

現況分析における顕著な変化に
ついての説明書

研 究

平成22年6月

徳島大学

目 次

1. 総合科学部・ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部	1
1. 総合科学部・ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部	2
1. 総合科学部・ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部	3

現況分析における顕著な変化についての説明書(教育/研究)

法人名 徳島大学

学部・研究科等名

総合科学部・ソシオ・アーツ・アンド・サイエ
ンス研究部

1. 質の向上度の事例名

事例2「総合的・融合的研究」

2. 上記1における顕著な変化のあった取組及び成果の状況、その理由

各プロジェクトにおける成果を以下に示す。

1. 「ニホンジカ個体数の広域的・効率的管理に向けた施策支援システムの構築」…「遺伝的解析に基づく徳島県剣山系へのニホンジカの移動経路の解明」(山城明日香, 山城考, 森一生, 鎌田磨人) 第57回 生態学会東京大会(2010年3月)において成果が発表された。さらに本研究をニホンカモシカの生態研究にも応用(「ニホンカモシカ(*Capricornis crispus crispus*)の新しい調査法開発の試みー糞DNAによる種判別, 性決定, 個体識別」(山城明日香, 遠藤晃, 鎌田磨人, 山城考) 第123回徳島生物学会(2009年11月28日))する等の新たな研究へと展開している。
2. 「国史跡「守護町勝端城館」を核とした藍住町まちづくり支援プログラム」…藍住町との共同プロジェクトは、15世紀前半に成立し同後半には滅亡した戦国大名・阿波三好氏の居館を発掘遺構をもとにGISやCADシステムを用いて復原し、戦国城下町の三次元モデルを構築した。その成果は、徳島新聞の2007年9月21日付朝刊一面に掲載されたほか、同日の全国紙地方版並びにNHKラジオニュースなどで報道された。また、同年10月に開催された第22回国民文化祭の藍住町企画展示「戦国浪漫・勝瑞探訪〜よみがえる三好氏の文化〜」においても展示解説された。さらに、平成20年12月9日には「勝瑞遺跡バーチャル博物館」サイトを公開し研究成果を公開している(「16世紀戦国期における阿波国勝瑞城館の三次元CG復原モデル」(平井松午, 渡辺公次郎, 中野真弘, 重見高博) 日本地理学会要旨集, No. 73, 275頁, 2008年3月)。なお、勝瑞城館跡については現在も引き続き文化庁支援による発掘作業が進められており、今後はそうした新たな成果をもとにこれまでの研究成果に取り入れることも検討されている。
3. 「魚毒タンパク質の構造と機能解析」…ハオコゼの蛋白質毒素の精製と生理作用に関する世界初のものであり、オリジナリティの高い優れた研究である。その成果は次の論文で公表されている。
 - A novel cytotoxic protein, Karatoxin, from the dorsal spines of the redfin velvetfish, *Hypodytes rubripinnis*, K. Nagasaka, H. Nakagawa, H. Sakuraba ら, *Toxin Reviews*, 2009, 28(4), 260-265.また、この研究成果は国際会議などでも以下のように報告されている(主なもののみ示す)。
 - Isolation of a novel lectin from the redfin velvetfish, *Hypodytes rubripinnis*, Hideyuki Nakagawa, ゴードンリサーチ・カンファレンス(海洋天然物質分野) 2006. 2.26-3.3, ベンツラ, カリフォルニア州, アメリカ合衆国(ポスター発表)
 - Biologically Avitve Substances from Venomous Scorpionfish, H. Nakagawa ら, 21st Pacific Science Congress (2007. 6.12-18, Okinawa) (招待講演)
4. 「携帯型運動中動脈血流計測装置の開発と予防医学への応用」…健康科学・医科学・工学にまたがる学際的なものであり、大学院学生も参加して大変活発に行われている。その多様な研究成果は次の論文で公表されている。
 - A. Azhim, M. Katai, M. Akutagawa, Y. Hirao, K. Yoshizaki, S. Obara, M. Nomura, H. Tanaka, H. Yamaguchi and Y. Kinouchi, "Measurement of Blood Flow Velocity Waveforms in the Carotid, Brachial and Femoral Arteries during Head-up Tilt," *J. of Biomed. & Pharm. Eng.*, vol. 2, pp. 1-6, 2008.
 - A. Azhim, M. Katai, M. Akutagawa, Y. Hirao, K. Yoshizaki, S. Obara, M. Nomura, H. Tanaka, H. Yamaguchi and Y. Kinouchi, "Exercise Improved Age-associated Changes in the Carotid Blood Velocity Waveforms," *J. of Biomed. & Pharm. Eng.*, vol. 1, pp. 17-26, 2007.また、これらの成果は、国際会議においても10回以上報告されている。
5. 「常三島キャンパス・プランづくりワークショップ」…学術的な研究プロジェクトではないため、論文や学会発表等の成果報告はないが、本ワークショップの議論・検討結果は「徳島大学常三島キャンパス整備計画」の基本骨格となり、常三島キャンパスのシンボルロードや学生の憩いの場「助任の丘」が平成22年3月までに完成したことで実現された。

現況分析における顕著な変化についての説明書(教育/研究)

法人名 徳島大学

学部・研究科等名

総合科学部・ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部

1. 質の向上度の事例名

事例3「自然科学の多方面の研究の進展」

2. 上記1における顕著な変化のあった取組及び成果の状況、その理由

自然科学教員の研究は多岐にわたり、各分野での優れた論文を同一の IF 等で抽出することは困難であるため、分野毎に国際的水準を設定し平成 16～21 年度の著書・論文件数をまとめたものを右表に示す。平成 16～19 年度における件数/教員は年平均 0.2 編であるのに対し、平成 20, 21 年度は 0.4, 0.5 編と伸びており研究活動が向上していると判断できる。以下、特に優れた取り組みについて具体的に説明する。

自然科学分野の著書・論文件数

年度	16	17	18	19	20	21
件数	10	11	9	13	19	21
件数/教員	0.2	0.3	0.2	0.3	0.4	0.5

環境科学分野

水環境科学分野における山本の発見【研究業績 1-2】は、厚労省で検討中の国内新規医薬品の環境リスク評価ガイドラインにも反映されることとなった。さらに、彼は他の微量汚染化学物質についても水環境中での残留性や蓄積性に影響を及ぼすメカニズムの解明に向けた検討を始めており、国立環境研・京大・埼玉県・大阪市などと共同研究を展開している。

環境分析化学において今井は、「開かれた知の拠点」を目指し水道水鉛濃度の高感度迅速分析に取り組んでいる。平成 21 年には企業との共同研究などで得た技術を活かし地域を研究対象として家庭内水道水鉛濃度検証の社会実験を行い、これにより徳島市水道局は鉛製水道管の実況把握と更新、水質測定対策などの立案を決定した。これは NHK, 新聞・放送局などで大きくとり上げられ注目された。

CO₂ の削減に向けて、三好は CO₂ を防腐剤の原料などに使用される化合物へ低コストで変換する技術開発に取り組んでいる。これまでにストロンチウムを用いた研究で特許を取得し国際見本市(CPhI)にて発表したところ注目を集め関西電力との共同研究が始まった。この成果は特許出願(三好 他, 特願 2009-199807)に発展している。それと平行して JST シーズ発掘試験を獲得し、研究の実用化を進めており、その成果は本年 2 月 27 日の日本経済新聞でも紹介されている。

生命科学分野

発生物学分野での渡部らの発見【研究業績 1-6】は今後の当該分野の研究のさきがけとなる内容であり、これまでに様々な論文に引用されている。この論文発表後、九州大学グループが「細胞分裂」と「神経分化」をつなぐ因子としてヒトのさまざまな疾病に深く関わる「Notch シグナル」が関与することを明らかにするなど当分野の研究に大きな影響を与えている。

横井川の発見【研究業績 1-1】に対し、米国食品微生物学会は、この研究成果を広く伝えるために、IFT women's newsletter に掲載することを決定した。この研究はその後さらに発展し、彼らはクミンに含まれるイソプロピルベンズアルデヒドが極めて高いペロ毒素生産抑制活性を有することを見いだした。この成果は平成 22 年 5 月に日本食品衛生学会で発表された。

物質科学分野

超伝導新物質合成において菅原は国際共同研究を展開し、世界最高レベルの Phys. Rev. Lett. 【研究業績 1-4】, Phys. Rev. B (2008 年 IF=3.322) 等に数多く発表している。さらに、そこで開発された新物質を真岸らが解析し、重い電子系超伝導体の PrOs₄P₁₂ と常伝導 LaOs₄P₁₂ (参照物質) の状態密度には 1.2 倍程度の差しかないことを示した。その後、高品質な単結晶試料の合成にも成功し、両物質のフェルミ面形状に関する詳細情報を初めて明らかにした。これは Phys. Rev. B79, 035104-1-5 (2009) 他で発表され、大規模の国際会議において招待講演するなど高く評価されている。また、【研究業績 1-5】は、菅原が鉄系物質 SrFe₂As₂ の単結晶試料合成に成功し、化学的置換なしで圧力によって T_c = 34K の高い転移温度を持つ超伝導を誘起することに成功したものである。

現況分析における顕著な変化についての説明書(教育/研究)

法人名 徳島大学

学部・研究科等名

総合科学部・ソシオ・アーツ・アンド・サイエ
ンス研究部

1. 質の向上度の事例名

事例6「人文・社会科学等の個別専門分野の研究」

2. 上記1における顕著な変化のあった取組及び成果の状況、その理由

平成20・21年度に公表された優れた研究成果を示す。

応用経済学の研究

環境経済学分野においては眞弓らが国際共同研究を精力的に展開している。【研究業績1-3】は「石炭燃焼効率の上昇は石炭消費を上昇させる」という Jevons Paradox 研究の集大成であり、その機構を歴史的・理論的・実証的考察で明らかにした。これらの成果は高く評価され、眞弓は2008年10月にルーマニア・ティミソアラ大から名誉学位を受けた。さらに、Routledge (英) 及び Springer (独) からも研究書が上梓されることとなった。この研究をさらに進め、彼らは農業作物からバイオ燃料を大規模に生産する場合の自立可能性を詳細に検討し、エネルギー収支・土地制約・労働供給量・環境負荷いずれの点でも実行可能性がないことを著書 The Biofuel Delusion (The Earthscan, London, Aug. 2009) の中で理論的・実証的に証明しており、その内容は2009年8月国際会議(中国)招待講演でも報告された。

独文学の研究

ドイツ文化・文学の研究を進める依岡は、日本文化との比較を共同研究により展開し「日本文化におけるドイツ文化受容」を日本独文学会より上梓した(2008年6月)。これには学会においても活発な意見が寄せられ高い評価を受けた。また、比較文学・比較文化の成果としても評価され、2009年5月の日本比較文学会中部地区学会(名古屋大)に招かれ、同種のテーマのシンポジウムで発表した。また、依岡は国際日本文化研究センターでの共同研究会の成果として「ドイツ・ハイクの生成と俳句再評価」(日本研究, Vol. 38, 265-279頁, 2008年)を、さらにギュンター・グラスについて影のモチーフを中心に論じた「Günter Grass nach der Wende. Zu seinem Schatten-Motiv」を有査読誌 Neue Beiträge zur Germanistik に発表(Band 8, Heft 1, 2009, p45-62)するなど国際的にも評価される質の高い研究を展開している。

経営学の研究

経営学分野において、企業内の社会関係資本(ソーシャル・キャピタル)形成及び利用に関する研究を西村が精力的に進めた結果、キャリアツリーを企業間の就業形態の移動パターン分析に用いた論文「就業形態の多様化と格差、--- 「ワーキングパーソン調査2006」の再分析」(日本労働研究雑誌 No. 571, 145-157頁, 2008年)が2008年度SSJデータアーカイブ優秀論文賞(東大社会科学研究所)を受賞するなどその研究の質が高く評価された。

東洋史学の研究

葭森は中国古代の社会構造の変化についての研究に取り組んでおり2008年6月2日に中国華東師範大で自らの研究に基づき学術講演「“吏民”と“士庶”-漢から唐にいたる基層社会の変遷」を行った。これはネットでも公開され、黎虎は、葭森の観点に対し中国の代表誌『文史哲』2007年第2期で「皇帝と地方官、地方有力者の関係をふまえた社会秩序に関する注目すべき研究」と評価した。講演の一部は、中国側からの強い要請もあり『日本中国史研究年刊(2009)』(上海古籍出版社)に掲載された。また、葭森は中国・韓国・日本・台湾・香港・欧米の学者が集まり3年毎に開かれる当該分野の重要な国際会議「中国魏晋南北朝史学会大会」の全体会座長を務めるとともに、基調講演「近代日本の魏晋南北朝史の回顧」を行い、近代日本<明治大正>の中国文化史研究の有効性と、各国学界がその成果を活かすことを提言した(『中国魏晋南北朝史学会第9回大会論文集』湖北教育出版社2009所収)。さらに、彼は日本の戦前の中国史研究に関する河合文化教育研究所と北京大との合同国際シンポジウム(本年8月)で報告者に指名されるなど国際的で質の高い研究を進めている。