
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	材料工学	細目番号	5404
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 F. Musin, R. Kaibyshev, Y. Motohashi, G. Itoh,  
 High strain rate superplasticity in commercial Al-Mg-Sc alloy,  
 Scripta MATERIALIA, Vol. 50 (2004) pp. 511-516

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 論文 (a. 単著  b. 共著) ( ア. 原著論文  イ. 総説  ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著  b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 材料の組織制御法の中でも、現在も多くの国の研究者が取り組んでいる ECAP(Equal Channel Angular Pressing) 法を、実用アルミニウム合金である Al-Mg-Sc 系に施し、組織微細化のメカニズムを検討するとともに、高速超塑性が生じることを示した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="checkbox"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は材料工学の分野で権威のある学術雑誌の一つである“Scripta Materialia”(2005年インパクトファクター2.228)に掲載された。本研究は上記のほか、Metall. Mater. Trans., (IF=1.232)を含む論文3本などとして着実に成果をあげている。これらの研究は、国際共同研究(ロシア科学アカデミー金属超塑性問題研究所 RAS IMSP)として行なったものである。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1018
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部附属超塑性工学研究センター
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	材料工学	細目番号	5404
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 Y. Motohashi, et al.,  
 Method for evaluation of tensile properties of metallic superplastic materials,  
 International standard ISO 20032:2007(E) (2007.02.15) pp.1-11

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

超塑性金属材料の用語(JISH7007)および試験方法(引張試験(JISH7501)、R型引張試験(JISH7505)、圧縮試験(JISH7502)、ブロー成形性試験法(JISH7504)、空隙評価法(JISH7503))の日本工業規格(JIS)を制定し、ついで国際規格であるISOに超塑性金属材料の引張試験の規格を申請し、承認、規格化された。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義 SS: 当該分野において、卓越した水準にある S: 当該分野において、優秀な水準にある	2) 社会、経済、文化的意義 SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している O S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である
--	--

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

超塑性に関する標準規格を国内では日本工業規格(JIS)として6件制定し、我国の産業界に貢献した。  
 ついで、日本発の超塑性材料の引張試験に関する国際規格(ISO)を申請し、FDIS(最終国際規格原案)の投票の結果、ISO/TC164/SC2のメンバー国(米国、英国、ドイツ等を含む20カ国)の圧倒的多数(反対なし)の賛成で制定された。日本発の超塑性に関する国際規格(ISO)が制定されたことは、我国の超塑性に関する研究・開発が優秀な水準にあることを示している。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1019
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部附属超塑性工学研究センター
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	材料工学	細目番号	5405
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 K.Murakami, N.Nishida, K.Osamura, Y.Tomota and T.Suzuki:  
 “Plasma nitridation of aluminized high purity iron”  
 Acta Materialia, 53(2005), pp.2563-2579.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 ① 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 鉄鋼材料の耐熱耐食性を高めるために、レーザーを熱源とした Al 浸透熱処理を開発した。また更なる処理として窒化を行い、硬度の高い被覆層を得ている。これらの処理における被覆層形成過程を拡散の理論から説明した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は材料の分野で権威ある学術雑誌の一つである Acta Materialia(2005年 インパクトファクター**3.43**)に掲載された。本研究に関する内容で日本鉄鋼協会講演大会において6件の発表を行い、現在までに4件の学術賞(優秀ポスター発表賞)を受賞している。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1020
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部附属超塑性工学研究センター
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	材料工学	細目番号	5405
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

前川克廣、“ドライプロセスによる3次元高密度微細配線要素技術及び電子モジュール実装技術の開発”、JST 地域イノベーション創出総合支援事業・育成研究、平成18年度～平成21年度

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

金属ナノペーストのインクジェット印刷による微細配線、レーザ焼結による機能膜形成、及び積層造形技術による積層化と封止を要素技術として、3次元高密度微細配線電子モジュールをすべてドライプロセスで製造するための基盤技術の研究と実装装置開発を実施している。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input checked="" type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

平成18年度開始課題として競争率7倍の中から採択(H18開始3件、H19開始2件)された。研究期間は平成18年10月～21年9月(実質3年)、研究費総額は8千万円。茨城大学、茨城県工業技術センター、ハリマ化成(株)筑波研究所、御田技術士事務所、(株)ピーエムティーの、JSTの6者でプロジェクトチームを組んでいる。当該者はプロジェクトリーダーとして中心的役割を果し、特許出願(特願2008-135884: 高密着度金属ナノ粒子焼結体膜の形成方法)した。

業績番号(学部・研究科等)	15-4-1021
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	工学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	基礎生物学	細目番号	5701
-----------	--	-----	-------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 Senda, M. Kishigami, S., Kimura, S., Fukuda, M., Ishida, T., Senda, T. Molecular mechanism of the redox-dependent interaction between NADH-dependent ferredoxin reductase and Rieske-type [2Fe-2S] ferredoxin. *J.Mol.Biol.* **373**, 382–400 (2007)

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 ① 論文 (a. 単著 ②. 共著) (ア. 原著論文) イ. 総説 ウ. アイに該当せず  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 PCBなどのビフェニル化合物分解菌 *Pseudomonas* sp. KKS102株由来NADH依存性フェレドキシン還元酵素であるBphA4と、その特異的電子受容体であるフェレドキシンであるRieske型BphA3について、酸化・還元状態の異なる単独での反応中間体と、両者の生理的電子伝達複合体の立体構造をX線結晶構造解析によって解明し、両分子間の特異的認識と電子伝達反応制御の分子機構を明らかにした。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
○ SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、分子生物学分野で権威ある学術雑誌である *J.Mol.Biol.* (2005年 インパクトファクター: 5.229) に掲載され、掲載号の表紙を飾った。この研究に関連して科研費・基盤研究B「貧栄養環境下でのPCB汚染除去のための新規光合成微生物の創出」(H18~20年度、研究代表者、交付予定直接費総額15,500千円)を獲得した。



## 5. 理工学研究科

I	理工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 - 5
III	質の向上度の判断	5 - 6

## I 理工学研究科の研究目的と特徴

茨城大学理工学研究科は、高度研究機関や先端技術産業の集積地である茨城県北地区における中核的高等教育機関として、高度専門技術者・研究者を育成する大学院として機能している。その研究目的と特徴は以下のように要約できる。

### [研究目的]

- 1 社会と地域の発展に寄与する志を持ち、高次の科学・技術の知識や、課題探求能力等自立的な発展基盤を有し、かつ科学・技術を担う者として社会に対する責任感と的確な判断力を身に付けた技術者・研究者を育成する。
- 2 先端的研究による大学及び地域の発信や、その産業化・技術移転による地域振興、並びに、地域産業の高度化や地域の環境や生活を高質化する地域支援の重要性に鑑み、これらに貢献する先進的・開拓的な研究を推進する。

### [研究の特徴]

- 1 応用粒子線科学専攻（独立専攻）の4分野（量子基礎科学、構造生物学、中性子材料科学、エネルギー・リスク情報、基礎原子力科学）の研究を中心に、研究拠点形成を目指して重点的に先進的・開拓的な研究を推進している。
- 2 ベンチャービジネスラボラトリー（博士後期課程）を中心に、企業化・技術移転など産学連携・地域貢献型の取組を推進している。

### [想定する関係者とその期待]

想定する関係者は、教員の研究分野に合致する学会及び研究機関の研究者、並びに応用粒子線科学を中心とする新しい科学・技術の普及・発展を図る研究者・技術者である。関係者から期待されているものは、学会及び研究機関からは学問分野の発展及び高度研究者・技術者の育成に寄与する研究成果であり、産業界からは産学連携協力による技術開発と企業化・技術移転など産学連携・地域貢献型教育への貢献である。

## 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 5-1-1 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

研究の基本単位は各教員である。大多数の教員は理学部と工学部に所属し、理工学研究科の教育研究を兼任しているが、独立専攻である応用粒子線科学専攻に所属する専任教員が14名おり、独自の研究活動を展開している。理工学研究科兼任教員の内訳は博士前期課程212名(理学部:69名、33%、工学部:143名、67%)、博士後期課程164名(理学部:57名、35%、工学部:107名、65%)である。一方、独立専攻の全教員も理学部あるいは工学部の教育研究を兼任している。したがって、研究活動の状況は、理学部および工学部のそれに含めて記述され、分析されている。ここでは、応用粒子線科学の学問分野、および博士後期課程組織であるベンチャービジネスラボラトリー(VBL)の研究活動をピックアップして、分析の対象とする。VBLには理工学研究科の専任・兼任教員の57%が参画し、法人化以降は第II期プロジェクト「高次複雑機能制御技術の研究開発」(~平成17年度)、第III期プロジェクト「複雑系ロボットシステムのナノ・バイオ・情報テクノロジー開発研究」(平成18年度~)に取り組んでいる。

1 (応用粒子線科学) それぞれの教員は、研究のための外部資金獲得に努力しており、科学研究費、共同研究、受託研究、寄付金の件数、受入金額ともに学内で最も高い学問分野である(資料5-1-1-1: 科研費受入状況、外部資金受入状況)。4年間で教員1人当たり科研費1.5件、共同研究5.4件、受託研究1.1件、寄付金1.9件を獲得している。それらの外部資金により、ほぼ全ての教員が積極的かつ先導的な研究を行っており、その成果を著書、学術誌論文、国際会議論文などへ公表している(資料5-1-1-2: 応用粒子線科学専攻における研究成果(平成16年度~平成19年度))。研究成果は4年間で教員1人当たり著書1.1件、学術誌論文9.8件、国際会議論文4.8件出している。それらの多くは新聞報道などによって客観的にも評価されている。

2 (VBL) VBLは5年ごとのプロジェクト再編により、平成18年度に第三期プロジェクトがスタートし、現在29チームによる「複雑系ロボットシステムのナノ・バイオ・情報テクノロジー開発研究」が実施されている。平成18年度までの3年間におけるVBLの研究成果件数(資料5-1-1-3: VBLにおける研究成果件数(平成16年度~平成18年度))を見ると、年度により多少の変動はあるが、技術移転件数や学術論文件数で着実に成果を上げている。

(資料5-1-1-1: 応用粒子線科学における外部研究資金の獲得状況)

年度	科学研究費補助金		共同研究		受託研究		寄付金		外部研究資金の受入合計	
	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	総件数	総額(千円)
16	4	42,180	8	10,690	1	4,830	13	12,860	26	70,560
17	5	37,380	15	12,917	2	7,830	3	1,650	25	59,777
18	6	20,490	21	20,499	4	13,618	4	29,038	35	83,645
19	6	29,550	32	22,029	8	54,884	7	22,768	53	129,231
小計	21	129,600	76	66,135	15	81,162	27	66,316	139	343,213

(出典: 応用粒子線科学専攻ニューズレター「りゅうしせん」ほか)

(資料 5-1-1-2: 応用粒子線科学専攻における研究成果 (平成 16 年度～平成 19 年度))

年度	著書の出版件数	査読付き学術誌論文の発表数	査読付き国際会議論文の発表数
16	5	35	3
17	4	45	4
18	4	41	42
19	3	17	18

(出典：応用粒子線科学専攻ニュースレター「りゅうしせん」ほか)

(資料 5-1-1-3: VBL における研究成果件数 (平成 16 年度～平成 18 年度))

年度	参加チーム数/人数 (非常勤研究員)	起業 化	特許 (含出願 中)	技術移転	学術誌論文 (含国際会議論文)
16	28/103(9)	2	21	9	200
17	28/99(8)	2	8	4	133
18	29/103(8)	1	25	26	298

(出典：VBL 年報ほか)

**観点 5-1-2 大学共同利用機関、大学の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)

※該当なし

**(2) 分析項目の水準及びその判断理由**

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

応用粒子線科学分野では、活発な外部資金の獲得により多数の研究活動が行われており、そのうちの多くで内容が新聞報道などに紹介されている。また、VBL の目的は、ベンチャービジネスの萌芽となるべき独創的研究開発推進、高度の専門的職業能力を有する独創的人材育成、地域社会への研究開発成果の還元 の 3 点であるが、規模相応の成果をあげている。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

## (1) 観点ごとの分析

観点 5-2-1 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)

1 (論文等研究発表の成果状況) まず、卓越した水準にある研究について述べる。

(a) 友田陽教授(中性子材料科学)の研究業績「In situ neutron Diffraction under tensile loading for heavily drawn steel wires with ultra-high strength, *Acta mater.*, 53(2005), pp.463-467」は、微細粒化に伴う変形機構の詳細を中性子回折実験とマイクロメカニクスと転位運動の熱活性化機構による解析から定量的に示し、第2相粒子を加えことでさらなる高強靱化が図れることをモデル解析で予測し、実験で実証した。この成果を、2007年に北九州市で開催された第4回超微細鋼国際会議(ISGUS2007)における招待講演で発表した。日本鉄鋼協会から谷川ハリス賞(2008年3月)を授与された。この分野で基盤Aを1回(代表)、特定領域研究(分担)などを受けている。また、日本鉄鋼協会戦略研究および産発プロジェクト研究に採択され産業界からも注目されている。

(b) 新村信雄教授(構造生物学)の研究業績「Neutron Protein Crystallography: Beyond the Folding Structure of Biological Macromolecules, *Acta Cryst. A* 64 (2008) 12-22 (Special Issue: Crystallography Across the Sciences (Invited))」は、タンパク質やDNA中の水素(プロトン)や水分子を可視化し、それらの構造生物学的意義を証明した。タンパク質やDNA中の水素(プロトン)や水分子を同定できる中性子構造生物学は大変ユニークな分野であるが、その技術的困難さ故にデータ収集に時間がかかり、これまで余り行われて来なかった。新村は今から15年前に中性子を検出できるイメージングプレートを開発し、これを用いることで、中性子構造生物学が確立された。国際結晶学会は10年毎にこの10年間に顕著な進歩が見られた分野を紹介する特集号を作成しているが、今回、新村らが行った中性子構造生物学がそれに該当するというので、国際結晶学会機関誌 *Acta Cryst A* の特集号にこれの執筆依頼があり、これがその論文である。また、これに関連して、新村は今年(2008年8月開催予定)の国際結晶学会でこの論文と同じタイトルで基調講演も行う。このように、中性子構造生物学は新村が実験手法を確立し、それが現在ではフランス、アメリカ、オーストラリアでそれに刺激され活発な研究が開始されるようになった。

2 (企業化・技術移転での成果状況) 例えば、第III期初年度(平成18年度)の成果として、特許出願12件、技術移転5件、学内からの事業化の推進(金子正夫教授によるベンチャー企業1件)があった。

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

鋼線の引張変形機構の研究やイメージングプレートを用いた中性子構造生物学的研究では10年間での科学の進歩の中で極めて卓越した研究として評価されている。また、企業化や技術移転として成果が期待されている光触媒電池に関する研究にも大きな注目が集まっている。文部科学省リーディングプロジェクト「新方式NMR分析技術の開発」については、世界的に顕著な業績として評価されている。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「G-COE申請」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

中性子構造生物学では、新村信雄教授らが中性子イメージングプレートを開発実用化し、中性子回折装置を日本原子力研究機構3号原子炉に建設し、世界をリードするようになった。5年前からJ-PARC生物構造解析装置建設グループが茨城大学に着任し、中性子構造生物学を展開している。この研究は国際的にも高く評価され、新村教授は2006年10月Human Frontier Science Program日本側代表になっている。中性子構造生物学は国内では日本原子力研究機構1研究所、国外ではフランスのラウエランジュバン研究所他4研究所で行われているが、すべて研究所であり、教育研究機関として多数の大学院生の人材教育を通して研究活動を行っているのは茨城大学のみである。一方、中性子回折散乱による物質材料の構造研究も世界レベルの水準にあり、特に、電池材料中の原子熱振動の研究は、世界でも茨城大学のみが行っている。また、友田陽教授は、中性子・放射光利用力学解析国際会議(MECASENS第3回(2004年、USA)、第4回(2006年、オーストリア))において招待講演を行い、第5回(2009年、日本)の組織委員会委員長に指名されるなど、この分野の研究を世界的にリードしている。

これらの代表的な研究実績を元に、応用粒子線科学専攻を中心に平成20年度グローバルCOEプログラム拠点形成「大強度中性子による原子レベル構造科学」に申請した。採択には至らなかったが、事業担当者の大多数が、茨城大学フロンティア応用原子科学研センターの研究部門に加わるなど、国際的な研究拠点形成の実現に向けて取り組んでいる。

#### ②事例2「光触媒電池に関する大学発ベンチャーの起業」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

金子正夫教授(平成19年度より特任教授)は長年にわたり高分子化学、光エネルギー変換化学等の研究を精力的に進めてきており、その成果の一部はバイオ光化学電池の特許取得となっている。バイオ光化学電池は、世界に深刻な環境汚染をもたらしているバイオマス廃棄物を太陽光で完全分解浄化するとともに、直接電力を発生させる画期的な発電装置である。平成18年度にはバイオ光化学電池を組み込んだシステムを実用化し、一般に広めるためのバイオ化学ベンチャー「(株)バイオケモフオトニクス研究所」を設立し、理学部建物内のレンタルラボにオフィスと実験室を構えて実用化に向けた研究を進めている。現在は、光分解効率の向上に向けた試作器の開発を行っているが、近い将来には、太陽可視光を用いて分解効率を飛躍的に高め、バイオマス廃棄物を完全分解浄化するとともに発電し、世界のエネルギー需要の半分をバイオマス廃棄物でまかなうことを目指している。このように理学部での研究成果が具体化を目指した起業にまで発展したのはこれが最初であり、法人化後の実社会へ向けた情報発信に関する取り組みの向上を示すものである。

## 学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト(I表)

法人名	茨城大学	学部・研究科名	理工学研究科
-----	------	---------	--------

### 1. 学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準(200字以内)

理工学研究科の研究目的は、る首都圏北部に立地することを活かし、多様な自然科学に関する学術研究活動を行い、国際社会と地域の学術・文化の発展に寄与することである。そのため、先端的研究による大学及び地域の発信や、その産業化・技術移転による地域振興、並びに、地域産業の高度化や地域の環境や生活を高質化する地域支援に貢献する先進的・開拓的な研究において卓越していると判断される研究業績を選定した。  
理学部・工学部からの併任教員分は省略した。

### 2. 選定した研究業績リスト

No	研究業績名	細目番号	研究業績の分析結果		重複して選定した研究業績		共同利用等
			学術的意義	社会、経済、文化的意義	業績番号(重点的に取り組む領域)	業績番号(他の組織)	
15:5:1001	Structure and Diffuse Scattering of Superionic Conductor CuI, in J. Murdoch (ed.), Diffusion and Reactivity of Solids, Nova Science Publishers	4302	S		15:1:2001		
15:5:1002	Plasma-based ion process in the dual-plasma configuration, Surf. Coat. Technol	4501	S		15:1:2002		
15:5:1003	文部科学省リーディングプロジェクト, 新方式NMR分析技術の開発	4706	SS		15:1:2003	15:3:1008	
15:5:1004	Direct electrical power generation from urine, wastes and biomass with simultaneous photodecomposition and cleaning, Biosensors and Bioelectronics	4801	SS			15:3:1009	
15:5:1005	Short- and Medium-range structures of AgI-doped superionic glasses, "Physics of Solid State Ionics" (Research Signpost)	4901	S		15:1:2004		
15:5:1006	In situ neutron Diffraction under tensile loading for heavily drawn steel wires with ultra-high strength, Acta mater.	5405	SS		15:1:2005		
15:5:1007	Neutron Protein Crystallography: Beyond the Folding Structure of Biological Macromolecules. Acta Cryst	5801	SS		15:1:2006		
15:5:1008	Recent results on hydrogen and hydration in biology studied by neutron macromolecular crystallography, Cellular and Molecular Life Sciences (CMLS)	5801	SS		15:1:2007		
15:5:1009	A neutron crystallographic analysis of a cubic porcine insulin at pD 6.6, Chem. Phys.	5801	S		15:1:2008		
	1010						
	1011						

No	研究業績名	細 目 番 号	研究業績の 分析結果		重複して選定した研究業績		共同 利用 等
			学術的 意 義	社会、経 済、文化 的意義	業績番号 (重点的に 取り組む 領域)	業績番号 (他の組織)	
1012							
1013							
1014							
1015							
1016							
1017							
1018							
1019							
1020							
1021							
1022							
1023							
1024							
1025							

業績番号(学部・研究科等)	15-5-1001
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理工学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	物理学	細目番号	4302
-----------	--	-----	-----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 T. Sakuma, Xianglian, K. Basar,  
 “Structure and Diffuse Scattering of Superionic Conductor CuI”,  
 in J. Murdoch (ed.), Diffusion and Reactivity of Solids,  
 Nova Science Publishers, New York (2007), pp.205-222.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 ② 著書 (a. 単著 ② 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 超イオン導電体には異常に大きな散漫散乱が生じる。最近我々は、短距離秩序度とともに熱振動の相関効果を取り入れ、散漫散乱強度の一般式を確立した。この理論をもとに、低温相、室温相および高温相の散漫散乱を、構造と結びつけて説明した。高温相では無秩序構造となるため様々な構造モデルが提出されているが、X線異常散乱実験を適用することで、構造の可否が判別できることを実験から明らかにした。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS : 当該分野において、卓越した水準にある	SS : 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S : 当該分野において、優秀な水準にある	S : 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

1の研究業績は、アメリカのNova Science出版より依頼され、超イオン導電体で代表的な物質であるCuIの相転移、結晶構造と散漫散乱について執筆したものである。“Diffusion and Reactivity of Solids”の第5章に相当し、イオンの拡散現象と構造との関係を取り扱った。この研究業績には、超イオン導電体など電池材料分野の代表的な雑誌として知られる、Solid State Ionics誌に発表(2002年度以降9報を執筆)した内容、J. Phys. Soc. Jpn、Bulletin of Electrochemistryなどに発表した内容を盛り込んだ。これら一連の研究結果が評価され、執筆を依頼されたと考えられる。

X線異常散乱現象を用いて高対称性をもつ物質における構造解析、また、イオン導電相における散漫散乱強度と拡散イオン間の短距離秩序度との関係などを、この研究業績で初めて指摘した。昨年開催された超イオン導電体の国際会議(2-ICPSSI)で招待講演を行ったANSTOの研究者により、我々の研究結果が紹介されている。

業績番号(学部・研究科等)	15-5-1002
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理工学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	プラズマ科学	細目番号	4501
-----------	--	-----	--------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

T. Ikehata, R. Nakao, N.Y. Sato, K. Azuma, K. Yukimura,  
 "Plasma-based ion process in the dual-plasma configuration"  
 Surf. Coat. Technol. 201, 6561-6564(2007).

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

① 論文 (a. 単著  b. 共著)  ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず

2) 著書 (a. 単著 b. 共著)

3) 創作活動に基づく業績

4) 特許

5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

LSIの製造や薄膜形成などで多用されるプラズマイオンプロセスは、被処理物とプラズマとの間に電圧を印加して正イオンの加速を行うため、被処理物は導体および半導体に限られ、ガラスやポリマなどの絶縁物には適用できなかった。著者等は絶縁物に対しても帯電なしにプラズマイオンプロセスを適用できる新方法としてデュアルプラズマ法を発明した。論文ではその装置構成と原理検証試験の結果を発表した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

- 本技術は茨城大学から特許出願され(プラズマ表面処理装置:特願2006-120091、出願人:国立大学法人茨城大学)、科学技術振興機構の主催する「首都圏北部4大学発新技術説明会」にて技術内容が公表された。その際大企業の関心を得ることとなり、現在共同研究などの連携を検討している。
- 本技術を機能性薄膜形成に応用する研究プログラムを提案したところ、財団法人の研究助成に採択され助成金を受けた。
- 掲載雑誌は2名のレフェリーによる査読を受ける国際学術論文誌であり、インパクトファクターは1.646であり、表面処理やコーティングの分野の代表的論文誌である。

業績番号(学部・研究科等)	15-5-1003
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	15-3-1008

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理工学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	複合化学	細目番号	4706
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

高妻孝光, 文部科学省リーディングプロジェクト「新方式NMR分析技術の開発」(高妻担当分: 新方式NMRに対応したアプリケーション開発)、平成15年4月1日-平成20年3月31日、19年度番号: 文科振19-198

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 ⑤) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

世界初のスプリット型超伝導磁石を装備し、今までにない高感度化を実現し、計測に必要な試料の量を大幅に減らすことを実現した「新方式NMR分析技術スプリット型超伝導磁石」を用いることによるアクセス性の高い試料空間によって、生体分子反応を連続的に追跡するためのユニットを組み込む等のアプリケーション開発に貢献し、新しい生体分子科学分野の研究開発を行っている。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="radio"/> SS: 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="radio"/> SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本研究開発は、我国の国家プロジェクトの特に重要な研究開発課題として位置づけられている文部科学省リーディングプロジェクト事業として推進され、リーディングプロジェクト事業への参画には、時代の要求する研究および技術開発動向を十分に反映し、特に卓越した学識経験等が要求されている。高妻は、新方式NMR分析技術のアプリケーション開発において重要な役割を果たした。これらの業績は、多数の国際学会における招待講演、基調講演に招待され、新聞やテレビ等においても多数回に渡って報道されていることから裏付けられる。また、International Who's Who Historical Societyにおいて、顕著な業績をあげたものとして取り上げられた。高妻の研究は、世界的な共同研究として位置づけられている。以上のことを総合的に判断して、当該分野において卓越した水準にあると判断される。

業績番号(学部・研究科等)	15-5-1004
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	15-3-1009

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	特任教授 (理学部)
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	材料化学	細目番号	4801
-----------	--	-----	------	------	------

研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Masao Kaneko, Hirohito Ueno, Keita Ohnuki, Mizuki Horikawa, Rie Saito and Junichi Nemoto, "Direct electrical power generation from urine, wastes and biomass with simultaneous photodecomposition and cleaning", *Biosensors and Bioelectronics*, 23, 140-143 (2007).

1. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

- ① 論文 (a. 単著 b. 共著) **ア** 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他 大学発ベンチャー起業

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

特許出願したバイオ光化学電池を用いて、地球の深刻な環境汚染をもたらしているバイオマス廃棄物を太陽光で完全分解浄化するとともに、直接電力を発生させ、そのエネルギーを利用する。近い将来には、太陽可視光を用いて分解効率を飛躍的に高め、バイオマス廃棄物を完全分解浄化するとともに発電し、世界のエネルギー需要の半分をバイオマス廃棄物でまかなうことを目的としている。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義		2) 社会、経済、文化的意義	
○	SS: 当該分野において、卓越した水準にある		SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
	S: 当該分野において、優秀な水準にある		S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

バイオマス廃棄物を太陽光で分解浄化すると同時に電力を発生させるバイオ光化学電池は世界に例を見ない新しい発想で、原理や実際の試料で証明済みである。しかも温暖化・異常気象問題を解決することを視野に入れた研究で、その学術的及び社会・経済・文化的意義は極めて大きい。これらは、原著論文のみならず、専門誌に於ける解説や、新聞、NHK/TV などでも取り上げられ、反響をよんだ。関連出願中特許：国際特許含めて2件があり、この技術をもとに、2007年1月に「株式会社バイオフォトケモニクス研究所」を起業し、新聞、NHK テレビなど、多数の記事や報道番組等に取り上げられている。

金子は、研究活動から得られた技術および学識によって、「ニューズウィーク(1999.1.13発行) 21世紀のリーダー(世界の全分野)100人」の内の一人にノミネートされた研究者であり、この業績以外にも、多数の新聞、テレビ等において報道されている。

業績番号(学部・研究科等)	15-5-1005
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理工学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	応用物理学・工学基礎	細目番号	4901
-----------	--	-----	------------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

H. Takahashi 他、計 11 名  
 Short- and Medium-range structures of AgI-doped superionic glasses . (pp. 303-321)  
 “Physics of Solid State Ionics” (Research Signpost) , 全 346 ページ (2006)

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著  b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200 字以内)

銀イオン伝導性ガラスの短距離・中距離秩序を X 線回折、中性子回折、中性子弾性散乱から明らかにした。AgI 含有ガラスでは、常にガラスネットワークによる FSDP が存在し、さらに中性子弾性散乱を併用することで熱振動による影響を除き、AgI 高濃度領域では可動銀イオンが 10-15 Å にわたる秩序構造を有していることを初めて示した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記 4 つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS : 当該分野において、卓越した水準にある	SS : 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S : 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S : 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記 4 において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500 字以内)

“Physics of Solid State Ionics”は出版社から編者のひとりとして出版することを依頼された。同書は全 11 章で構成されており、国内の固体イオニクス物理学分野の代表的な研究者 11 名によって分担執筆されたものである。そのうちの 1 章を担当している。

内容は、最近、Solid State Ionics 誌 (2005 年 インパクトファクター : 1.6) に掲載された 3 編の論文を中心としたものである。同誌は固体イオニクスの基礎から応用までを含むこの分野におけるもっとも権威ある雑誌であり、掲載論文は各 2 名のレフェリーによる査読を受けている。

業績番号(学部・研究科等)	15-5-1006
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理工学研究科
重点的に取り組む領域名	粒子線を利用した構造解析と応用		

共同利用・共同研究		分科名	材料工学	細目番号	5405
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

**Y.Tomota, T.Suzuki, A.Kanie, Y.Shiota, M.Uno, A.Moriai, N.Minakawa and Y.Morii**  
 In situ neutron Diffraction under tensile loading for heavily drawn steel wires with ultra-high strength,  
**Acta mater.**, 53(2005), pp.463-467

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

- ①論文 (a. 単著 **b. 共著**) (ア) 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

実用材料のチャンピオン強度を示すパーライト鋼強伸線材はタイヤコード等への利用が進み、さらなる高強度化の要求が強いが、その強化機構が不明であった。本論文では、引張変形中その場中性子回折という新しい実験手法を駆使して、炭素含有量の異なる鋼線のナノ組織と引張変形機構を明らかにした。原子間結合ポテンシャルから予想される超高強度域における非線形弾性挙動を初めて実証した点も注目される。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義		2) 社会、経済、文化的意義	
○	SS: 当該分野において、卓越した水準にある		SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
	S: 当該分野において、優秀な水準にある		S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

上記の論文は、Acta materialia (インパクトファクター**3.43**)に関連論文を含めて掲載されている。  
 日本金属学会谷川ハリス賞(2008年3月)を授与された。この分野で基盤研究Aを1回(代表者)、特定領域研究(分担)などを受けている。また、日本鉄鋼協会の戦略研究および産発プロジェクト鉄鋼展開研究に採択され産業界からも研究成果が注目されている。国際会議MECASENS(中性子および放射光を用いる材料の力学評価)の第3回(米国サンタフェ:2005年)、第4回(オーストリア・ウィーン:2007年)では招待講演を行った。

業績番号(学部・研究科等)	15-5-1007
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理工学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	生物科学	細目番号	5801
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 Neutron Protein Crystallography: Beyond the Folding Structure of Biological Macromolecules.  
 N. Niimura & R. Bau  
 Acta Cryst. A64 (2008) 12-22  
 (Special Issue: Crystallography Across the Sciences. (Invited))

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 論文 (a. 単著  b. 共著) (ア. 原著論文  イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 タンパク質や核酸の機能の多くは水素(プロトン)や水分子が関与している。これらを精度よく観察する手法が中性子回折法である。新村らはそのための実験手法を確立し、タンパク質やDNA中の水素(プロトン)や水分子を可視化し、それらの構造生物学的意義を証明した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input type="radio"/> SS: 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="radio"/> SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
 創立60周年を迎える、国際結晶学会は10年毎にこの10年間に顕著な進歩が見られた分野を紹介する(今回は世界から25の論文が選ばれている。)特集号を作成しているが、新村らが行った中性子構造生物学がそれに該当するということで、国際結晶学会機関誌 Acta Cryst A、Impact Factor 1.791 の特集号にこれの執筆依頼があり、これがその論文である。また、これに関連して、新村は今年6月のアメリカ結晶学会(参加予定人数1000人)での招待講演、また今年(2008年8月開催予定、参加予定人数3000人)の国際結晶学会でこの論文と同じタイトルで基調講演も行うことになっており、それぞれ高い評価を受けていることの現れである。

業績番号(学部・研究科等)	15-5-1008
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理工学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	生物科学	細目番号	5801
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

Nobuo Niimura, Shigeki Arai, Kazuo Kurihara, Toshiyuki Chatake, Ichiro Tanaka and Robert Bau  
Recent results on hydrogen and hydration in biology studied by neutron macromolecular crystallography  
Cellular and Molecular Life Sciences (CMLS), Vol. 63, pp. 285-300, 2006

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

①論文 (a. 単著  b. 共著) (ア. 原著論文  イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
3) 創作活動に基づく業績  
4) 特許  
5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

最近の中性子構造生物学の進展を、我々のグループを中心にレビューした依頼論文(査読あり)である。結晶作成技術、中性子解析に特徴的な水素水和水のデータベースの構築・応用、そして生体高分子における水素水和水の構造的側面からの特長およびJ-PARCへの展望を述べている。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
<input checked="" type="radio"/> SS: 当該分野において、卓越した水準にある	<input type="radio"/> SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

中性子イメージングプレート(NIP)の開発以降、NIPを装備した中性子回折計がJRR-3の1Gポートに2台整備され、これらによって高分解能の中性子結晶構造解析が定常的に可能となったので、われわれの研究を中心にレビューしてくれとの依頼論文で、評価の高いものである。掲載雑誌は2人の外国人レフリーがつく本格的なジャーナルで、Impact Factorも4.582と高い。中性子構造生物学のボトルネックである大型結晶育成の解決法の具体例が紹介され、未発表のデータベースによる中性子データの酸素結合に関する統計的な処理、世界各所の生物用の中性子回折装置の現状とそこでの各種タンパク質の中性子解析例がまとめられており、この分野で世界をリードする内容となっている。

また、この総説は2006年度秋に採用になった国際的に評価の高い国際グラントHuman Frontier Science Programの採択の参考資料になっている。

業績番号(学部・研究科等)	15-5-1009
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	理工学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	生物科学	細目番号	5801
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。

T. Ishikawa, T. Chatake, Y. Ohnishi, I. Tanaka, K. Kurihara, R. Kuroki, N. Niimura  
 A neutron crystallographic analysis of a cubic porcine insulin at pD 6.6  
 Chem. Phys., Vol.345, pp.152-158, 2008

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。

①論文 (a. 単著  b. 共著) ( ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)

インスリンの中性子結晶構造解析を行い、構成するアミノ酸のpH依存性を調べることを目標とした。pD6.6とpD9.0の2つのデータを比較し、水素位置も含めた構造の相似点、相違点を見つけ出し、特にヒスチジン残基プロトネーションの違いに関して議論した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input checked="" type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

中性子構造解析によってタンパク質の水素原子を直接見て、2つのpHで分子構造を調べたのはこれが初めてであり、評価が高い。掲載雑誌は2人の外国人レフリーがつく本格的なジャーナルで、Impact Factorも1.934と高いものである。本論文は、生体高分子の典型的な中性子解析の好例として、著者の一人である田中が、回折構造生物学の分野では権威のある国際会議 (ISDSB2007; The 2<sup>nd</sup> International Symposium on Diffraction Structure Biology 2007) で、2007年9月に招待講演を行っているほか、同年12月に日本結晶学会におけるシンポジウムにおいても招待講演と総説の執筆を行った。



## 6. 農学部・農学研究科

I	農学部・農学研究科の研究目的と特徴	6 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	6 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	6 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	6 - 6
III	質の向上度の判断	6 - 9

## I 農学部・農学研究科の研究目的と特徴

- 1 本学の中期目標では、「知的資産の増大に貢献する水準の高い学術研究活動を推進するとともに、研究の重点領域を設定し、地域性と総合性を特色とする研究を推進する」を第一に掲げている。この目標に向けて、農学部・農学研究科の研究目的における基本方針は、これまでに実績をあげてきた領域の研究をさらに推進して、農学分野に本学独自の重点領域を打ち出すこと、そして地域の農業や環境の問題を総合的な視点から研究し、地域社会の振興に貢献することである。
- 2 研究の具体的目的の一つは、持続的な社会発展に資する食料生産と環境保全に向けた農学研究の方向性である。二つ目は、資源や食品に関わる応用生物化学の方向性で、農学が築き上げてきたバイオテクノロジー技術の応用をめざしている。三つ目は、地域の農業と社会の持続可能性を探る研究の方向性であり、本学が継承・展開してきた霞ヶ浦流域圏の研究を含めた地域の問題に関する研究をさらに発展させようとするものである。
- 3 以上に述べた研究の遂行については、その一部を本学が学部横断型で進めている「地球変動適応科学研究機関」と「応用原子科学研究」と連携させて行う。前者では、気候変動に適応した農業技術の開発と環境保全をめざした研究である。後者では、その応用原子科学研究の1領域である「生体分子科学領域」を主に分担し、これまでに扱ってきた有用な酵素分子の解析と応用である。
- 4 霞ヶ浦流域生態系の研究においては、初期の水質汚濁の調査研究から、流域生態系を多面的に捉えて、物質循環、食料生産、環境調節、社会・文化形成も視野に入れようとするものである。
- 5 食料生産に関わる生物生産科学領域で達成しようとする研究成果は、作物学、園芸学、植物資源制御学、植物生体防御学、環境動物昆虫学、動物機能形態学、動物栄養生理学、家畜生産物科学、応用動物行動学、飼料資源科学、動物保健衛生学、動物遺伝資源学での新知見の獲得と技術開発への応用である。
- 6 資源や食品に関わる資源生物科学の分野で達成しようとする研究成果は、食品生化学、食品分子機能学、分子生物化学、分子遺伝学、分子微生物工学、植物育種・細胞工学、動物細胞工学、生物制御化学、環境土壌・肥料学、熱帯環境化学、化学生態学、微生物生態学、環境毒性化学、での新知見の獲得と技術開発への応用である。
- 7 地域の環境保全に関わる工学の分野で達成しようとする研究成果は、農作業学、農地環境工学、水環境再生工学、物質動態工学、農業生産システム工学、地域資源リサイクル工学での新知見の獲得と技術開発への応用である。
- 8 地域社会の持続的発展に関わる社会科学の分野で達成しようとする研究成果は、地域経営科学、地域計画学、国際農業開発学、生命系経済学、農環境システム科学、農業メディアシステム学、農業情報学における政策提言やモデル提示である。

### 〔想定する関係者とその期待〕

想定する関係者は、食料生産と環境保全に係わる企業及び官公庁の技術者、政策の立案と実行に係わる者である。両研究領域では、バイオテクノロジーを扱う関係者も含めて捉えている。関係者から期待されているものは、食料生産に関わる領域では、農作物および畜産食品の品質管理と品質向上の技術開発、新規食料資源の開発、環境変動に適応できる安定した食料生産の技術開発である。環境保全に関わる領域では、霞ヶ浦流域系等の対象について、水系と陸系を総合的に扱う環境保全の理念の構築と保全技術の開発および政策提言である。両分野の研究を通して、茨城をモデルとした持続可能な社会の構築に資する成果が期待されている。

## 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 6-1-1 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

- 1 (論文等研究発表の実施状況) 平成 16~19 年度の 4 年間で、教員が公表した論文と著書を合わせた総数は 449 であり、年平均 112、1 人当たりの著作数は 4 年間で 7.24、年平均 1.81 であった。この 4 年間の研究活動の公表形式では、英文論文が 60%を占め、和文論文は 31%、英文著書は 2%、和文著書は 7%であった。年度ごとにみると、1 人当たりの著作数(英文著書、和文著書、英文論文、和文論文の合計数)の推移は、平成 16 年度から 19 年度にかけて、2.0、1.9、1.5、2.0 であり、平成 17 年度を除けば、各教員は 1 年で 2 報弱の研究成果を公表している(資料 6-1-1-1:平成 16~19 年度の教員 1 名当たりの研究成果報告数)。著書を除いて、英文論文と和文論文を合計した 1 人当たりの年間論文公表数は、平成 16 年度から 19 年度にかけて、1.8、1.7、1.4、1.8 である。なお、教員の国際学会での発表件数は、平成 16~19 年度の 4 年間の平均で年間約 1 件/教員である。国内学会での発表件数は、平均で約 6 件/年/教員である。平成 16 年度から 19 年度の 4 年間で、学会賞および論文賞の受賞件数は、19 件であった(資料 6-2-1-1:平成 16~19 年度に受賞した学会賞及び学会論文賞の名称、P6-6)。

(資料 6-1-1-1:平成 16~19 年度の教員 1 名当たりの研究成果報告数)

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
英文図書	0.0	0.1	0.1	0.0
和文図書	0.2	0.2	0.1	0.1
英文論文	1.2	1.0	0.8	1.4
和文論文	0.6	0.7	0.6	0.4
合計	2.0	1.9	1.5	2.0

(出典:茨城大学農学部自己点検評価書(2006)等)

- 2 (研究領域ごとの研究発表実施状況) 3 研究領域(生物生産科学、資源生物科学、地域環境科学)に分けて、平成 16 年度から 19 年度にかけて、年間の平均 1 人当たりの研究成果発表数の推移をみると、生物生産科学領域で、1.5→1.8→1.1→1.7 である。資源生物科学領域では、2.3→2.1→1.4→2.6 である。地域環境科学の領域では、2.2→1.6→2.0→1.6 である。
- 3 (国際連携での研究実施状況) 平成 16 年度以降、本学農学部が主体となって 5 件の国際会議を主催ないし共催した(資料 6-1-1-2:平成 16~19 年度で茨城大学農学部が主催または共催した国際会議)。オランダ・ワーゲニンゲン大学とは、大学院学生を中心とした研究交流を行った。本学農学部は、ウィスコンシン州立大学スーペリオ校及びインドネシアの 3 大学(ボゴール農科大学、ガジャマダ大学農学部、ウダヤナ大学農学部)との間で学術交流協定を結んでおり、ウィスコンシン州立大学スーペリオ校との間では 1 回の学術交流シンポジウムを、インドネシアの 3 大学とは 3 回の学術交流シンポジウムを開催した。
- 4 (共同研究等の実施状況) 想定される関係者に関わる受託研究、共同研究および寄付金による研究の実施件数は、平成 16 年度から 19 年度にかけて、総計で、43 件→43 件→53 件→55 件と増加傾向にあった(資料 6-1-1-3:平成 16~19 年度の外部研究資金の獲得状況)。教員 1 人あたり換算すると、0.65→0.65→0.80→0.90 という増加状況であった。
- 5 (研究資金の獲得状況) 平成 16~19 年度の 4 年間で、科学研究費補助金、受託研究費(政府機関からの情勢金を含む)、共同研究費、寄付金を合わせた獲得状況は、教員 1

名当たり年間 1.0～1.2 件、資金額は 1,890～2,040 千円／年／教員であった（資料 6-1-1-3：平成 16～19 年度の外部研究資金の獲得状況）。科学研究費補助金の申請状況は、平成 16 年度から 19 年度にかけて、0.62→0.73→0.76→0.84 と推移し、増加傾向にあった（資料 6-1-1-4：平成 16～19 年度での科学研究費補助金の申請・採択率と獲得金額）。新規申請の採択率は、16～20%であった。また、1 件当たりの平均交付金額は、2,411～3,781 千円であった（資料 6-1-1-4：平成 16～19 年度での科学研究費補助金の申請・採択率と獲得金額）。

(資料 6-1-1-2：平成 16～19 年度で茨城大学農学部が主催または共催した国際会議)

開催会議名	開催日	開催場所	発表演題数	参加者数
Ibaraki - Wageningen Young Investigators' Symposium on Gut Microbiology	平成 16 年 4 月 15,16 日	茨城大学 阿見キャンパス	口頭、20 題；ポスター、34 題	オランダ、25； 日本、89
International Symposium on Lake Environment and City Life in Harmony and Adjustment	平成 16 年 11 月 6,7 日	阿見町本郷ふれあいセンター	口頭、13； ポスター、10 題	アメリカ、10；中 国、1；日本、 260
Ecological Analysis and Control of Greenhouse Gas Emissions from Agriculture in Asia	平成 17 年 9 月 15,16 日	茨城大学 阿見キャンパス	口頭、9 題；ポスター、16 題	インドネシア、4； フィリピン、1；日 本、69
International Symposium on Food and Environmental Preservation in Asian Agriculture	平成 17 年 11 月 22,23 日	インドネシア、 ガジャマダ大学	口頭、15 題	インドネシア、 65；日本、12
	平成 17 年 11 月 24,25 日	インドネシア、 ウタヤナ大学	口頭、15 題	インドネシア、 45；日本、12
International Symposium on Sustainable Agriculture in Asia - Challenges for Agricultural Sciences on Environmental Problems under Global Changes -	平成 18 年 9 月 18-21 日	インドネシア、 ホゴール農 科大学	口頭、16 題；ポスター、15 題	インドネシア、 41；日本、14

(出典：茨城大学農学部外部評価報告書、平成 20 年 3 月)

(資料 6-1-1-3：平成 16～19 年度の外部研究資金の獲得状況)

	平成 16 年度		平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度	
	件数	総額(円)	件数	総額(円)	件数	総額(円)	件数	総額(円)
科学研究費補助金*	20	64,400,000	20	50,500,000	23	51,670,000	20	49,770,000
受託研究等	11	30,598,700	14	36,043,500	17	34,270,000	19	4,481,270
共同研究	4	12,700,200	9	14,763,600	18	16,423,650	12	40,689,250
寄付金	28	27,059,188	20	23,387,750	18	28,881,000	24	28,087,000
合計	63	134,758,088	63	124,694,850	76	131,244,650	75	123,027,520

\*間接経費は含めていない。

(出典：茨城大学農学部自己点検評価書(2006)等)

(資料 6-1-1-4：平成 16～19 年度での科学研究費補助金の申請・採択率と獲得金額\*)

		平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
申請件数	新規	41	48	50	51
	継続	12	12	15	12
	合計	53	60	65	63
採択件数	新規	8	8	8	10
	継続	12	12	15	12
	合計	20	20	23	22
新規申請の採択率(%)		19.5	16.7	16	19.6
1 教員あたりの新規申請件数		0.62	0.73	0.76	0.84
交付金額の合計(千円)		75,620	52,520	55,450	64,170
1 件あたりの平均交付金額(千円)		3,781	2,626	2,411	2,917

\*間接経費を含む。

(出典：茨城大学農学部自己点検評価書(2006)等)

**観点 6-1-2 大学共同利用機関、大学の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)

該当なし

**(2) 分析項目の水準及びその判断理由**

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

東京農工大学大学院連合農学研究科博士課程（東京農工大学、茨城大学、宇都宮大学の連携組織）で主指導資格教員が満たすべき研究活動基準から考えた場合、その基準は最近 5 年間で 5 報以上の論文公表である。したがって、教員 1 名当たり年間 1.4～1.8 報を公表している農学部教員の活動状況は、3 大学農学部が設定した主指導資格の基準からすれば、期待される水準を満たしていると判断される。

平成 18 年度に開催した外部評価委員会での評価委員の講評（別添資料、茨城大学農学部外部評価報告書、平成 20 年 3 月）では、4 名の委員全員が「適切な活動状況にある」と評価した。評価委員の講評を以下に示す：

・「学術研究活動の一つの指標は、原著論文の数であるが、平均して妥当な値以上であると認められる。2004 年の報告書と 2006 年のそれとを比較してみると、明らかに論文数の増大が認められることは高い評価が与えられよう」、「他大学に比べて、外部資金の獲得実績は高く、研究費についての状況は恵まれていると思われる。特に、教員あたりの年間外部資金の導入額が約 240 万円というのは他の旧国立大学と比較して、驚異的な額である。この点に関して、大いに敬意を表したい」

・「一人当たりにして年間 2～4 回の学会発表、2～3 本の論文は、他大学と比較しても多い方であると思われ、高く評価出来る」、「一人当たり 200 万円近い外部資金の獲得は、文科省から支給される公費を大きく上回り、研究の活性度が高いと判断される。科研費、受託研究費、寄付金のバランスもとれており、学科によって構成比に特徴があるが、受託研究費の少ない分野は科研費で頑張るなど、大きな凹凸がないことを評価したい」

・「学術論文は一人当たり平均 2 報、学会発表は一人当たり平均 2 回が発表されており、農学関係分野での研究としては妥当な成果発表数であるといえる」、「生物生産、資源生物、地域環境の 3 科学領域において、科研費、受託研究費、寄付金を合わせて年間平均 3,000 万円以上、また一人当たりにして平均 150 万円以上の外部資金の導入があり、農

学研究分野としては適切な獲得状況であるといえる」

・「比較的小さな組織の割には活発に研究活動を行っていることを高く評価します」

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### (1) 観点ごとの分析

**観点 6-2-1 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)

- 1 (論文等研究発表の成果状況) 論文等の研究成果の公表により、平成16年度～19年度には合計19件の学会賞、学会論文賞、または学会大会発表賞を受賞した(資料6-2-1-1:平成16～19年度に受賞した学会賞及び学会論文賞の名称)。その内容は、3研究領域(生物生産科学、資源生物科学、地域環境科学)にわたるものである。

(資料6-2-1-1:平成16～19年度に受賞した学会賞及び学会論文賞の名称)

年度(平成)	学会賞及び論文賞の名称
16	農業土木学会・論文奨励賞
	日本農芸化学会・農芸化学奨励賞
	農業土木学会・研究奨励賞
	日本農業経済学会賞・奨励賞
	第15回尾中郁夫・家族法学術奨励賞
	日本育種学会・奨励賞
	日本農業経済学会賞・奨励賞
	日本農芸化学会・英文誌論文賞
	日本作物学会・論文賞
	日本植物工場学会・学会会長賞
	17
	日本微生物生態学会大会・ポスター発表賞
18	日本植物病理学会・学会賞
	日本植物工場学会・学術賞
19	日本植物病理学会大会・学生優秀発表賞
	日本雑草学会・ベストポスター発表賞
	日本農作業学会・学術賞
	日本農作業学会・学術奨励賞
	日本畜産学会・Animal Science Journal Excellent Paper Award

(出典:茨城大学農学部自己点検評価書(2006)等)

- 2 (受託研究と共同研究での成果状況) 報道での紹介または競争的資金の獲得に至った研究成果として44件の研究があげられる(資料6-2-1-2:受託研究と共同研究での成果状況)。

(資料 6-2-1-2 : 受託研究と共同研究での成果状況)

- 1) 報道での紹介に至った研究例 (カッコ内は報道年月日と掲載紙等)
  - ①メロン「つる割病」簡易判定法の開発 (2004/08/01、日本農業新聞)
  - ②除草剤散布機の開発 (2005/06/15、日本農業新聞)
  - ③高品質な畜産物として、低コレステロール卵を生産する技術の開発 (2006/08/21、NHK)
- 2) 競争的資金の獲得に至った研究例 (カッコ内は外部資金の契約先)
  - ①ケラチンを栄養源として生育する糸状菌におけるケラチンで誘導される遺伝子の発見 (農林水産省)
  - ②水素酸化細菌由来の高安定性ヒドロゲナーゼを燃料電池触媒として利用する研究 (NEDO プロジェクト)
  - ③食欲シグナルを仲介している物質がマロニル-CoA であることの同定 (バイオインダストリー協会)
  - ④農法が土壌生物多様性と生態系サービスに与える影響の解析 (環境省)
  - ⑤宇宙環境及び擬似火星環境における微生物生態系の構築に関する研究 ((財)宇宙フォーラム)
  - ⑤メタン発酵残さ(液肥)の農地還元に関する研究 ((社)地域資源循環技術センター)
  - ⑥植物エキスの動物における生理作用に関する研究 (国内機関)
  - ⑦炭化物を活用した硝酸態窒素除去技術の開発 ((独) 農業・食品産業技術総合研究機構)
  - ⑧土浦地域の広域農村総合整備基本調査にかかる研究助成 (有限責任中間法人東京農業大学出版会)
  - ⑨摂取しやすい新規な機能性キノコ飲料の開発 ((独) 食品総合研究所、茨城県)
  - ⑩建設機械における環境システム技術の基礎研究 (日立建機株)
  - ⑪膝関節靭帯再建用・術中燐酸カルシウムコーティングシステム (企業)
  - ⑫熱ショックを利用した農作物の病害抵抗性誘導技術の開発と応用 (JST)
  - ⑬群落内局所送風装置を用いた施設野菜の省エネ・減農薬・生育改善 (農林水産省)
  - ⑭食品系副産物を利用した農業資材の開発と機能性農作物の創出 (生物系特定産業技術研究支援センター)
  - ⑮乳酸産生セルロース分解菌の探索 (トヨタ自動車)
  - ⑯西南暖地における Dark-septate endophytic fungi (DSE) の採集とその生態解明 (農業生物資源ジーンバンク)
- 3) 地域連携の研究例 (カッコ内は連携機関名)
  - ①ブルーベリー及びヤマノイモ類における SSR マーカーの開発 (群馬県農業技術センター)
  - ②精神科デイケアにおける園芸療法・活動のプログラム開発と実践ーリハビリテーション医療学と農学の連携ー (茨城県立医療大学)
  - ③分子育種技術を利用した耐塩性に優れた作物の開発 (国内機関)
  - ④分子生物学的手法のニホンナシ育種への応用に関する研究 (茨城県農業総合センター生物工学研究所)
  - ⑤天敵誘引植物を用いたイチゴのアブラムシ生物的防除体系の確立の開発 (埼玉県農林総合研究センター)
  - ⑥トランスジェニックカを用いたハマダラカ-マラリア原虫の寄生適応性の解明 (自治医科大学)
  - ⑦快適性に配慮した家畜飼育管理における評価法の開発に向けた調査研究 (豚) (東北大学)
  - ⑧ハウレンソウに対する微生物資材「SRレンジャー」の施用効果確認試験 (株イバラキテイスト)
  - ⑨葉菜類における液状マルチ利用技術の開発研究 (長野県野菜花き試験場、株テルナイト)
  - ⑩中長期緩効性肥料「スマイルロング」の肥効試験 (トモエ化学工業株)
  - ⑪トマト一段密植栽培における高温期の安定生産技術 (野菜茶業研究所)
  - ⑫トマト、キュウリの養液土耕栽培技術の開発 (愛知県総合農業試験場)
  - ⑬根部エンドファイトによるメロンつる割病防除剤の開発 (茨城県農業総合センター)
- 4) 国際共同研究の例 (カッコ内は共同研究事業または機関名)
  - ①国際河川メコンの水利用・管理システム (CREST、水の循環系モデリングと利用システム)
  - ②インドネシア「開発に伴う環境変化と環境保全に関する研究」(JSPS 拠点大学交流事業)
  - ③植物抽出物による乳癌細胞抑制 (Washington State University)

<p>④ <i>Tetranychus kanzawai</i> と <i>T. hydrangeae</i> の分類学的関係 (Nuevo Leon University, Mexico)</p> <p>⑤ <i>Tetranychus evansi</i> と <i>T. takafujii</i> の分類学的検討 (CBGP &amp; INRA, France; ICIPE, Kenya; ICAIA, Canary Isl. &amp; UPV, Spain; TARI, Taiwan; UFV, Brasil)</p> <p>⑥ 耐熱・耐酸素性ヒドロゲナーゼの安定化機構の解明に関する研究 (Humboldt 大学 (ドイツ)、Campus 自由大学 (スペイン))</p> <p>⑦ 熱帯泥炭地帯におけるサゴヤシの生育・収量と微量元素 (インドネシア等)</p> <p>⑧ 三宅島 2000 年噴火の土壌微生物生態系への影響評価 (Louisiana State University, USA; The University of Montana, USA)</p>
<p>5) 特許の取得または申請に至った研究例</p> <p>① 低温細菌由来の新規プラスミド pPS1M2 およびその誘導体で特許を取得</p> <p>② 農業用熱ショック処理装置の開発で特許を取得</p> <p>③ 未利用の大豆ホエイタンパク質からアンジオテンシン変換酵素阻害ペプチドを発見し、血圧低下作用を持つペプチドとして国際特許を申請</p> <p>④ ローヤルゼリータンパク質から抗酸化性ペプチドを発見し、活性酸素により引き起こされる生活習慣病や老化の予防に応用できる食品あるいは化粧品成分として特許申</p> <p>(出典：茨城大学農学部自己点検評価書(2006)等)</p>

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

平成 18 年度に開催した外部評価委員会 (4 名の外部評価委員の構成) では、期待される水準に相当する評価を受けた (別添資料、外部評価報告書)。評価委員の講評は以下の通りである：

- ・「学術的、応用的研究について言えば、質量とも高い評価を与えることができる。特に、従来行ってきた研究の継続、伝統は十分に維持拡大されていると考えられる。地域に密着した課題に関する研究において顕著である。」「研究活動の活発で多くの価値ある成果を生んでいることは、教員が学会賞等を多く受賞していることに現れている。他の大学に比べて受賞数は多いのではないかと思われる。」
- ・「最近 3 年間で 19 本の学会賞、論文賞を獲得しているが、これも教員数との比較では高い数字であると思われ、研究活動の活性化を示すものである。」
- ・「近隣に農林水産省の農林研究団地、筑波大学など、国立の農学研究関係施設が多数設置されている立地条件にもかかわらず、茨城大学農学部の特色を出して研究を推進し、多くの優れた論文等が発表されていることは評価に値する。」

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「新属・新種の水素酸化細菌 *Hydrogenovibrio* 属に関する研究」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

西原宏史准教授は、海水から水素酸化細菌を分離し、新属新種の細菌として記載した。これは、中温性を有する偏性独立栄養性水素酸化微生物としては世界で初めての分離である。その功績により、微生物分類同定の国際標準マニュアルである”Bergey’s Manual of Systematic Bacteriology”の改訂第2版出版に際しては、*Hydrogenovibrio* 属細菌の分離および新属提唱者として、編集委員会(Bergey’s Manual Trust; 代表編集者 George M. Garrity)より執筆を依頼された。さらに、本細菌が有する高安定性ヒドロゲナーゼを燃料電池触媒として利用する研究を展開し、有望な燃料電池触媒として、(株)トヨタ自動車からの受託研究、NEDOプロジェクトでの採択などに結びついている。

#### ②事例2「ペプチジルアルギニンデイミナーゼに関する研究」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

高原英成教授は、新しいタンパク質修飾酵素、ペプチジルアルギニンデイミナーゼを発見して研究を進めてきた。最近の成果として、ヒト peptidylarginine deiminase type IV (PAD4) は、生理的には免疫担当細胞の核内においてエストロゲン誘導遺伝子の発現調節領域のメチル化ヒストンを脱メチル化しその発現を抑制することを明らかにした。病的には PAD4 の異常な発現が慢性関節リウマチの発症に関わっていることが明らかにされているため、その結果を記載した高原教授らの論文は、内分泌学領域では世界の学会誌トップジャーナル(IF=6, 2005年版)に極めて早いスピードで受理された。その論文の重要性は、発表後半年にも拘わらず引用件数がすでに50編を越えていることからもうかがえる。本研究をさらに発展させることにより、慢性関節リウマチの発症機構の解明と予防・治療法の開発が可能となることが期待されている。

#### ③事例3「霞ヶ浦流域の窒素排出負荷に関する研究」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

霞ヶ浦の水質汚濁の調査研究に関しては、1981年度に「霞ヶ浦の水質汚濁に関する研究」で日本農学賞の受賞に至ったが、その後も、研究の展開を図ってきた。その一連の成果は、中曽根英雄教授の学会賞(2004年度農業土木学会学術賞)と沢田賞(2005年度)の受賞や加藤亮准教授の論文賞(2004年度農業土木学会)の受賞に結びついている。また、小松崎将一准教授は、「カバークロープを利用した農作業システムに関する研究」を展開し、カバークロープが畑地からの地下水への窒素負荷を防ぐ農法であることを示した。その成果は、平成19年度日本農作業学会学術賞の受賞に至っている。



## 学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト(I表)

法人名	茨城大学	学部・研究科名	農学部・農学研究科
-----	------	---------	-----------

### 1. 学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準(200字以内)

農学部と農学研究科の研究目的は、生命科学と環境科学を含む農学の領域で知的財産の増大に貢献する水準の高い学術研究の推進である。その判断基準は、当該領域のトップジャーナルに掲載された論文の研究、当該領域を代表する総説や著書の執筆依頼を受けるに至った研究、学会賞の受賞に結びついた研究、我が国の戦略的研究推進テーマに貢献する業績の研究、社会的な重要性が指摘された研究等である。

### 2. 選定した研究業績リスト

No	研究業績名	細目番号	研究業績の分析結果		重複して選定した研究業績		共同利用等
			学術的意義	社会、経済、文化的意義	業績番号(重点的に取り組む領域)	業績番号(他の組織)	
15:6:1001	“Studies into biocontrol technology and development of genetic control technology for plant diseases”, Journal of General and Plant Pathology	6004	S				
15:6:1002	Bergey’s Manual of Systematic Bacteriology, The Williams & Wilkins Co., Baltimore	6102	S		15:2:2006		
15:6:1003	Estrogen-enhanced Peptidylarginine Deiminase Type IV Gene (PADI4) Expression in MCF-7 Cells Is Mediated by ERalpha-promoted Transfactors AP-1, NF-Y and Sp1, Molecular Endocrinology	6103	S				
15:6:1004	エクセルで農業青色申告、農文協出版	6401		S			
15:6:1005	Nitrogen transport and transformation in packed soil columns from paddy fields, Paddy Water Environment	6502	S		15:5:2001		
15:6:1006	流域水質管理に向けた物質循環評価システムの開発、農業土木学会論文集	6502	S		15:5:2002	15:2:2007	
15:6:1007	流域レベルでの水田の窒素除去量評価に関する研究、水環境学会誌	6502	S		15:5:2003		
15:6:1008	オカボ栽培でのカバークロープの利用と耕うん方法が土壌物理性に及ぼす影響, 農作業研究	6502	S				
	1009						
	1010						
	1011						
	1012						
	1013						

No	研究業績名	細 目 番 号	研究業績の 分析結果		重複して選定した研究業績		共同 利用 等
			学術的 意 義	社会、経 済、文化 的意義	業績番号 (重点的に 取り組む 領域)	業績番号 (他の組織)	
1014							
1015							
1016							
1017							
1018							
1019							
1020							
1021							
1022							
1023							
1024							
1025							

業績番号(学部・研究科等)	15-6-1001
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	農学部・農学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	農学	細目番号	6004
-----------	--	-----	----	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 Katsumi Akutsu, "Studies into biocontrol technology and development of genetic control technology for plant diseases", Journal of General and Plant Pathology, 72, 396-399, 2006

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 ① 論文 (a. 単著) b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 (ウ) アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 本研究は環境負荷の軽減化を念頭においた有効かつ持続的な防除法を構築するための研究である。バイオコントロールの実用化を推進するために有用な微生物の探索とその利用ならびに有用形質を付加した組換え微生物の作出に関する研究と、従来の真性抵抗性依存型の交雑育種に代わり遺伝子工学的手法を用いて圃場抵抗性を導入した持続性の高い抵抗性品種の作出に関する研究から、新たな病害防除法の構築に寄与する技術を考案した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、国際学術誌である J Gen Plant Pathol に掲載されたものである。この研究は、環境負荷の軽減化を念頭においた有効かつ持続的な防除法を構築するための一連の研究として、独立行政法人農業生物資源研究所、同農業環境技術研究所、茨城県生物工学研究所、民間企業など複数の研究機関と共同で取り組んできた研究である。著者はその研究業績により平成18年度の日本植物病理学会学会賞を受賞した。この研究を通して、従来行われてきた植物病害防除法で顕在化した環境汚染、薬剤耐性、抵抗性品種の高度罹病化などの問題点を解消する新たな防除法を構築するための技術を提供する応用面での貢献とともに、その過程で得られた病害抵抗性や病原性の機構解明に繋がる情報を提供することで学術面においても寄与していると判断された。

業績番号(学部・研究科等)	15-6-1002
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	農学部・農学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	農芸化学	細目番号	6102
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 Nishihara, H. Genus III *Hydrogenovibrio* Nishihara, Igarashi and Kodama 1991b, 132VP. *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology* (2nd edn.), The Williams & Wilkins Co., Baltimore, 2巻, 188-189頁, 2005年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 ② 著書 (a. 単著 (b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 新属が提唱された水素酸化細菌である *Hydrogenovibrio* 属細菌について、その詳細を記述した。微生物分類同定の際に参照される生理的・代謝的な特徴、培養方法と自然界からの分離法、菌体脂肪酸組成やDNAのGC含量等の化学分類学的データ、16SrRNA 遺伝子および炭酸固定酵素であるリブロースビスリン酸カルボキシラーゼ遺伝子の配列による系統解析等が記載されている。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
 微生物分類同定の国際標準マニュアルである” *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology* ”の改訂第2版出版に際して、編集委員会である *Bergey's Manual Trust* (代表編集者 George M. Garrity) より執筆を依頼された。筆者は *Hydrogenovibrio* 属細菌の分離および新属提唱者として、本属の記載を担当した。  
*Bergey's Manual* は米国微生物学会(現・米国微生物学会)が1923年に” *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology* ”を発行したのが初版となり、分類学の発展と共に改訂が繰り返され、1994年には第9版が発行された。さらに近年の16SrRNA 遺伝子のデータベース発展に伴い、系統的階層によって整理された” *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology* ”が編集され、第2版が発行されている。  
 本菌は安定性と触媒活性に優れた水素酸化酵素をもつことから、水素エネルギー関連分野での利用が期待される。本菌の研究から5件の特許申請を行っており、現在、燃料電池触媒への利用について企業との共同研究を進めている。

業績番号(学部・研究科等)	15-6-1003
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	農学部・農学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	農芸化学	細目番号	6103
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 Sijun Dong, Zilian Zhang, and Hidenari Takahara, Estrogen-enhanced Peptidylarginine Deiminase Type IV Gene (PADI4) Expression in MCF-7 Cells Is Mediated by ERalpha-promoted Transfactors AP-1, NF-Y and Sp1, • Molecular Endocrinology, 21, 1617-1629, 2007.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 1) 論文 (a. 単著  b. 共著)  ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 ヒト peptidylarginine deiminase type IV (PAD4) は、生理的には免疫担当細胞の核内においてエストロゲン誘導遺伝子の発現調節領域のメチル化ヒストンを脱メチル化しその発現を抑制する。一方、病的には PAD4 の異常な発現が慢性関節リウマチの発症に関わっている。本論文では、最新の分子生物学的手法を用い、世界で初めてヒト PAD4 遺伝子の基本的発現調節領域と基本転写因子を解明した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	<input type="radio"/> S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
 本論文は内分泌学領域、同領域の中でもとりわけ審査基準が厳しく世界的に最も権威のある学会誌 Molecular Endocrinology (インパクトファクター = 6.0, 2005年版) に発表された研究である。投稿から約2ヶ月の早さで On line 上で発表されるなど注目を受けた研究であり、引用件数も2008年3月時点で50編を越えている。本研究に関し、来年に開催される PAD に関する国際シンポジウム(6月、大阪、近畿大学医学会主催)の特別講演としての発表が依頼されているように、本研究は国内外の関連分野の研究者から重要視されている。

業績番号(学部・研究科等)	15-6-1004
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書(Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	農学部・農学研究科
重点的に取り組む領域名	農業情報学		

共同利用・共同研究		分科名	農業経済学	細目番号	6401
-----------	--	-----	-------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 塩 光輝、エクセルで農業青色申告、農文協出版、p1-216、2004年

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 ② 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 複式簿記による青色申告をエクセルによって簡易に実行できる会計システムを独自に開発し、その使用方法と会計処理の実務について詳細な解説を行った著書であり、農文協から出版された。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
S: 当該分野において、優秀な水準にある	○ S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本書は、複式簿記に不慣れな農業者の青色申告をサポートするための実務書である。エクセルで実行できる独自に開発された会計システムを搭載し、かつ会計の原理と手法を詳細に解説しているため、だれもが簡単に会計諸帳簿を作成できる内容となっている。とくに複式簿記の自動入力機能や仕訳サポート機能に独自の工夫がされており、また消費税や経営シミュレーションにも対応している。このため2004年の出版以来、全国の農業者や農業関連組織から大変な好評を得ることができ、出版直後の2005年1月30日付日本農業新聞発表「農業書ベストセラー月刊ランキング」で第1位となった。また、本書と付属ソフトを使用した会計講習会が三重県のJAいがほくぶ、岩手県花巻普及センター、福島県いわき市、茨城県農業大学校などをはじめとしてJAや農業改良普及組織および市町村主催で数多く開催され、本書の発行部数も2万部を超え、第5版を数えるに至っている。また、本書に対する読者からの感謝のメールや質問も年間500通を超え(例えば、兵庫県の小野田さんからの「うまくなりました。シンプルでわかりやすいソフトが見つかり喜んでます」というメールや、北海道農業改良普及センターの安田さんからの「仕訳記録の摘要欄を勘定元帳に反映させたいがどうすればよいか」といった質問など)、その関心の高さ、反響の大きさを測ることができる。これらの質問には、メールで本人に回答をするほか、本会計システムのHPによって全国の読者も閲覧できるよう対応を図っている。また、税制の改正等に対応して会計システムのバージョンアップを数回実施しており、常に最新のバージョンをHPからダウンロードできるサポートも行っている。

業績番号(学部・研究科等)	15-6-1005
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	農学部・農学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	農業工学	細目番号	6502
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
Hideo Nakasone, Muhammad Akhtar Abbas, Hisao Kuroda, Nitrogen transport and transformation in packed soil columns from paddy fields, Paddy Water Environment, Vol.2, 111-124, 2004.

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
(1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
3) 創作活動に基づく業績  
4) 特許  
5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
水田や湿地の浸透過程における窒素の形態変化は、土壌・水・微生物の複雑な相互作用による現象であるため、あまり研究されてこなかった。そこで、水田土壌を降下浸透する窒素が土壌の好気・嫌気条件における形態変化について検討を行った。我々は、硝化・脱窒・有機化過程を考慮した、土壌特定深度における硝酸態窒素・アンモニウム態窒素濃度を計算するモデルを提案した。このモデルで硝酸態窒素の各深度における濃度を計算した結果は、土壌カラムを使った各深度の観測値と良く一致した。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)

本論文は、Journal of International Society of Paddy and Environment Engineering に掲載され、国際水田・水環境学会・沢田賞が授与されたものである。本誌は国際水田・水環境学会が Springer から出版している国際雑誌で、1年間に掲載された論文(全28編)の中から毎年3件が論文賞として選定されている。さらに、3件の論文の中で最も優れた論文に、この澤田賞が授与される。沢田賞は、沢田敏男氏(元京大総長)が2004年度創設した。本国際学会は2003年に新設され、インパクトファクターは現在申請中であるとの回答を学会より受けている。

業績番号(学部・研究科等)	15-6-1006
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	農学部・農学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	農業工学	細目番号	6502
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 加藤亮、黒田久雄、中曽根英雄、流域水質管理に向けた物質循環評価システムの開発、農業土木学会論文集、232号 pp. 59-66 (2004)

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 ① 論文 (a. 単著  b. 共著) (~~ア~~ 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 霞ヶ浦では、水質浄化対策として窒素負荷の削減が課題となっている。本研究は、霞ヶ浦の流域の一つで農業・畜産が盛んな山田川を対象に、窒素負荷の長期シミュレーションのための土地利用別水質タンクモデルを構築し、窒素負荷削減対策シナリオの効果を定量的に比較することを目的とした。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
 地域環境工学の中で水環境再生工学専門分野は、霞ヶ浦流域、中でも農地からの汚濁負荷の流出に関し、我が国の中でも先端的な研究を推進してきた。2007年茨城県は、第5次霞ヶ浦水質保全計画を策定し公表した。その中で霞ヶ浦流域において盛んな畜産業からの窒素負荷が霞ヶ浦に流入することが指摘された。そのため、茨城県は2005年11月に畜産業における糞尿処理で、素堀貯留池からの流出に規制を掛け、素堀貯留池を原則禁止の処置を講じた。このような規制を行うための基礎資料として本研究結果が利用されている。このように、茨城県の行政に利用されていることで社会的にも大きな貢献を果たしている。さらに、本研究結果は、湖沼法の改正に当たって重要な資料としても利用された。このような霞ヶ浦流域における研究の重要性から、本論文は、16年度農業土木学会論文集に掲載され、高い評価を受けた。それによって、16年度農業土木学会論文賞を受賞した。

業績番号(学部・研究科等)	15-6-1007
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	農学部・農学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	農業工学	細目番号	6502
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 中曽根英雄、山本富久、黒田久雄、加藤亮、流域レベルでの水田の窒素除去量評価に関する研究、水環境学会誌、27(10) pp.665-670 (2004)

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 ①論文 (a.単著  b.共著) (~~ア~~原著論文 イ.総説 ウ.アイに該当せず)  
 2) 著書 (a.単著 b.共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 5) その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 霞ヶ浦流域内の小農業集水域からの水質汚濁負荷量の挙動について調査・研究を行った研究である。畑地からの窒素の流出負荷はかなり大きいこと、しかし下流に水田があると、そこでの脱窒により窒素は低減することなどを明らかにした。そして、畑からの窒素流出は土壤内に蓄積されている量を把握しなければ、正確な流出量は求められないことなどを明らかにした。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
<input checked="" type="radio"/> S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
 本論文は、水環境学会誌に掲載されたものである。この研究は、農村地域の水質汚濁とその保全に関する一連の研究として地域環境工学、水環境再生工学専門分野において取り組んできた研究であり、これ以前に約20の論文が農業土木学会論文集等に掲載された。それにより農業土木学会学術賞を受けた。本論文は、その一部をなす論文である。この研究を通して、長期の流出における各種水質項目の流出挙動が明らかになり、それまで考えられていた流出の挙動とは異なることが明らかになった。この成果は、農業土木学会が出版した「水質入門」に取り上げられ、農業土木分野の大学教育や技術者教育に生かされている。よって、農村地域の水質保全に大きく寄与するとともに、広く社会貢献していると判断される。

業績番号(学部・研究科等)	15-6-1008
業績番号(重点的に取り組む領域)	
業績番号(他の組織)	

## 研究業績説明書 (Ⅱ)・Ⅳ表)

法人名	茨城大学	学部・研究科等名	農学部・農学研究科
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	農業工学	細目番号	6502
-----------	--	-----	------	------	------

1. 研究業績(氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等)を記載してください。  
 牟英輝・小松崎将一・森泉昭治・辜松・荒木肇・平田聡之,オカボ栽培でのカバークロップの利用と耕うん方法が土壌物理性に及ぼす影響,農作業研究, 42, 1, 11-20, , 2007

2. 研究業績の該当区分を○で囲んでください。  
 1) 論文 (a. 単著 b. 共著) (ア. 原著論文 イ. 総説 ウ. アイに該当せず)  
 2) 著書 (a. 単著 b. 共著)  
 3) 創作活動に基づく業績  
 4) 特許  
 ⑤ その他

3. 要旨を記述してください。(200字以内)  
 本研究は、我が国の畑作および水田作にカバークロップを積極的に導入することで、作物生産改善および土壌環境改善に寄与する持続性の高い農作業システムの確立を目指して、総合科学的視点から精力的に検討を行ったものである。

4. 研究業績の該当する事項を選択してください。(下記4つの枠のうち一つに○を記入してください。)

1) 学術的意義	2) 社会、経済、文化的意義
SS: 当該分野において、卓越した水準にある	SS: 社会、経済、文化への貢献が卓越している
○ S: 当該分野において、優秀な水準にある	S: 社会、経済、文化への貢献が優秀である

5. 上記4において「SS」又は「S」と判断した理由を第三者による評価結果や客観的指標等の根拠を示しつつ説明してください。(500字以内)  
 本成果および他の6編の論文を合わせて平成19年度の日本農作業学術賞として受賞した。また研究資料、特集記事、海外研究報告として掲載された。これらの一連の研究は、農作業学、農業機械学、土壌学、作物栽培学、雑草学、土壌生物学および有機農業学などの視点から、カバークロップ利用に関して総合科学的に検討を進め、研究成果の適応性も提示しており、持続的農業確立のためにカバークロップを導入した農作業システム研究に先鞭をつけたものである。これらの成果は、日本農作業学会が目的とする農作業の合理化技術の改善等に大きく寄与する実践的な研究として学術的な価値もきわめて高く、日本農作業学会学術賞を受賞しており、国内外の研究と比しても優秀な水準にある。

学部・研究科等の現況調査表（研究） 正誤表

茨城大学人文学部・人文科学研究科

	頁数・行数等	誤	正
1	研究 1-8・26 行	<u>準教授</u>	<u>准教授</u>
2	研究 1-11・6 行	<u>一般への等への</u>	<u>一般等への</u>

学部・研究科等の現況調査表（研究） 正誤表

茨城大学教育学部・教育学研究科

	頁数・行数等	誤	正
1	研究 2-5・13 行 (資料を除く)	研究業績 <u>の</u> 公表	研究業績 <u>を</u> 公表
2	研究 2-8・5 行	研究分野は <u>多様性</u>	研究分野は <u>多様</u>
3	研究 2-9・29 行	実験機器 <u>に</u> 使用法	実験機器 <u>の</u> 使用法

学部・研究科等の現況調査表（研究） 正誤表

茨城大学理学部

	頁数・行数等	誤	正
1	研究3-11・25行(資料を除く。)	(株) <u>バイオケモフotonクス</u>	(株) <u>バイオフotonケモニクス</u>

学部・研究科等の現況調査表（研究） 正誤表

茨城大学理工学研究科

	頁数・行数等	誤	正
1	研究 5-6・29 行	(株) <u>バイオケモフオトニクス</u>	(株) <u>バイオフオトケモニクス</u>

## 学部・研究科等の現況調査表（研究） 正誤表

茨城大学農学部・農学研究科

	頁数・行数等	誤	正
1	研究 6-8・ 資料 6-2-1-2:受託 研究と共同研究で の成果状況 5) 特許の取得ま たは申請に至った 研究例の④・2行	化粧品成分として <u>特許申</u>	化粧品成分として <u>特許を申請</u>
2	研究 6-8・ 10 行（資料を除 く。）	「研究活動の <u>活発</u> で	「研究活動が <u>活発</u> で