

平成26年度
広島大学大学院理学研究科・理学部
自己点検・評価実施報告書



広島大学大学院理学研究科評価委員会



目 次

はじめに

第1章 理学研究科・理学部の沿革と教育・研究の展望

第1節	理学研究科・理学部の沿革	1
第2節	ミッションの再定義	4
◇	「ミッションの再定義」に関連する平成26年度取組実績	4
	《参考》	
	ミッションの再定義の結果（平成26年3月31日 文部科学省公表）	9
(1)	広島大学 理学分野（個票）	9
(2)	ミッションの再定義（理学）	12
	振興の観点 ―各大学の特色・強みを活かした機能強化の例―	12
(3)	分野ごとの振興の観点	13
第3節	理学研究科・理学部の教育・研究の展望	17
1	教育・研究の理念と目標	17
(1)	広島大学の理念	17
(2)	広島大学大学院の理念	17
(3)	広島大学大学院理学研究科の理念・目標	17
(4)	広島大学理学部の理念・目標	17
2	第2期中期目標・中期計画	18
3	平成26年度年度計画	21
4	平成26年度部局の組織評価等	24
(1)	実施要領	24
(2)	プレゼン資料（理学研究科の重点課題）	26
(3)	部局の重点課題に対する取組状況	31
(4)	経営協議会学外委員評価シートの指摘事項への対応	33

第2章 学部における教育活動の点検・評価

第1節	学生の受入状況	35
1	アドミッション・ポリシー（求める学生像）	35
2	入学者選抜関係日程及び入学者選抜実施状況	35
(1)	入学者選抜関係日程	35
(2)	入学者選抜実施状況	36
(3)	その他の入試	42
3	研究生・科目等履修生の受入状況	43
(1)	研究生	43
(2)	科目等履修生	43
第2節	カリキュラムと授業評価	44
1	授業科目履修表	44
2	授業評価と課題	56

	(1) 平成26年度前期・後期「学生による授業評価アンケート」の分析検討	56
第3節	教育の実施体制	56
1	実施体制の現状と分析	56
2	卒論研究の指導体制	58
3	教育プログラムへの取組	59
第4節	学生への支援体制	61
1	ガイダンスやチューター制度の活用等	61
2	支援体制の現状と分析	63
第5節	卒業・就職・進学状況	66
第6節	教員免許状取得状況	70
第7節	理数学生応援プログラム	
	Open-end な学びによる Hi-サイエンティスト養成プログラム	70

第3章 大学院における教育活動の点検・評価

第1節	学生の受入状況	75
1	アドミッション・ポリシー（求める学生像）	75
2	入学者選抜関係日程及び入学者選抜実施状況	76
	(1) 入学者選抜関係日程	76
	(2) 入学者選抜実施状況	77
3	博士課程後期進学率の向上への取組	83
第2節	カリキュラムと授業評価	86
1	授業科目履修表	86
2	授業評価と課題	93
	〈参考〉平成26年度 博士課程(前期・後期)修了生を対象とした授業評価アンケート結果	95
第3節	教育の実施体制・成果	96
1	実施体制の現状と分析	96
2	学生の学会発表状況	98
3	TA 活用状況	98
4	RA 採用状況	100
5	修士論文・博士論文の指導体制	100
第4節	学生への支援体制	102
1	支援体制の現状と分析	102
2	指導教員・副指導教員制の活用状況	104
3	学会発表の促進	105
第5節	修了・学位取得	106
1	博士課程前期の修了者数	106
2	博士課程後期の修了者数・学位取得者数	106
3	論文博士の学位授与状況	107
第6節	就職・進学状況	107
1	博士課程前期修了者の職種別就職先・進学先	107
2	博士課程後期修了者の職種別就職先	110
第7節	大学院教育改革支援事業	112
1	新興分野人材養成プログラム	112

2	大学院教育改革支援プログラム	112
	(1) 世界レベルのジオエキスパートの養成	112

第4章 研究活動の点検・評価

第1節	研究分野・研究内容	115
第2節	研究論文・学会発表状況	120
第3節	セミナー・講演会等開催状況	120
第4節	日本学術振興会 DC・PD 採択状況	121
第5節	外部資金獲得状況	122
1	科学研究費補助金	122
2	受託研究費	124
3	共同研究費	124
4	寄附金	124
5	補助金	125
	(1) 研究拠点形成費補助金	125
	(2) 大学改革推進等補助金	125
	(3) 研究開発施設共用等促進費補助金	125
	(4) 若手研究者戦略的海外派遣事業費補助金	125
6	研究支援金	126
7	研究成果最適展開プログラム【A-STEP】(探索タイプ)	126
第6節	特許取得状況	127
1	出願状況	127
	(1) 国内出願	127
	(2) 品種出願	127
	(3) PCT 出願	127
2	登録状況	127
	(1) 特許登録	127
	(2) 品種登録	127
第7節	理学研究科の附属教育研究施設と関連センターの活動状況	128
1	理学研究科附属教育研究施設	128
	(1) 附属臨海実験所	128
	(2) 附属宮島自然植物実験所	131
	(3) 附属両生類研究施設	134
	(4) 附属植物遺伝子保管実験施設	152
	(5) 附属理学融合教育研究センター	153
2	理学研究科に関連するセンター	159
	(1) 放射光科学研究センター	159
	(2) 宇宙科学センター	161
	(3) 自然科学研究支援開発センター	165
	(4) ものづくりプラザ	168
第8節	研究大学強化促進事業	170
	広島大学研究拠点の活動状況	170
1	自立型研究拠点	170

	(1) クロマチン動態数理研究拠点	170
	(2) ゲノム編集研究拠点	170
2	インキュベーション研究拠点	172
	(1) キラル物性研究拠点	172
	(2) 極限宇宙研究拠点 (Core-U)	172
第9節	プロジェクト研究センターの活動状況	175
	(1) 高エネルギー宇宙プロジェクト研究センター	175
	(2) 量子生命科学プロジェクト研究センター	176
	(3) バイオシステム・ダイナミクスプロジェクト研究センター	178
	(4) 細胞のかたちと機能プロジェクト研究センター	180
	(5) 宇宙・地球化学的進化に関する同位体プロジェクト研究センター	182
	(6) 人工ヌクレアーゼプロジェクト研究センター	182
第10節	研究科支援推進プログラム	185
	(1) 数学の新展開—大域数理と現象数理—	185
	(2) 放射光 (HiSOR) による物質科学研究	185
	(3) グリッド技術を高度に活用する数理科学	186
	(4) 物質循環系の分子認識と分子設計	187
	(5) 生物の多様性にひそむ原理の追求	187
	(6) 地球惑星進化素過程と地球環境の将来像	188
	(7) 生命科学と数理科学の融合的研究	189

第5章 社会との連携・国際交流

第1節	理学部・大学院理学研究科公開	191
第2節	オープンキャンパス, 学部説明会	195
1	オープンキャンパス	195
2	学部説明会	196
第3節	高大連携事業	196
1	広島県科学オリンピック事業への協力	196
2	SSH (スーパーサイエンスハイスクール)	197
3	高等学校による大学訪問	198
4	高等学校訪問による模擬授業	199
5	公開講座	200
6	高校生を対象とした公開授業	200
7	理学研究科・理学部教育シンポジウム	200
8	教育職員免許状更新講習	200
第4節	研究成果の社会還元・普及事業	201
1	サイエンスカフェ	201
第5節	社会活動, 学外委員	202
第6節	産学官連携実績	202
第7節	教育研究協力に関する協定等の締結状況	202
第8節	留学生受入状況	203
第9節	国際共同研究・国際会議開催実績	204
第10節	国際交流	204

1	部局間協定	204
2	大学間協定	205

第6章 管理・運営

第1節	組織・運営の現状	207
1	運営組織	207
2	役職員	208
3	審議機関等	209
	(1) 教授会・代議員会等	209
	(2) 各種委員会	210
	(3) 全学の各種会議・委員会等	211
	(4) 内規等の整備状況	216
4	理学研究科の組織・構成	217
	〈参考〉教員の異動状況（平成26年度）	217
5	理学部の教育組織	218
	〈参考〉組織図	218
6	理学研究科支援室の組織・構成	219
7	その他の職員	219
第2節	予算	220
1	当初予算	220
2	部局長裁量経費	221
3	学長裁量経費，理事裁量経費	221
4	概算要求事項	221
第3節	決算	222
1	収入決算	222
2	支出決算	222
第4節	省エネ対策	224
	〈参考〉電力消費量	225

第7章 その他特記事項

1	各専攻	227
2	各種表彰等受賞者	234
	(1) 教員	234
	(2) 学生	234
	あとかき	239

はじめに

平成25年度に確定した「ミッションの再定義（理学分野）」を基に、平成26年度からは第3期中期目標・中期計画の策定を意識した取組を開始しました。本学理学研究科・理学部は、従来の実績を踏まえて「理学の教育研究を先導させ、基礎科学をはじめとする諸分野で主導的役割を担う人間性豊かな人材を育成」という社会的役割が期待されています。社会全体の急務とされる、人材育成のグローバル化、特に世界で活躍できる理系グローバル人材の育成には、大胆な教育システムの改革と共に構成員の意識改革も必要です。一方で、理系人材育成とは、単に知識を継承するだけで実現できるものではなく、国際的に高く評価される独創性に富んだ研究の実践が伴わなくてはなりません。

急速な大学改革の進展をチャンスと捉え、この機会を逃さずに、新しい社会のニーズや科学研究の展開に対応できる理学研究科・理学部の構築にむけて構成員一同協力して活動を開始しました。

学士課程教育においては、すでに定着している到達目標型教育プログラムを着実に実施してきています。理数応援プロジェクト「Open-endな学びによるHi-サイエンティスト養成プログラム」は、平成24年度をもって文部科学省の委託事業としては終了していますが研究科長裁量経費により活動を継続しています。本年度も「科学リテラシー」「科学英語セミナー」「自由課題研究」を実施しました。外国人教師2名による「科学英語セミナー」では、履修生にエッセイ作成指導、英語によるポスター発表と口頭発表の指導を行いました。3年次生を対象とする「自由課題研究」では、17件の課題を採択し学内外の研究者による指導を受けて研究を実施し、各課題の成果については2月にポスター発表しました。発表会では、教職員・履修生によるレビューが行われ、英語による活発な質疑応答が行われました。恒例となっている、パリ第6大学、パリ南大学を訪問しての研修・研究発表会は、学長裁量経費の支援を受けて実施する準備をしていましたが、平成27年1月に発生したパリでのテロ事件のため今期は中止しました。

大学院課程では、海外からの学生のための教育環境を整備し、教育の国際化を進めるためのワーキンググループを作りました。ワーキンググループで策定した方針に沿って、シラバスの英語化、講義の英語化、学部・研究科のホームページの英語化、理学部細則・理学研究科細則の英語化を進めました。加えて、留学生を受け入れるための事務体制の国際化の準備も進めました。戦略的な部局間交流協定の締結も重要な活動であり、平成26年度は、6件の交流協定を締結しました。さらに多くの大学との学生交流を可能とするための基盤整備が進みました。

海外から大学院課程への入学者数を増やすために、アジア地区の主要な大学に各専攻から教員が出向いて研究科の紹介などを積極的に行ってきました。その成果として物理科学専攻では平成26年度10月入学者として中国トップレベルの中国科学院、復旦大学などから6名、インドネシアから1名と多くの入学者がありました。北京センター入学試験も、平成26年度からは、これまで実施実績のある化学専攻、数理分子生命理学専攻に加えて、生物科学専攻、地球惑星システム学専攻が加わり中国からの留学生に対して、より広い門戸を開くことができました。

さらに英語だけで博士課程前期を修了できるプログラムとして、大学院国際コースを10月に開講して留学生の学修環境整備を行いました。

文部科学省「研究大学強化促進事業」（支援期間：平成25年度から10年間）による支援対象として広島大学が選定されました。事業の促進のため、広島大学では特徴ある研究を重点的に促進

するための研究拠点認定制度を設けました。理学研究科からは、自立型研究拠点（クロマチン動態数理研究拠点，ゲノム編集研究拠点）2件とインキュベーション研究拠点（キラル物性研究拠点，極限宇宙研究拠点）2件が採択されており，それぞれが特色のある研究活動を展開しています。

ゲノム編集研究拠点は，国内の多くの研究グループに対してゲノム編集利用研究の支援を行っており，国内におけるゲノム編集技術の利用促進活動では注目されています。クロマチン動態数理研究拠点では，第3回目となる国際シンポジウムを12月に開催し，細胞核内構造の時間展開を定量的に解析する新しい融合領域研究「4Dヌクレオーム研究」の重要性をアピールしました。この新たな融合領域研究の発展のために，国際的なコンソーシアム「国際ヌクレオームコンソーシアム」を日欧独の3極で立ち上げて，国際的研究ネットワークの構築を行いました。

社会との連携活動では，日本生物学オリンピック2014本選会（筑波大会）への協力をはじめ，第17回中学生・高校生科学シンポジウムの実施，およびSSH活動への協力など学外での教育活動についても例年同様に活発に進めました。平成26年度は3回のサイエンスカフェを開催して，地域社会への文化向上にも貢献しました。

各教員の研究教育活動を定量化して評価することは，研究力の戦略的活性化のためには必要であり，そのためのシステムを整備し平成26年度から実際の評価に適用しました。得られた評価結果は，各教員の研究教育活動の状態をモニターするだけでなく，定量化することで可視化できた理学研究科・理学部全体の研究力に基づいて第3期中期目標・中期計画策定に向けた課題と将来構想が検討されることとなります。

理学研究科・理学部では長年築き上げてきた伝統と研究環境を生かして，急速に変化する大学に対するニーズや，研究の急激な進歩を先取りできるようなグローバルな教育研究展開を目指してゆきます。これは安易な欧米追従型研究を行って効率的に業績を積み上げるという意味ではなく，基礎科学として国際的に認められる独創性を最重視するという，理学研究の本質をより強く意識した研究の実践となるはずです。

理学研究科・理学部は，平成26年度から具体的に始動した教育の国際化，研究の国際的連携の強化を持続的に検証・改善しながら国際的に活躍する研究者・技術者の養成をとおして，スーパーグローバル大学としての広島大学の発展に寄与してゆきます。

平成27年12月

広島大学大学院理学研究科長
楯 真 一