

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

新潟大学

学部・研究科等名

工学部

1. 分析項目名又は質の向上度の事例名

分析項目 研究活動の状況

2. 上記1における顕著な変化の状況及びその理由

顕著な変化のあった観点名 研究活動の実施状況

工学部では研究推進に関する数多くの取り組みがあるが、中でも平成 20, 21 年度は、以下のよ
うな研究の国際化に向けた活動に顕著な変化があった。

(1) 国際研究プロジェクトの拠点形成

本学の重点研究プロジェクトの一つである「水素エネルギーシステムのインフラ整備に関わる新材
料開発」では、太陽熱水分解を 17 ヶ国による国際機関 IPHE と連携してソーラー水素利用のインフ
ラ整備に関わる日本側のコーディネータとして世界の研究をリードし、国際研究プロジェクトの拠点
形成を行った。また、偏波レーダに関しては、JST の戦略的国際科学技術協力推進事業「日本・インド
研究交流」において「人工衛星レーダによる ICT を利用した農業に関する先進情報システム」が採択
され、国際的に卓越した教育研究拠点の構築に向けて大きく進展することとなった。

(2) 国際会議における基調講演や招待講演数の増加

国際会議における基調講演や招待講演数が、平成 16~19 年度の 2 件から、平成 20, 21 年度は 9 件
に増加した(資料)。

(3) 学術交流協定の締結と研究を通じた国際交流事業の推進

国際的に存在感のある大学を目指し、学術交流協定の締結を積極的に進め、成均館大学(韓国)、国
立慶北大学(韓国)、国立中央大学(台湾)、南台科技大学(台湾)、インド工科大学(インド)と新た
に学術交流協定を締結した。これにより協定校数が 9 校(平成 19 年度末)から 14 校(平成 21 年度末)
へ大幅に増加した。さらに、研究を通じた国際交流事業として第 2 回目の国際会議「Fusion Tech 2009」
を仁荷大学(韓国)で開催し、新潟大学から学生 28 名、教職員 28 名が参加し、研究発表や情報交換、
共同研究に向けた話し合いを行った。

資料 国際会議における基調講演や招待講演(平成 20, 21 年度)

氏名	基調講演や招待講演を行った国際会議名	講演年月
岡 徹雄	Applied Superconductivity Conference	2008 年 8 月
T. Nakamura	21st International Conference on Magnet Technology MT21	2008 年 11 月
児玉竜也	The 3rd International Carbon Festival	2008 年 11 月
萩原久大	8th International Symposium on Organic Reactions	2008 年 11 月
大平泰生	SPIE NanoScience+Engineering, Plasmonics: Nanoimaging, Nanofabrication, and Their Applications V	2009 年 8 月
高橋俊彦	2009 Japan-Taiwan Semiconductor Electronic Design Automation (EDA) Science and Technology Symposium	2009 年 9 月
山口芳雄	International Workshop on Synthetic Aperture Radar	2009 年 2 月
山口芳雄	National Seminar on Radar Remote Sensing and its Application, IIT Roorkee	2009 年 9 月
戸田健司	9th International Meeting on Information Display	2009 年 10 月

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

新潟大学

学部・研究科等名

工学部

1. 分析項目名又は質の向上度の事例名

分析項目 研究成果の状況

2. 上記1における顕著な変化の状況及びその理由

顕著な変化のあった観点名 研究成果の状況

工学部では、“国際的評価を得る研究”、“総合的、学術的研究”、“社会貢献”を目標として研究を推進してきた。学会等における論文発表は従来通り行われているが、論文賞の受賞等が平成16～19年度の7件から、平成20、21年度は36件に大幅に増加しており、研究の質の向上について顕著な変化があったと判断できる。平成20、21年度の代表的な成果は以下の通りである。

(1) 国際的評価を得る研究

国際的水準の研究として、例えば、偏波レーダによる地球観測に関しては世界的に研究をリードしており、新潟大学で開発した偏波レーダ画像解析アルゴリズムが欧州宇宙機構のウェブサイトに掲載され、世界中に共有されている。そして国際賞である IEEE Geoscience Remote Sensing Society Education Award 2008 が山口芳雄教授に与えられた。この賞は、この分野において世界で最も権威のある学会 IEEE 地球科学とリモートセンシングソサイエティから、研究を通じて教育に功績のあった人（世界で1名）に与えられるものである。さらに、平成20年度に JST の戦略的国際科学技術協力推進事業「日本 - インド研究交流」に対して「人工衛星レーダによる ICT を利用した農業に関する先進情報システム」が採択されるなど、国際的な研究拠点として、更なる研究の展開が期待される。

(2) 総合的、学術的研究

ネットワーク上のロケーション理論に対して最適配置問題の解法を与えた研究は、グラフ・ネットワーク理論構築の学術的な貢献が非常に高く、電子情報通信学会より平成21年度功績賞が仙石正和教授に与えられた。この賞は、電子情報通信学会における最高の学会賞で、同学会で最高の荣誉と言われている。現在もこの研究をマルチホップ通信へ進展させ、国際学会での基調講演にも招聘される等、引き続き国際的評価が高い。その経験や成果を工学部の研究や教育に生かし、研究の質の向上に大きく寄与している。

(3) 地域連携を通じた社会貢献

地域連携に関して、建設学科建築学コースでは、長岡市栃尾表町地区の住民と協働し、雁木を生かした町並み作りの取組を行ってきた。これは「まちづくり交付金事業」(日本建築学会)に平成9年より継続して選定され、平成20年からは新たな市民協働によるプロジェクト(遊歩道に隣接した8ヶ所を里山の草木で公園化するプロジェクト：三条市)に発展した。この取組は日本において地域連携のモデルとされており、平成20、21年度に、建築作品最優秀賞(新潟県建築士事務所協会)、日事連建築賞優秀賞(社団法人日本建築士事務所協会連合会)、手づくり郷土賞大賞部門・大臣表彰(国土交通省)、北陸建築文化賞(日本建築学会)といった数々の賞を受賞している。さらに、この取組における地域と連携した実践的教育が評価され、平成21年度に日本建築学会教育賞(日本建築学会)を受賞している。

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	新潟大学	学部・研究科等名	工学部
-----	------	----------	-----

1. 分析項目名又は質の向上度の事例名

質の向上度の事例2「Fusion Tech の開催」

2. 上記1における顕著な変化の状況及びその理由

Fusion Tech は教育を含めた研究交流を目的として、学術交流協定を締結している東アジアの主要な4大学(中国の大連理工大学, ハルピン工業大学と, 韓国の仁荷大学, 漢陽大学)との間で平成18年度から開始された国際シンポジウムである。本学とこの4大学はコンソーシアムを形成しており, Fusion Tech は2年ごとに各大学において持ち回りで開催することになっている。平成20年度に第2回 Fusion Tech が韓国の仁荷大学で開催された(資料)。新潟大学から多くの学部学生・教員の参加があり, 研究発表や情報交換を行い, 共同研究に向けた話し合いを行うことができた。第1回目の新潟での開催時に比べ学生の発表件数も数件から28件へと大幅に増加し, 参加学生28名にとっても初めての英語による研究発表を実践することができ, 非常に良い経験となった。また, 新潟大学から4名の教員が招待講演を行った。

資料 第2回 Fusion Tech の概要

開催月日: 平成21年1月13~14日

場所: 韓国 仁荷大学 Jungseok Memorial Library

主催: 仁荷大学

共催: 他の学部間・学生交流協定を結んでいる4大学(新潟大学, 中国: 大連理工大学, ハルピン工業大学, 韓国: 漢陽大学)

参加者: 上記5大学で全体参加者145名(うち, 新潟大学からは学生28名, 教職員28名)

新潟大学からの招待講演: 4件(講演者名と講演タイトルは下記の通り)

田邊祐治, Impact response analysis of patella-patellar Tendon-Tibial tuberosity complex

児玉竜也, Solar thermomechanical hydrogen production research in INHA and Niigata Universities collaboration

山口芳雄, Polarimetric SAR image analysis by four-component scattering power decomposition

西村伸也, Sustainable planning programs in the collaboration with students and inhabitants in Tochio & Sanjoh Japan

この Fusion Tech を契機にして, 研究者の相互交流が活発化し, 学術交流協定の拡大につながった。例えば, 平成21年度に教育研究高度化のための支援体制整備事業として文部科学省に採択された大学院自然科学研究科のグローバルサーカス事業とも連携して, 化学システム工学科の児玉竜也教授を中心とした研究グループでは, 韓国の大学と水素エネルギーに関する共同研究・相互訪問の回数が増加した。そして, 新たに平成21年12月に成均館大学との学術交流協定の締結まで進展することができた。また, 化学システム工学科の青木俊樹教授を中心としたグループでは, グローバルサーカス事業を利用して相互訪問を行い, 平成22年3月に韓国の国立慶北大学と学術交流協定を締結するに至った。さらに, 機械システム工学科の教員も国際共同研究を開始している。今後も東アジアの主要な大学と互いに協調して, 引き続き国際共同研究や学生の教育を展開していく予定である。

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

新潟大学

学部・研究科等名

工学部

1. 分析項目名又は質の向上度の事例名

質の向上度の事例3「まちづくり研究実践プロジェクト」

2. 上記1における顕著な変化の状況及びその理由

工学部建設学科の教員と学生が長岡市栃尾表町地区住民の方と協働して、平成9年から行っている雁木（雪国の伝統的歩行空間）を再生するまちづくりの取組が、「2009年日本建築学会教育賞」等を受賞しており、特に平成20、21年度の受賞件数が増加している（資料）。

13年間の持続的な活動を通じて13の雁木を住民協働によって制作してきた。この成果によって「まちづくり交付金事業」（国土交通省）に選定されて、表町地区を中心とした城山・秋葉神社を含めた町並み景観・住環境の整備が実施されるに至っている。特に、この「まちづくり交付金」によって、表町の町家を長岡市が購入して当該教員が設計した「雁木の駅」が、平成21年度末に竣工し、住民と学生とのまちづくり活動の拠点となっている。

さらに、この雁木によるまちづくり活動が起点となって平成19年度には三条市における市民協働によるプロジェクト（遊歩道に隣接した8ヶ所を里山の草木で公園化するプロジェクト）が始まるまでに発展した。これらの取組は日本における特徴ある持続的な地域連携のモデル（国土交通省・日本建築学会）と高く評価されている。また、平成20、21年度はこれらの成果を生かして、新潟地域では「私立北越高校基本計画」、また各地域の建築家と協働して「静岡市立清庵高等学校プロポーザルコンペ」・「新潟市立沼垂小学校改築工事プロポーザルコンペ」の2つの設計競技で最優秀の評価を得てプロジェクト設計の受注に至っている。

資料 「まちづくり研究実践プロジェクト」に関するこれまでの受賞

年度	受賞等の内容
平成12年	建築作品最優秀賞（新潟県建築士事務所協会）
平成13年	手づくり郷土賞・一般部門（国土交通省）
平成14年	地域づくり総務大臣表彰（総務省）
平成15年	文部科学省・生涯学習まちづくりモデル支援事業選定
平成18年	BEST PRESENTATION AWARD, 10th IACEE World Conference for Continuing Engineering Education (Vienna on 19.-21. April 2006, at Vienna University of Technology, Vienna Austria)
平成19年	都市景観大賞・美しいまちなみ特別賞（国土交通省） 日本工学教育協会第11回工学教育賞（日本工学教育協会） 地域住宅計画奨励賞（地域住宅計画推進協議会）
平成20年	建築作品最優秀賞（新潟県建築士事務所協会） 日事連建築賞優秀賞（社団法人日本建築士事務所協会連合会）
平成21年	手づくり郷土賞大賞部門・大臣表彰（国土交通省） 日本建築学会教育賞（日本建築学会） 北陸建築文化賞（日本建築学会）

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

新潟大学

学部・研究科等名

工学部

1. 分析項目名又は質の向上度の事例名

質の向上度の事例4「研究成果の社会的評価」

2. 上記1における顕著な変化の状況及びその理由

各教員の研究成果の論文発表は継続的に行われているが、それらの成果に対して学会より評価の高い各種の賞が与えられている。特に、論文賞の受賞等が平成 16～19 年度の 7 件から、平成 20、21 年度は 36 件に大幅に増加し、研究の質の向上が示された。その代表的なものを資料に示す。

資料 工学部を代表する受賞等(平成 20、21 年度)

項目	氏名	内容	受賞年月
国際賞：IEEE Geoscience Remote Sensing Society Education Award 2008	山口芳雄	この分野において世界で最も権威のある学会 IEEE 地球科学とリモートセンシングソサイエティから 2008 年度教育賞を受賞。研究を通じて教育に功績のあった人(世界で 1 名)に与えられる。	平成 20 年 7 月
SPIE(国際光工学会) Fellow の称号授与	佐々木修巳	1986 年頃に発明した正弦波位相変調干渉法を光干渉計に応用し、精密な表面形状測定や薄膜の 3 次元形状測定などが可能となった。書籍への紹介や、論文引用件数も多く、世界的に活用される干渉法となっていることが評価された。	平成 21 年 1 月
電子情報通信学会功績賞	仙石正和	この賞は、電子情報通信学会における最高の学会賞で、同学会で最高の栄誉と言われている。	平成 21 年 5 月
2009 年日本建築学会教育賞等	西村伸也	長岡市栃尾表町地区住民と協働で、平成 9 年から行っている雁木を再生するまちづくりの取組が大きく評価された。	平成 21 年 5 月
土木学会海岸工学論文賞	泉宮尊司	「確率論的ゆらぎモデルによる長周期波の発生・発達予測に関する研究」が、海岸工学論文集第 56 巻(2009)に掲載された全 295 編のうち、3 編の受賞論文の 1 編として選定された。	平成 21 年 11 月
日本希土類学会平成 20 年度塩川賞	佐藤峰夫	結晶学的立場から見た無機機能材料合成に関する研究に対して、国際的にも注目され、評価されたものである。	平成 20 年 5 月
2008 年日本建築学会賞(論文)	赤林伸一	建物の換気・通風性能に関してミクロ解析を適応し、住宅、オフィスビルなどの建物室内空気環境の設計に大きく寄与した点が評価された。	平成 20 年 5 月