

学部・研究科等の現況調査表

研 究

平成20年6月

信州大学

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. 経済学部・経済・社会政策科学研究科	3－1
4. 医学部・医学系研究科	4－1
5. 農学部・農学研究科	5－1
6. 理学部	6－1
7. 工学部	7－1
8. 繊維学部	8－1
9. 工学系研究科	9－1
10. 総合工学系研究科	10－1
11. 法曹法務研究科	11－1

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	1－3
	分析項目Ⅰ 研究活動の状況	1－3
	分析項目Ⅱ 研究成果の状況	1－6
III	質の向上度の判断	1－11

I 人文学部・人文科学研究科の研究目的と特徴

[目的]

人文学部・人文科学研究科においては、その教育研究目標である、人文諸科学の各分野において真理を探究し、人類の知的遺産を継承しながら、社会の発展や技術の進歩に対応しつつ、新しい文化の創造を担う人材、すなわち、社会の中核となって活躍しうる、深く幅広い教養と高い人格を有する人材育成（高度職業人養成）に適切に応じるため、それらの基盤となる人文諸科学研究の高度化に大きく貢献し、広く人間及び人間社会の生活様式・行動様式全般にわたる歴史・思想・社会・言語・文学・文化・芸術等について、その本質・構造・普遍性・特殊性を従来の学問領域に従いながらもそれに捉われることなく、学際的・比較論的・総合的に探究することを目的とする。

[特徴]

人文学部・人文科学研究科では「地域ブランド」というコンセプトに基づき、地域価値創成に関する諸問題を人文科学的視点から研究する目的で、平成17年度に「地域ブランド研究会」を発足させ、地域貢献に資する研究を積極的に進めている。これを組織的・効果的に展開するために、地域連携オフィスを設置し、それを窓口として、安曇野市などと地域連携協定を締結することで、地域と密接に連携を図りながら、人文学部・人文科学研究科が保有する多様な人文科学諸分野の知を結集し、経済的手法のみでははかりえない、社会的、歴史的、文化的な地域価値の発掘及び創成にかかわる研究を積極的に推し進めている。

[想定する関係者とその期待]

人文諸科学の多様な研究に従事する教員が所属する学会や研究会での期待は勿論のこと、上述の「地域ブランド研究会」の研究活動は、とくに地元の自治体や企業の期待を集めている。それは、現在信州の観光や町おこしや、地域の活性化といった問題を考える上で、地域ブランドというコンセプトが注目されているからにほかならない。経済効率が優先されてきた旧来のアプローチによるのではなく、思想、倫理、世界観、宗教観、習俗、伝統、文化、情報、想像力といった人間の本性、社会構造のしくみ、変容の本質にかかわる、根源的な人間の行為及び精神活動のあり方を総体的に捉え、これにより社会的な諸課題の解決に向けた、より実践的な人文科学的手法によるアプローチに期待が寄せられているのである。

また芸術コミュニケーション所属の教員の研究活動は、地元の美術館などからの期待も高く、コンテンポラリーダンスの研究などは、国際的な注目を集めている。

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 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

【恒常的研究活動】

人文学部では、教員の行っている教育研究活動の状況について積極的に情報公開するとともに、人文科学諸分野の発展に寄与することを目的として、紀要『人文科学論集』（年度ごとに1号ずつ、学科ごとに「人間情報学科篇」及び「文化コミュニケーション学科編」の2分冊）を発行しており、平成19年度の発行で第42号を迎えた。本学部の教員は自らの研究成果をそこに発表することができ、これまでに多くの論文が掲載され公表されてきた。平成18年度からは、以下の（資料－人文・人文院－1）にあるように、研究業績の質と水準をより一層高めるために学内外の専門家・識者による査読を導入した。

（資料－人文・人文院－1）【人文学部紀要内規抜粋】

第6条

4 委員会は、掲載承認にあたり、第1条に定める目的等を達成するため、学内外専門家・識者に委嘱して査読を行う。

（出典：人文学部紀要「人文科学論集」内規、人文 Web Centre に掲載）

本学部広報委員会は、査読の結果掲載を承認した各論文等の末尾に、原稿受理日とともに、掲載承認日を付してそれを明示することとした。また本紀要には人文学部教員全員から提出された年間業績一覧（1月1日～12月31日の期間）を収録しており、各教員の多岐に亘る研究成果が分類項目ごとに網羅されている（著書、論文、研究ノート、翻訳、書評、随筆、学会・研究会での発表・報告、それ以外の業績）。平成16年度から平成19年度にかけての本学部教員の研究業績数は以下のとおりである。（資料－人文・人文院－2）

なお、平成18年度に全学教育機構に移行した教員の業績については、組織が異なるため、本紀要の年間業績リストには掲載されなくなった。学部組織に即しての記述であることを断っておきたい。

（資料－人文・人文院－2）【人文学部教員研究業績一覧】

研究業績の分類項目は、①著書②論文・研究ノート③翻訳④書評・随筆等⑤学会・研究会等での報告・口頭発表・講演⑥科研費成果報告書⑦国際学会・国際シンポジウム等での報告・口頭発表・講演⑧芸術創作（ダンス振付・演出）・展示・企画（展覧会キュレーション）等とする。

平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
① 18	36	34	19
② 71	52	59	69
③ 6	6	5	3
④ 23	25	22	17
⑤ 81	74	83	71
⑥ 3	6	11	4
⑦ 17	11	9	6
⑧ 5	9	10	5

（教員数58名） （教員数57名） （教員数46名） （教員数46名）

註：平成18年度以降は、全学教育機構設置にともない、人文学部所属教員のみ記載

（出典：『人文科学論集』第39号～42号、年間業績一覧）

著書と論文を合わせた数を教員数で割った平均値をもとめると、平成 16 年度からの経年平均値は、1.5, 1.5, 2.0, 1.9 となり、勿論個人差はあれ、おおよそ 1 人 1.5 から 2 編の業績を挙げていることになる。

平成 18 年度以降の研究業績の伸びは、本学部独自に実施している個人業績調書の提出が功を奏したことが一因として挙げられる。人文学部では、平成 17 年度から全教員に個人業績調書の提出を義務付け、毎年その更新版の提出を求めている。それにより教員のより詳細な研究状況が把握できるようになり、研究意欲向上にもつながったものと判断できる。

人文系の研究業績の一部は、多くの文献資料（古文書、史料、歴史書、外国語文献、文学作品等）を渉猟し読み解き解釈し、主だった先行論文を参照しつつも独創的な見解を示すことが求められるものも多くあり、それらはひとつひとつ緻密な分析と解釈を重ねた上での成果であると言える。著書にしても（単著でそれ相応の質と厚みのあるもの）、それまでの研究成果を踏まえた集成という側面もある。よって、一つの研究業績を生み出すのに周到な準備と時間を要するのは当然のことである。そうした点を勘案すると、教員により多少の密度の差はあれ、本学部においては相応に研究活動が行われていると判断できる。

【科学研究費補助金の申請】

法人化後の研究費削減を受けて、研究担当副学部長のリーダーシップにより、本学部の教員が研究代表となる科学研究費補助金申請を全教員に強く要請した。これにより、科学研究費補助金申請率と採択件数の向上が図られた。平成 17 年度から平成 19 年度までの科研の申請・採択状況は以下のとおりである。（資料－人文・人文院－3）

（資料－人文・人文院－3）【科学研究費の申請・採択状況（H. 17～19）】						
	新規申請	継続	新規採択	申請率	採択率	教員数
平成 17 年度	17 件	12 件	2 件	50%	11.8%	58 名
平成 18 年度	37 件	4 件	7 件	71.9%	18.9%	57 名
平成 19 年度	33 件	9 件	10 件	91.3%	30.3%	46 名

このように、平成 17 年度は新規申請 17 件（申請率 50%）、新規採択わずか 2 件（採択率 11.8%）に止まっていたのが、平成 18 年度には新規申請 37 件（申請率 71.9%）、新規採択 7 件（採択率 18.9%）と伸び、平成 19 年度も前年度同様申請率向上に積極的に努めた結果、新規申請 33 件（申請率 91.3%）、新規採択 10 件（採択率 30.3%）とさらに向上した。

【地域貢献に資する研究活動】

本学部はまた地域貢献に資する研究をこれまで積極的に推し進めてきた。地域に根差し、地域と密接に連携を図りながら、本学部の保有する多様な人文科学諸分野の知を結集し、経済的手法のみでははかりえない社会的、歴史的、文化的な地域価値を発掘し調査研究する目的で、平成 17 年 5 月には、本学部の教員を中心に「地域ブランド研究会」を発足させた。本研究会は、地域と大学との交流、連携をより一層深めるために、かつての内陸文化交流室の機能をさらに拡充・発展させて改組・改称した地域連携オフィスを窓口として、定期的に研究会、発表会、シンポジウム等を企画・実施し、その研究成果を広く社会に公表するために、機関誌『地域ブランド研究』創刊号を平成 17 年に発行した。平成 18 年には第 2 号が、そして平成 19 年には第 3 号が順調に発行され、地域ブランドを核とした地域価値創成に係る多彩な研究、報告、提言等が公表されている。

地域との連携という点ではまた、本学部は、平成 16 年 5 月に学部レベルでの連携協定を穂高町（現安曇野市）との間に締結したが、平成 18 年 10 月 4 日には、文化、教育、学術分野での地域貢献をさらに積極的に推進すべく、新たに安曇野市との間に連携協定を結び直した。この連携協定に基づき、以下の（資料－人文・人文院－4）にあるように、これまでに安曇野地域をフィールドとしたいくつかの受託研究が実施された。

(資料－人文・人文院－4)【安曇野市との連携協定に基づく受託研究一覧】

【平成 17 年度】

- ・「穂高町民を対象としたコミュニティー意識および地域ブランド意識の調査」
- ・「近現代穂高町における地域文化と平和文化」
- ・「穂高町の観光資源とエコスポーツ・ツーリズム」

【平成 18 年度】

- ・「安曇野市における地域ブランドと景観形成に関する社会調査」

【平成 19 年度】

- ・「安曇野市のコミュニティ形成と景観形成に関する社会調査」
- ・「安曇野市の言語状態（方言状態）の実態解明と問題分析」
- ・「近現代安曇野地域における地域文化と平和文化」

【平成 20 年度】（予定）

- ・「安曇野市のコミュニティ形成と景観形成をめぐる社会調査」
- ・「近現代安曇野地域における地域文化と平和文化」

また、平成 19 年 7 月 11 日には青木村とも連携協定を結び、教育研究資源及び研究成果等の交流を促進し、文化、教育、学術の分野で連携・協力していくことが取りきめられた。

その他、これまでに、飯山市、諏訪市、塩尻市、小布施町、本城村、大桑村、王滝村等をフィールドとした調査研究が活発に繰り広げられてきた。それらの研究も、以下のように受託研究や共同研究という形で実施されたものもある。（資料－人文・人文院－5）

(資料－人文・人文院－5)

【受託研究】

【平成 18 年度】

- ・「北信濃の柱松行事」

【平成 19 年度】

- ・「北信濃の柱松行事」

【共同研究】

【平成 17 年度】

- ・「地域ブランドの構築と運営手法に関する研究」

【平成 18 年度】

- ・「長野県の郷土と文化（県民文化意識調査）」
- ・「塩尻ブランドの構築と運営手法に関する調査研究」

【平成 19 年度】

- ・「塩尻ブランドの構築と運営手法に関する研究」

【平成 20 年度】（予定）

- ・「企業ブランド構築のためのインナー・ブランディング手法の開発」
- ・「須坂市における地域ブランド研究」
- ・「大町市における地域ブランド研究」
- ・「信濃町ブランドの研究」

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

(観点に係る状況)

該当なし

(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)

研究担当の副学部長の主導のもと、毎年詳細な個人業績調書の提出を求めると同時に、科学研究費補助金の申請率向上に向けた取り組みを積極的に行った結果、教員の研究意欲向上が図られ、研究業績数や科研費の申請率、採択率の向上に結びついたと判断できる。また、本学部独自の地域貢献をめざした「地域ブランド研究会」の立ち上げとその研究状況も関係者の期待に応えるものである。以上から、本分析項目は、期待される水準にあると判断できる。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

(観点に係る状況)

【学部・研究科を代表する優れた研究業績】

前項で見たように、本学部では活発な研究活動が行われている。その中には、学術面、社会、文化、地域貢献面において関係者の期待に応える成果もあがっている。添付資料の「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト(Ⅰ表)」に基づいて、本学部の優れた研究成果のいくつかを見てみる。なお、優れた研究業績の選定にあたっては、同添付資料においても述べたように、人文科学諸分野の研究の高度化に大きく貢献しており、関係する識者による審査を経た科学研究費等の競争的資金を継続的に獲得し、研究テーマの有意義性と成果が広く認められていること、又は、人文学的手法による多元的な価値創成をめざし、地域の社会、歴史、文化等と密接に関わる共同研究を継続して推進し関係者から評価されていること、を判断基準とする。

【学術的意義の高い研究業績】

学術的意義の高い研究業績としては、以下の(資料ー人文・人文院ー6)に見るような研究業績が代表的なものである。

(資料一 人文・人文院－6) 【学部・研究科を代表する学術的意義の高い研究】

・No. 1010 『書物の日米関係，リテラシー史に向けて』

日本語図書が戦前から戦後にかけてどのようにアメリカに渡っていったかを実証的に明らかにしたもので、歴史学、図書館学、文学などの領域を横断する学際的な研究課題であると同時に海外史料（米国内各大学の大学史料）の詳細な調査に基づいてなされた優れた研究業績である。この研究により、日本から書物がアメリカにわたった理由、経路、その後の状況といった全体像がはじめて明らかとなった。この業績は学会からも高い評価を得て、平成 17 年度日本図書館情報学会賞及び日本出版学会賞を同時に受賞し、各種国際シンポジウムにおいて報告を求められたものである。

・No. 1014 の『天下凶事と水色変化一池の水が血に染まる時』

古文書や記録、伝説などを素材にして、日本各地の池の水の変色を取り上げて日本人の水に対する意識を探ったもので、『朝日新聞』の「学は今」や『日本経済新聞』や川の未来を考える総合雑誌「PORTAL」などでも大きく取り上げられたことから窺えるように、社会的評価の高い研究業績である。災害の事件史ではなく、災害の背後にある人々の意識を探究し、その変化を明らかにするという視点からの研究は、いまだ誰も行っておらず、この分野においては卓越した水準にある業績だと判断し得る。

・No. 1022 『1949 年前後の中国』

世界的に名の知れた中国近現代史学者である本学部教員が中国やアメリカを代表する研究者を集めて研究代表を務めた科学研究費補助金交付研究プロジェクト「1949 年前後の中国—その政治・経済・社会構造の断絶と連続—」（基盤研究 B(1)、2002～2005 年度）の研究成果を踏まえ、当教員が編著者となり、中国近現代史に於ける 1949 年革命の意味を再検討するため、政治構造、経済構造、社会構造のそれぞれに即して連続面と非連続面を総合的に考察したものである。本著書は日本学術振興会の刊行助成費により出版され、内外から高い評価を得たものである。

(出典：「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト（Ⅰ表）」及び「研究業績説明書（Ⅱ表）」抜粋)

その他にも、認知心理学の観点から長年に渡って地震と宏観現象の間に誤った関連性を見出す心理メカニズムや、超常信奉の一種としての疑似科学信念の分析を一連の著書・論文によって問い続け、社会的発言もマスコミ等で行ってきた本学部教員の業績（No. 1001 「地震の宏観異常現象研究における疑似科学的徴候」、No. 1002 「疑似科学を信じる心のシステム」）や、過去 5 年間に日本国内で刊行された「宋明思想」関係の重要な研究書のそれぞれに書評を加えつつ現在の日本における中国近世思想研究の特色と問題点を浮き彫りにした業績（No. 1004 「宋明思想研究の現状と課題」）、また、武田信玄について多くの通説に批判を加えつつ信玄の人間性や当時の社会的背景など従来と異なる視点から迫った、本学部の武田信玄研究の第一人者の業績（No. 1015 『武田信玄—芳声天下に伝わり仁道寰中に鳴る—』）、あるいは近世史研究でこれまでほとんど研究されてこなかった偽文書を取り上げ、偽文書の作成動機や作成時期等を分析することで、従来日本史学研究が不得手としてきた近世人の心性や意識構造に迫った研究業績（No. 1016 「近世の偽文書」）等は、学会をはじめ専門家やマスコミから高い評価を得、権威ある専門雑誌に掲載されたり他の著書で引用されたり、招聘講演を受けたりしており、学術的意義の高い優れた研究業績であると言える。

【社会、経済、文化的意義の高い業績】

本学部は地域社会に資する研究も同時に推し進めてきており、人文学的手法による多元的な価値創成をめざし、地域の社会・歴史・文化等と密接に関わる共同研究を継続して推進してきた。また、本学部には、ダンサー、振付家、演出家の視点からコンテンポラリー・ダンスを中心とする舞台芸術やパフォーマンス論を専門とし、世界的に高い評価を得ており、毎年各国のフェスティバルにおいて、作品提供や振付等をてがけ、世界的に注目され活躍している教員もいる。そのような研究業績のうちの代表的なものは以下のとおりである。（資料一 人文・人文院－7）

(資料－人文・人文院－7)【社会，経済，文化的意義の高い業績】

・No.1005” ghostly round”

ドイツのベルリン市による厳正な審査の結果、日本を代表するアーティストとして本学部芸術コミュニケーション分野所属の教員が選出され、ドイツの出資のもとに実現した舞踏作品創作研究である。この作品は創作の規模と事前評価によりダンスフェスティバル IN TRANSIT 05 のオープニングを飾り、新聞、専門雑誌などで専門家による高い評価を得た。作品の質の高さにより、その後も、ドイツ、ギリシャ、ベルギー、オランダの文化公的機関や劇場からのオファーを受け、現在もレパートリー作品として、世界各国で上演を行っている。各国の専門家からは、舞台作品における映像表現が一様化する中、新たな可能性を見出すことのできる作品として、また、現代の日本社会における身体表現の問題点を鋭く示唆している、との評価を得ている。その結果、2008 年3月には、文化庁の助成を得て、国内での凱旋公演を行った。

・No.1007The skin project “Blind Trip”

バーミンガム市の芸術文化政策部により厳しい審査を経て実現した創作舞踏作品であり、初演後、雑誌、新聞などの批評において、「古典クラシックバレエのテクニックに頼りがちなイギリスの現代舞踏における身体表現の可能性を徹底的に追及し、日本独自の表現方法と、アフリカで培われた高い身体能力との融合が高度に実現した」(Metro 紙) との高い評価を得て、ロンドン他、イギリス国内 10 都市以上にての再演が決定した。また、作品における映像表現と舞踏表現の融合は、「イギリスにおいて稀に見る高い芸術性を放つ」(Birmingham Post 紙) と評価され、日本独自のコンテンポラリー・ダンスの発展性の一旦を示し、日本の新しい芸術領域の発展にイギリスからの注目を集めた。

・No.1019『地域おこしと文化財』

地域の財産として文化財に目を向け、それをいかに保護していくかという提言を行ったものである。これは本学部における地域貢献の第一人者たる筆者がこれまで長野県各地で地域おこしや文化財について行ってきた多くの講演をまとめた著作であり、『朝日新聞』の「ここが聞きたい」や『中日新聞』の「研究室発」でも取り上げられている。また筆者が総務省コミュニティー研究会委員に委嘱されたのも本書で提起したような地域おこしに関する提言が注目されたためである。

(出典:「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト(Ⅰ表)」及び「研究業績説明書(Ⅱ表)」抜粋)

また、単独の研究業績ではなく、長年の研究とその研究成果に対して高い評価が与えられた業績や、外国文学の翻訳に対して高い評価が与えられた業績もある。以下にその業績が認めら受賞したごく最近の事例をあげる。(資料－人文・人文院－8)

（資料－人文・人文院－８）【長期的な研究成果に対する受賞】

○No. 1011 10 年来行ってきた、金沢文庫（神奈川県）、浄土宗寺院（福島県）、真言宗寺院（香川県、福島県、長野県）の蔵書調査を基にして執筆された諸論文に対して、文献学的方法に基づいて日本文化の究明に著しい業績をあげている研究者に授与される「第 27 回公益信託上野五月記念日本文化研究奨励基金奨励賞」（平成 19 年度）が本学部教員に与えられた。以下に受賞対象となった代表的論文をあげる。

- ・『中世文学研究は日本文化を解明できるか 中世文学会創設 50 周年記念シンポジウム「中世文学研究の過去・現在・未来」の記録』（共著、平成 18 年 10 月、笠間書院）
- ・「法の道を伝える僧侶たち」（共著、平成 18 年 11 月、『佛法紹隆寺開創千二百年記念誌』）
- ・「痩せ黒みたる身体」（単著、平成 17 年 9 月、勉誠出版『アジア遊学』79）
- ・「袋中の本箱」（単著、平成 15 年 6 月、説話文学会『説話文学研究』38）

【翻訳賞】

○No. 1025 エマニュエル・ボーヴ『ぼくのともしぢ』（白水社、2005 年 11 月刊、211 頁）及び、エマニュエル・ボーヴ『ぼくのいもうと』（白水社、2006 年 11 月刊、172 頁）の二つの翻訳に対し、2008 年度第 13 回日仏翻訳文学賞（主催：日仏翻訳文学賞委員会、協賛：財団法人小西国際交流財団、選考委員会代表：西永良成）が授与された。受賞理由は、「瑞々しい達意の訳文で、わが国に知られていなかった独創的な作家の隠れた名作を移植することに成功した意義が多大であると評価される」（選考委員会評）というものである。フランスの重要な作家を日本に初めて紹介したこの研究業績は、フランス文学研究及び日仏文化交流に大きく貢献するものである。

（出典：「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト（Ⅰ表）」及び「研究業績説明書（Ⅱ表）」抜粋）

【地域ブランド研究会】

前項でも述べたように、本学部は「地域ブランド」というコンセプトに基づき、地域価値創成に関する研究を人文科学的視点から推進する目的で、平成 17 年 4 月に「地域ブランド研究会」を発足させ、地域貢献に資する研究を積極的に進めてきた。その成果は機関誌『地域ブランド研究』に掲載され、広く公表されている。以下に、これまで発行した 3 号に掲載された研究成果の概要を示す。（資料－人文・人文院－９）

（資料－人文・人文院－９）【地域ブランドに関する研究成果】

- ・『地域ブランド研究』創刊号（2005）—特集「地域ブランド学の可能性」、「地域ブランドと地域の発展」、「地域ブランド学序説」、「観光地の盛衰と地域ブランド」、「本城村民俗資料館蔵『御嶽経』（二種）紹介と翻刻」等
 - ・『地域ブランド研究』第 2 号（2006）—特集「地域ブランドとは」、「地域の新しい形—地域ブランドと活性化—」、「地域の価値はどのようにして形成されるか」、特別企画「信州の地域ブランド戦略」、「小布施ブランド戦略の概要」、「地域ブランド構築の実践的事例—塩尻地域ブランド化への取組み—」、「地域に対する肯定観の規定因—愛着度、住みやすさ、地域イメージに関する分析—」、「安曇野の地域イメージに関する比較意識調査」、「地域価値を高める双方向高大連携の試み」等
 - ・『地域ブランド研究』第 3 号（2007）—特集「地域のブランド戦略」、「地域ブランド戦略と地域ブランド政策」、「安曇野地域の特産品および水に関する市民意識」、「ブランド価値評価の方法論に対する検討—ブランドステレオタイプと購買の関係性—」、「地域社会と世代」等
- （出典：『地域ブランド研究』創刊号～第 3 号）

このように、本学部が立ち上げた「地域ブランド研究会」の研究成果は着実にあがっており、地域に根差し地域を対象とする共同研究の実も確実にあがっており、地元の関係者の期待にも十分応えている。本研究会はまた、平成 19 年度に日本地域政策学会を開催し、様々な角度から地域ブランドを論じ、

シンポジウムで活発な議論をした。その際、地域ブランドを地方自治体が戦略および政策として取り上げる場合の問題点と課題について論じた本学部地域ブランド研究会の教員による論文（No. 1023「地域ブランド戦略と地域ブランド政策」）は、日本地域政策学会のシンポジウムにおいて活発な議論をよんだ発表を基にしており、地域政策面において一定のインパクトを与えた優れた業績であると言える。

その他、学内に設置された山岳科学総合研究所の共同研究にも、本学部教員が「山岳文化歴史部門」に加わって協力している。例えば「小菅研究について」（「山岳科学総合研究所ニュースレター」第5号，2007年8月）や「木曾谷はいついどここの国か」（「山岳科学総合研究所ニュースレター」第6号，2007年10月）などにその成果の一端が窺える。本学部は、まだ本研究所が正式に設置される以前から、『飯山小菅の地域文化』など人文を中心とした共同事業を展開しており、これは現在の研究所の「山岳文化歴史部門」の原型となったものである。

また、松本市政百周年事業の一環として、信州大学が主催した「小谷コレクション展～信州大学の名品～」(於松本市立博物館，会期：平成19年10月20日～12月9日，入館者総数24,000人)において、本学部教員も大きく貢献している。

（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）

学術的意義の高い研究業績や、社会、文化面において高い評価を受けている研究業績が、本学部教員の中から多く生み出されている。当該分野において、専門家や識者、あるいは学会の評価も高く、社会的にも新聞、雑誌等で紹介されたり、招待講演を依頼されたり、科学研究費補助金の採択につながる研究も見られる。世界的に評価の高い現代舞踏の振付を専門にする教員もあり、文化的意義の極めて高い優れた研究業績も生み出されている。長年の研究業績に対して高い評価を受けたり、価値のある翻訳に対しても高い評価が与えられている業績もある。「地域ブランド研究会」の活動も社会的、文化的に大きく貢献している。以上から、本分析項目は、関係者の期待を上回る水準にあると判断できる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「研究業績数の向上」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

本学部・研究科教員の研究業績のうち、著書と論文を合わせた数を教員数で割った平均値をもとめると、平成16年度から平成19年度にかけて経年平均値は、1.5、1.5、2.0、1.9となり、およそ1人1.5から2編の業績を挙げており、徐々に向上する傾向にある。

この平成18年度以降の研究業績の伸びは、本学部独自に実施している個人業績調書の提出が功を奏したことが一因として挙げられる。人文学部では、平成17年度から全教員に個人業績調書の提出を義務付け、毎年その更新版の提出をもとめている。それにより各教員が自らの研究状況を常に意識し、研究意欲向上にもつながったものと判断し得る。

②事例2「科学研究費の申請・採択状況の向上」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

本学部では、研究担当副学部長のリーダーシップにより、本学部の教員が研究代表となる科学研究費補助金申請を全教員に強く要請した。これにより、科学研究費補助金申請率と採択件数の向上が図られた。

このように、平成17年度から平成19年度にかけて、申請率向上に積極的に努めた結果、新規申請数も高く維持され、採択率も向上した。

③事例3「学術的意義の高い研究および業績に対する受賞」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

本学部・研究科に所属する教員は、文学、歴史学、心理学等、多様な人文科学諸分野に渡る、学術的意義の高い優れた研究業績を数多く生み出している。それらの中には、学会をはじめ専門家やマスコミから高い評価を得、権威ある専門雑誌に掲載されたり他の著書で引用されたり、招聘講演を受けたりした、学術的意義の高い優れた研究業績が多く存在する。

また、単独の研究業績ではなく、これまで10年来行ってきた研究とその研究成果に対して高い評価が与えられた業績や、外国文学の翻訳に対して高い評価が与えられた業績も、いくつかある。このような長期的な研究成果に対する受賞は、本学部・研究科の優れた研究環境を示すものである。

④事例4「社会、経済、文化的意義の高い業績」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

本学部は「地域ブランド」というコンセプトに基づき、地域価値創成に関する研究を人文学的視点から推進する目的で、平成17年4月に「地域ブランド研究会」を発足させ、地域貢献に資する研究を積極的に進めてきた。その成果は機関誌『地域ブランド研究』に掲載され、広く公表されている。このように地域に根差し地域を対象とする共同研究の実も確実にあがっており、地元の関係者の期待にも十分応えているものと判断される。

また、本学部には、ダンサー、振付家、演出家の視点からコンテンポラリー・ダンスを中心とする舞台芸術やパフォーマンス論を専門とし、世界的に高い評価を得ており、毎年各国のフェスティバルにおいて、作品提供や振付等をてがけ、世界的に注目され活躍している教員もいる。そのような研究業績は、社会・文化的な意義が高い研究であると考えられる。

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	・・・	2－6
III	質の向上度の判断	・・・	2－8

I 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

教育学部の使命は、優秀な学校教員及び教育関係専門職者を養成することにある。また、教育学研究科の使命は、学校教育に関する広い視野と高度な知識・技術を身につけた優れた資質を有する教員の養成とともに、現職教員の教育に関する研究・研修の場を提供することにある。そのため、本学部・研究科は教員免許法や大学院設置基準に基づいた極めて多領域の教員を用意する必要があり、他学部とは異なる研究条件下にある。その中で、上記の使命を踏まえて、本学部・研究科は以下の研究目的を設定している。

- ① 各教員が国内外の多様な研究機関・学会等と連携しながら、自らの専門研究分野においてそれぞれ優れた研究成果を挙げ、その研究成果を本学部・研究科におけるカリキュラム等に取り入れて、科学技術や文化の進展に対応しうる力量ある教員及び教育関係専門職者の養成や研修に資する。
- ② 「臨床の知」の基本理念に基づき、地域の教育機関等との連携による実践的かつ理論的な教育研究と地域の特性を生かした教育研究を推進することによって、本学部・研究科の教育研究水準の向上を図るとともに、地域社会の文化・生活等の発展向上に寄与する。

〔領域ごとの独自の研究目的〕

教育学領域：現代の教育的課題に対応した実践的かつ理論的な研究を行い、その研究成果を学校教育現場に反映させるとともに、教育関係諸機関をはじめとする社会一般に還元することを目的とする。特に、教員養成において、臨床経験を蓄積しその省察を深化させることにより「臨床の知」の実現を図るための有効なカリキュラムの開発が、当面の重要な研究目的である。

教科教育学領域：学校教育の実態と各教科領域等の背景にある諸科学の成果に関する理論的検討を踏まえて、教育現場の実践に活かせる教育方法論や教材を開発し、教科教育学の発展と充実に資することを目的とする。特に、附属学校園をはじめとする地域の諸学校と連携し、実証的な研究体制を構築することによって、各教員の専門分野における研究成果を、教科教育の方法論・内容論・教材論等に反映させていくことが当面の研究課題となる。

〔想定する関係者とその期待〕

教育学部・教育学研究科は、文部科学省をはじめとする各都道府県教育委員会等の教育関係諸機関や小学校・中学校・特別支援学校等の諸学校、教育関係諸団体、現職教員及び教育関係諸学会等から、研究成果を期待されている。期待の内容は、文部科学省や教育委員会等にあっては、教育制度や教育方法等に係る試行的研究や現代的教育課題の解決に資する研究の成果、諸学校や教育関係諸団体、現職教員等にあっては、科学・文化の最新の知見を反映させた教育理論や教育内容に関わる研究の成果、さらに、教育関係諸学会からは、多様な学術領域と教育学とのコラボレーションによる時代の要請に応える教育学理論の構築等の研究成果等である。

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 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

教育学部及び教育学研究科の研究目的は、「臨床の知」の実現を目指して、実践的指導力を育成する教員養成と現職教員の教科指導力を支援するための研究、各教員が各自の専門分野で優れた研究成果を挙げて、その研究成果を教育現場中心とする社会一般に還元することである。以下、ここで記述する状況は、これらの研究目的に沿ったものを対象にしている。

■研究の実施状況

過去4年間において、論文・著書等の研究業績は教員1名あたり年間平均2.9編、研究発表は教員1名あたり年間平均1.9編であり、年間の研究業績は著書・論文では約260編である。この他に芸術系では展覧会やコンサート等が教員1名あたり年間平均3.6件行われている。

教育学部として取り組んでいる研究活動としては、①全国に先駆けてスタートさせた学部と附属学校園の共同研究、②現代の教育的課題に対応した実践的かつ理論的な研究、③環境教育に関する研究、が主なものである。①については、1年間の研究成果を『信州大学教育学部 学部・附属共同研究報告書』にまとめて、平成12年度から毎年度刊行している。学部・附属学校園双方の教員全員がかかわりを持てる教育実習を通しての共同研究を実質的・日常的に推進し、具体的な成果を上げている。②については、大学・大学院における教員養成推進プログラム（以下「教員養成GP」という。）（平成17年度・18年度）、大学院教育改革支援プログラム（以下「大学院GP」という。）（平成19年度～）、専門職大学院等教育推進プログラム（以下「専門職大学院GP」という。）（平成19年度～）に採択され、「臨床の知」の実現に向けた研究が臨床教育推進室を中心として精力的に行われている。特に、大学院GPでは教科教育と教科専門の教員が協同して研究を進め、現職教員の授業研究を支援するための研究が行われている。③については、平成16年10月から活動を開始し、平成17年12月にISO14001認証を取得した。研究活動の第一に環境教育カリキュラムの研究を掲げ、研究活動を進めている。主要内容は、1)本学部で求められる環境教育カリキュラムに関する総括的課題を研究報告する、2)海外における環境教育のカリキュラム研究、3)本学部の環境教育分野に隣接する教員の研究分野からの参加により、環境教育の拡大を図る、ことである。

このように、教員が共同して有用な研究活動を展開している。大学間の共同研究としては、平成14年度から本学部が中心となり「上越教育大学・信州大学間の連絡協議会」が開催され、現在までに教育交流・研究交流・地域貢献検討・教育課程研究の4部会での研究・交流を推進している。

教員個人又はグループで専門分野における研究を進めており、国内外の大学や研究機関、民間機関との共同研究も活発に行われている。また、地方公共団体及び民間機関からの受託研究や受託事業の受入れ、国内・国際シンポジウムの開催、国際雑誌のレビューを担当、海外からの研究者の受け入れ、教員の海外への派遣も行われている。教育学部及び教育学研究科には、多領域の教員が必要であることからその研究も極めて広範にわたっている。

■研究資金の獲得状況

過去4年間での科学研究費補助金受入状況は資料－教育・教育院－1のとおりであり、4年間の総計は248,300千円である。

資料－教育・教育院－1「科学研究費補助金受入状況」

※ 本学部所属教員が研究代表者である研究を計上

平成16年度： 新規18件、継続21件、総計64,900千円

平成17年度： 新規17件、継続32件、総計58,800千円

平成18年度： 新規12件、継続32件、総計69,900千円

平成19年度： 新規12件、継続25件、総計54,700千円

過去4年間での各種補助金受入状況は資料－教育・教育院－2のとおりであり、総計は104,736千円である。

資料－教育・教育院－2「各種補助金受入状況」

教員養成GP：「臨床の知」の実現―蓄積する体験と深化する省察による実践的指導力の育成―， 総計 37,645 千円（平成 17 年度・18 年度）
大学院 GP：授業研究アリーナで共創する「臨床の知」―教科専門と教科教育のチーム指導体制 で高める現職教員の教科指導力― 平成 21 年度まで継続予定 37,680 千円（平成 19 年度）
専門職大学院 GP：問題志向のコースワーク設計による人材育成 平成 20 年度まで継続予定 19,794 千円（平成 19 年度）
大学教育の国際化推進プログラム：自閉症スペクトラムアセスメント課題の開発 2,918 千円（平成 19 年度）
新たな社会的ニーズに対応した学生支援プログラム：個性の自立を「補い」「高める」学生支援， 平成 22 年度まで継続予定 6,699 千円（平成 19 年度）

過去4年間での民間機関等からの共同研究経費受入状況は資料－教育・教育院－3のとおりで、総計は59,509千円である。

資料－教育・教育院－3「共同研究経費受入状況」

平成 16 年度：	新規 8 件，継続 0 件，総計 13,545 千円
平成 17 年度：	新規 6 件，継続 6 件，総計 20,430 千円
平成 18 年度：	新規 0 件，継続 7 件，総計 14,164 千円
平成 19 年度：	新規 6 件，継続 3 件，総計 11,370 千円

過去4年間の寄付金受入状況は資料－教育・教育院－4のとおりであり、4年間の総計は28,670千円である。

資料－教育・教育院－4「寄付金受入状況」

平成 16 年度：	新規 4 件，継続 5 件，総計 4,760 千円
平成 17 年度：	新規 5 件，継続 7 件，総計 9,610 千円
平成 18 年度：	新規 3 件，継続 6 件，総計 6,670 千円
平成 19 年度：	新規 3 件，継続 7 件，総計 7,630 千円

その他過去4年間の各種受入金状況は資料－教育・教育院－5のとおりである。

資料－教育・教育院－ 5 「その他各種受入金状況」

競争的研究資金（本学部及び本学部が中心的な役割を果たしている研究について計上）

平成 17 年度 1 件，平成 18 年度 1 件，「地域新生コンソーシアム研究開発」

総計 2,129.4 千円

地方公共団体及び民間機関等からの受託研究

平成 17 年度 1 件，平成 18 年度 1 件，平成 19 年度 2 件，「地方公共団体の教育現場における先進的な ICT 活用教育の導入及び実践の手法について」など

総計 2,053.5 千円

文部科学省及び地方公共団体等からの受託事業

平成 16 年度 2 件（128.02 千円），平成 17 年度 3 件（4,408.3 千円），

平成 18 年度 4 件（9,750.1 千円），平成 19 年度 9 件（16,316.6 千円），

「新教育システム開発プログラム」，「教員研修モデルカリキュラム開発プログラム」など

総計 30,603.0 千円

日本教育大学協会研究助成（平成 17 年度）

532 千円

エネルギー教育調査普及事業助成（平成 19 年度）

3,780 千円

以上のように，多くの研究資金を獲得して，教育学部および教育学研究科の研究目的を達成するための研究が活発に行われている。

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

（観点に係る状況）

該当なし。

（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）

論文・著書等の研究業績及び研究発表の数は着実に伸びており有用な研究成果が公表されている。研究資金の獲得，自治体との共同研究，産学連携研究，国内及び国際シンポジウムの開催，海外からの研究者の招聘，教員の海外派遣，国際学術雑誌のレビューを担当するなど，活発な研究活動が行われている。

特に法人化後の研究資金の獲得は順調であり，科学研究費補助金のみならず，教員養成 GP，大学院 GP 及び専門職大学院 GP に次々と採択され研究に取り組んできたことは，学部・研究科の研究目的の達成に大きく貢献し，多数の教育関係者の期待にも十二分応えていると判断できる。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

(観点に係る状況)

研究成果の質に関しては、教育学部で取り組んでいる教員養成 GP が外部評価委員から「非常に優れている」と、高く評価されている。また、学術研究上の受賞者、国際学会での招待講演者、著書や論文が書評や新聞で取り上げられて、高い評価を得ている教員もいる。

「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト(I表)」には、学術的意義又は社会、経済、文化的意義が卓越している SS の判断区分にあたるものは前者が 1 件、後者は 3 件となっている。また、学術的意義又は社会、経済、文化的意義が優秀である S の判断区分にあたるものは前者が 3 本、後者は 9 本となっている。ここでは、「研究業績説明書(Ⅱ表)」を資料として、研究目的に照らして、関係者の期待に応える成果があがっているか等について、SS 4 本、GP 獲得 1 点を中心に記述する。

学術的意義が卓越している SS の判断区分にあたるものは次のとおりである。

【絶滅危惧種ハチクマの渡りルート of 衛星用発信機を使用した生態学的研究】

東京大学との共同研究の研究成果であり、ハチクマに小型発信機を付け、人工衛星で渡り経路を調査したものであり、越冬地のインドネシア・ジャワ島と長野県内とを、最短ルートではなく中国大陆と朝鮮半島を経由する複数のルートで渡ることを解明した。渡りについては繁殖地と越冬地間の南北移動しか海外でも知られておらず国際的な学術調査として評価できる。

社会、経済、文化的意義が卓越した SS の判断区分にあたるものは次のとおりである。

【スピードスケートにおける優れた高速カーブ滑走動作の技術的要因に関するバイオメカニクスの研究】

スピードスケートワールドカップ短距離競技会(平成 18 年 12 月、長野市)の 500m 及び 1000m において高速滑走のカーブにおけるコース軌跡、カーブ入口及び出口の瞬時重心速度を計測し、それらをレース中のスピード変化及び競技成績と関連づけて検討することで、優れた高速カーブ滑走動作の技術的要因を解明した。これらの研究成果をもとに、本学部 に 所属する学生を指導することで顕著な実績をあげているとともに、国内のスピードスケート指導に理論的にも実践的にも貢献しているものであり、国際的な実績をあげることに貢献している。なお、信濃毎日新聞社の「信毎選賞」を受賞している。

【雷鳥が語りかけるもの】

本学部の鳥類学の研究は、全国の大学の拠点となっているものであるが、特に、ライチョウ研究は国内及び海外でも特化している。本研究は、南北アルプスの個体数を調べたものであり、個体数の減少、遺伝的多様性の脆弱、地球温暖化の悪影響等を科学的に分析したものである。新聞、学会誌等での書評及び新聞の社説でも環境保全と危機を訴えるものとして高く評価されている。

【甦れブッポウソウ】

ライチョウ研究とともにブッポウソウの研究も国内及び海外で特化しているものである。ブッポウソウは絶滅危惧種に指定されているがその「霊鳥」の実態は謎とされてきた。本書はブッポウソウの学術的意義を青少年にもわかりやすいように執筆したものである。青少年読書感想文全国コンクールの課題図書に選定されたことで将来をになう青少年の科学の眼を養うことに貢献している。科学立国をめざす日本の将来に期待することができる。

教員養成 GP 獲得にあたるものは次のとおりである。

【平成 17 年度・18 年度「大学・大学院における教員養成推進プログラム 『臨床の知』の実現—蓄積する体験と深化する省察による実践的指導力の育成】

研究成果は、①「教員養成 GP」の事業への教育学部全教職員の参加による指導体制・指導力の向上、②「臨床教育推進室」による臨床経験科目の体系的実施における附属学校園、県教委、長野市教委、松本市教委及び生涯学習施設等との連携強化、③オンライン・ビデオシステムによる大学と学校現場を結ぶ教育実践研究の推進、④「臨床経験ハンドブック(学生用)」と「臨床経験ハンドブック(教師用)」の作成である。また、日本教育大学協会平成 18 年度研究集会において「蓄積する体験と深化する省察による実践的指導力の育成を目指した教員養成プログラムの実践」の発表は優秀発表の推薦を受けて『日本教育大学協会研究年報』に掲載された。

また、教育学部の中期計画には「平成 21 年度において、過去 5 年間に教育実践における臨床の知に関わる著書・論文を 1 篇以上発表した教員の比率を 70%以上にするように努める」と掲げられている。自己点検・評価委員会は、研究の水準・成果を検証するための具体的な方策として「平成 16 年度、17 年度、18 年度のそれぞれの年度について、教育実践における臨床の知に関わる著書・論文を発表したか否か」の回答を全教員に求めた。回収数 95 名中 60 名から「有」の回答があり、平成 19 年 6 月現在 63%となっており目標値に近づきつつある。

(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)

教育学部・教育学研究科の研究成果の状況は、国際レベルの研究や学会奨励賞を受ける研究、学会等でしかるべき評価を受けた研究など、優れた研究が多数行われている。また、教員養成 GP「臨床の知」の実現の研究成果を生かして、地域の教育機関との連携による実践的かつ理論的な教育研究をもとに地域社会や学校教育に応えうる研究が活発に行われていることから、「期待される水準を上回る」と判断した。

Ⅲ 質の向上度の判断

① 事例1「GP等の外部資金を法人化後連続で獲得」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

平成17年度から19年度にまで採択された各種GPの実施母体となる「臨床教育推進室」を中心にGP等の企画を立案し、学部運営会議を経て教育学部・教育学研究科の目的に適正であるかを判断している。平成17、18年度には教員養成GP、平成19年度には大学院GP及び専門職大学院GP等の競争的外部資金を獲得した。また、これらの競争的外部資金の獲得に携わったWGのメンバーに対しては査定昇給の際にポイント計算に加算することで教育の人事上の意識向上にもつながっている。これにより、競争的外部資金の獲得のためには多大な労力が必要であったが、人事上の配慮をすることで組織の研究目的に照らして質的に大きく向上したと判断される。

② 事例2「『臨床の知』の実現を目指した研究業績内容の充実」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

教育学部の中期計画に掲げた過去5年間に教育実践における「臨床の知」に関わる著書・論文を公表するように努めるという目標値に近づきつつある。また、教育学部・教育学研究科の研究目的である「臨床の知」の基本理念に基づき、地域の教育機関等との連携による実践的かつ理論的な教育研究と地域の特性を生かした教育研究を推進することを教育学領域及び教科教育学教育に携わる教員に課すことで研究業績の内容的側面について質的に大きく向上しつつあると判断される。

3. 経済学部・ 経済・社会政策科学研究科

I	経済学部・経済・社会政策科学研究科 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 - 4
III	質の向上度の判断	3 - 7

I 経済学部・経済・社会政策科学研究科の研究目的と特徴

研究目的

本学部・研究科の研究目的は、中期計画に示されている。同計画は、「研究の方向性」として、

- ①「産業、経済、社会に関する課題の解決に寄与する研究及びその解明に寄与する視点やモデルの開発に関する研究を推進し、人類の知的発展に寄与する研究を目指す」、
- ②「地域の雇用、生活、福祉等の課題や分権推進に関わる課題に積極的に取り組み、研究成果の地域還元を目指す」、の二点を挙げている。

産業、経済、社会の課題解決に関する一般的研究と地域社会の課題解決に取り組む具体的研究である。基礎的研究と応用的研究とっていいが、「大学から社会へ、社会から大学へ」をキャッチフレーズとする本学部・研究科においては、目的としては後者、すなわち地域社会の課題解決に取り組む政策志向型の実証的研究に重点があり、基礎的研究はそのためにあるという位置づけである。

本学部の目的は、「企業社会や地域社会に貢献できる実践的企業人組織人の育成」である。また、本研究科経済・社会政策科学専攻（地域社会イニシアティブ・コース）の目的は、「地域社会の人材づくり」であり、同イノベーション・マネジメント専攻（独立専攻）の目的は、「先端技術と市場の動向に関する深い理解を併せて持ち、組織改革を達成できる人材の養成」である。

本学部の研究の特徴は、こうした学部と研究科の目的と対応し、「政策志向型の日本経済・社会の実証研究」にある。近代経済学系、歴史・社会系、経営系、法学・政治学系といった幅広い研究者を擁し、多角的な研究をおこないつつ、いずれも上記目的を意識しているのである。

[想定する関係者とその期待]

地域社会や企業社会や公共部門は、グローバル化や知識社会化や地方分権化の潮流のなかで、これに対応する改革やイノベーションを求めており、それらを構想し担いうる人材の育成と、それらの構想に資する研究が求められている。

本学部・研究科の研究は、基礎理論から応用的な実証研究や政策提言まで、幅広いが、いずれも、これら社会の期待を意識し、経済学的、歴史社会学的、経営学的、法律政治学的など、さまざまな角度から、また基礎的、応用的、実証的、政策提言的など、さまざまなレベルで、それに対応しようとするものであるとっていい。

Ⅱ 分析項目ごとの水準の判断

分析項目Ⅰ 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本学部・研究科の科学研究費補助金受入状況（資料－経済・経済院－１）、著書・論文公刊件数、学会等での発表・講演件数（資料－経済・経済院－２）は以下の表に示したとおりである。法人化以降、後述するように様々な振興措置をとったことによって、いずれの項目も若干の伸びを見せている。科学研究費の申請は、平成 16 年の 13 件から 19 年の 21 件に増加した。これは申請実績を学部研究費の配分と連動させる等のインセンティブが効果を現したものであろう。

論文の公刊や学会発表等の実績の向上を図るために以下の方策を実施してきた。

- ① 学部ホームページに各教員の研究活動・実績の紹介欄を設け、充実させる。（平成 17 年
- ② 経済学部紀要の査読制導入と年二回の紀要発行を確保する（平成 18 年～）
- ③ ディスカッション・ペーパーの発行促進と WEB 化（平成 18 年～）④ スタッフ・セミナー（学部研究会）の定例化（毎月一回）⑤ 学長裁量費による研究プロジェクトを学部チームとして組織的に行なう（平成 18 年～）

特筆すべき事としては、私立大学も含めた『大学ランキング 2007 年度版』2006 年 5 月 1 日発行（通巻 6 号）（発行所朝日新聞社刊）の「日本人研究者の国際経済学術誌への論文掲載」では、本学部が「理論分野」で 12 位、「特定分野」では 10 位、「総合」で 13 位と、地方大学としては極めて高位の実績を示していることである。

(資料－経済・経済院－１) 科学研究費補助金受入状況

平成 16 年度：新規 0 件，継続 6 件，総計	9,200 千円
平成 17 年度：新規 4 件，継続 2 件，総計	10,000 千円
平成 18 年度：新規 3 件，継続 4 件，総計	6,000 千円
平成 19 年度：新規 3 件，継続 3 件，総計	8,100 千円

(資料－経済・経済院－２)

著書・論文公刊件数		学会等での発表・講演件数	
年度	件数	年度	件数
H16	54	H16	17
H17	61	H17	25
H18	49	H18	19
H19	76	H19	31
計	240	計	92

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

(観点に係る状況)

該当なし。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待する水準を上回る。

(判断理由)

法人化以降、上に挙げたように研究活性化のための様々な措置を実施してきた。科学研究費の申請・採択件数の上昇がなお望まれるとはいえ、論文等の公刊件数、学会発表数、前記の『2007 年度大学ランキング』（朝日新聞社刊）などを見る限りそれらの措置が効果を挙げ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 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)

【近代経済系】

本学部・研究科で最も厚い層をなすのが、近代経済学系に属する研究者であり、国際的にも国内的にも活発な研究活動をおこなっている。本学部・研究科は、主に実証研究に基づく政策提言を志向する。したがって、所属教員の研究スタイルは理論分析・実証分析双方において、主に応用分野に軸足を置く。同時に、実証研究を支える基礎分野である統計学、計量経済学を専攻する研究者及び、近年発達した経済工学などの隣接分野を擁する情報工学系の研究者を配置し、理論なき基礎研究なき実証研究を回避し、バランスのよい研究活動を維持している点が、本学部・研究科の特徴であると言える。

今回、舟岡・椎名・徳井・近藤・西村・篠原・石田・松島・池田・六浦の10名の業績(合計12論文)を「学部を代表する業績」とした。徳井・近藤はマクロ経済学における投資・成長論を専門領域としている。西村・篠原・石田・松島は応用系ミクロ経済学を専門とし、篠原は公共財供給メカニズムデザイン、石田は労働契約理論、松島は製品差別化の著しい寡占市場における企業行動、西村はリスク下における個人意思決定及びオークション分析を主な研究領域とする。徳井・近藤は理論と実証の両面、篠原・石田・松島は理論分析、西村は理論及び実験研究に軸足を置き、その論文はランキングの高い International Academic Journal や、国内第一線の研究者との共著書に継続的に発表されており、各教員は該当研究分野において注目される研究者として位置づけられているとあってよい。舟岡・椎名は統計学を専門領域とし、舟岡は特に日本の政府統計の改善整備に長年尽力して、その貢献度は学術分野のみならず社会的にも非常に高い。また椎名は、数理統計学の領域で多くの世界レベルの研究を生産している。池田・六浦は情報工学を専門領域とし、池田は市場価格形成に関するアルゴリズム、六浦は通信ネットワークの分野で、数多くの論文を執筆している。

【歴史社会系】

本学部・研究科は、歴史社会系に属する研究者の層が比較的厚いのが、もう一つの特徴であり、学生の複眼的視野の形成に貢献するとともに、活発な研究活動を展開している。そのなかから、今回学部を代表する優れた業績として選んだのが、武者論文である。

この論文は、松本市における中心市街再開発のメカニズムを究明するものであり、フィールドワークにもとづき、土地地区画整理事業をめぐる制度・都市政治・商店経営者の戦略を分析している。それは、経済・社会政策科学研究科の経済・社会政策科学専攻(地域社会イニシアティブ・コース)の目的である「地域社会の人材づくり」に合致するとともに、本学部の目的である「企業社会や地域社会に貢献できる実践的企業人組織人の育成」に適合するものである。地方分権化の国際的潮流のなかで、地域社会の諸課題を発見し、これを分析し、実行可能な政策を提言し、実行に移せる、そうした能力をもった人の育成が、地域社会の諸団体(企業や地方自治体やNGOなど)や個人から、もとめられている。こう

したニーズに対し、地域の諸問題の一つに総合的にアプローチする本研究が、直接役立つというだけではない。この研究に裏付けられた、フィールドワークの方法や複眼的思考を含む教育が大いに効果的なのである。

【経営系】

経済・社会政策科学研究科のイノベーション・マネジメント専攻（通称経営大学院）には、経営系に属する研究者が集結し、活発な教育・研究活動を展開している。

樋口の業績は、わが国の社会・経済の成熟化につれて顕在化した消費者問題につき、多面的な観点から論じたものである。消費者対応に関心のある企業関係者のみならず、消費生活に関する諸問題にたずさわる中央・地方の行政関係者や市民運動家にとり、自らの業務の位置づけと役割を参照しうる書物として、高い有用性がある。また高等教育機関での消費者問題教育のテキストとして、学部学生および大学院生にとっては、消費者問題の概略と現況を学び、わが国における課題のひとつを認識させるものである。

茂木の業績は、牛井チェーンの経営政策の分析を通じて、日本の食糧問題の立つ世界的位置を明らかにし、食糧輸入大国にして外食チェーン大国ともなったわが国経済社会の一側面を活写する。わが国企業には数少ないリスク管理の事例として、外食チェーン産業関係者はもとより、食料問題にかかわる政策担当者にとって貴重な著作である。学部学生および大学院生にとっては、身近な素材から外食産業のバリューチェーン構造を学び、世界経済とわが国のフードシステムとの関係を認識するうえで有用である。

関の業績は、金融ビッグバン後におけるわが国証券市場での株主主権と、財務会計面での制度変更による情報開示がもたらす企業価値評価行動を分析したものである。国際化が進む証券市場の関係者と、企業経営者および財務担当者にとって、示唆に富む問題提起を含み、実務的有用性はきわめて高い。学部学生にとっては、株式市場の機能を認識する教材となるほか、会計学と情報理論、統計学の融合による実態研究の成果として、参考にするべきものである。

【法学・政治学系】

本学部・研究科には、法学及び政治学を専攻する研究者が経済システム法学科に在籍し、そこを拠点として研究教育活動を展開している。長野県における法学・政治学研究者の集団は、信州大学の本学部及び法科大学院にしか存在せず、たんにアカデミズムの世界における活動にとどまらず、審議会委員等を通して地域社会に大きく貢献している。

法学研究の目的はもっぱら実定法の解釈を通じて規範的観点から社会の有り様を分析することにある。政治学研究のそれは政治思想や政治史・国際政治の研究を通して今日的な政策課題を発見することにある。今回は、同学科に属する教員のうち別紙の通り3名から3つの論文を「学部を代表する業績」として精選したものである。

青井は、憲法を専攻する者であり、主として基本権侵害の救済に係わる法領域を研究のフィールドとしている。同人の研究スタイルは、常に実体法的側面と手続法的側面を結びつけながら詳細な議論を展開するところであり、学界において将来を期待されている若手研究者である。

丸橋は、刑事法・刑事訴訟法を専攻する者であり、主として捜査に係わる諸問題を研究対象としている。同人の研究方法は、常に実務の現実を踏まえながら理論的課題を考察するものであって、強い実践的問題意識に裏打ちされている点に特徴がある。同人のユニークな方法は学界でも注目されており、将来の大成が期待される若手研究者である。

都築は、日本政治思想史を専攻する者である。丸山眞男を中心に20世紀の日本の知識人の政治思想を、同時代の海外の政治思想家との比較のなかで研究している。同人の独特の研究スタイルは学界において高い評価を受けている。

【全体的状況】

本学部・研究科の目的は、さきにもふれたように、「企業社会や地域社会に貢献できる実践的企業人組織人の育成」である。また、本研究科経済・社会政策科学専攻（地域社会イニシアティブ・コース）の目的は、「地域社会の人材づくり」であり、同イノベーション・マネジメント専攻（独立専攻）の目的は、「先端技術と市場の動向に関する深い理解を併せ

て持ち、組織改革を達成できる人材の養成」である。そして、本学部・研究科は、「大学から社会へ、社会から大学へ」をキャッチフレーズとしてかけ、社会との交流の拡大とそれによる教育・研究の活性化をはかってきた。地域社会や企業社会や公共部門は、グローバル化や地方分権化の潮流のなかで、改革やイノベーションをもとめられており、そうした改革やイノベーションを構想し担いうる人材の育成やそうした改革やイノベーションに資する研究をもとめている。問題や課題を発見し、調査分析し、政策を考案し、実行に移せる人の育成、単眼的・短期的視野ではなく、複眼的・長期的視野をもつ人の育成であり、それにいろいろな意味で役立つ研究である。上述の諸研究は、基礎理論から応用実証研究や政策提言まで、幅広いが、いずれも、これら社会の期待を意識し、経済学的、歴史社会的、経営的、法律政治的など、さまざまな角度から、また基礎的、応用的、実証的、政策提言的など、さまざまなレベルで、それに対応しようとするものである。

(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)

学部・研究科の目的が明確であり、それを意識した研究がおこなわれている。国際レベルの研究や学会賞を受ける研究、学会等しかるべき評価を受けた研究など、優れた研究が多数おこなわれている。地域社会や企業社会の期待に応えうる研究がおこなわれている。しかし潜在能力はまだある。そこで「期待される水準を大きく上回る」ではなく、「期待される水準を上回る」と判断した。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「研究活動の実施状況」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

上記のように、法人化以降実施してきた様々な研究活性化措置により、本学部・研究科は以前にも増して著書・論文、学会発表等の件数の伸びを見せた。科学研究費申請件数も改善の傾向にある。また『2007年度大学ランキング』において、研究面でかなり高水準の評価を受けている。

これらのことから質の向上があったと判断できる。

4. 医学部・医学系研究科

I	医学部・医学系研究科の研究目的と特徴	・ ・ 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 - 7
III	質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・ 4 - 11

I 医学部・医学系研究科の研究目的と特徴

医学部・医学系研究科では、社会貢献並びに国際交流に寄与できる優れた医科学研究の発展を目的としている。特に大学院医学系研究科博士課程独立専攻の臓器移植細胞工学医科学系専攻と加齢適応医科学系専攻は本学における重点研究領域とされており、前者では移植に伴う免疫応答、感染症の解明と再生医療へ向けた基礎研究を通じて、移植医療の進歩に貢献すること、後者では環境への適応能力を遺伝子（ゲノム）レベルから個体、社会レベルまで総合的に解析し、高齢者の疾患予防、健康づくりを目指す新たな学問領域を開拓することを目的としている。

具体的な医学部・医学系研究科の研究目標として、以下のものを掲げている。

- ① ヒト生命の素晴らしさの感動を伝え、人類の福祉に貢献するために医科学の真理の深奥を究め、世界を先導するような創造的研究を実践する。
- ② 移植医療や遺伝子診療などの先端的医療に対する科学的基盤の構築を進展させる。
- ③ 自然環境学、社会学及び情報科学をも包含し、長寿で質の高い健康をもたらすような俯瞰的医科学研究を行う。

研究の特徴は、医科学や保健学に関する基礎的研究から応用研究まで幅広い研究を展開していると同時に、松本市との連携プロジェクトである熟年体育大学など、地域と連携した研究内容が多い。

[想定する関係者とその期待]

医学部・医学系研究科が対象とする研究領域は基礎科学から臨床科学まで幅広く、社会貢献を視野に入れながら進められていることから、想定する関係者は患者とその家族を第一義とし、地域社会ひいては国際社会を第二義の関係者とする。

患者とその家族の期待は、疾病の診断や治療、看護、介護など医療に直結する課題に関する研究を行うことであり、また地域社会や国際社会の期待は、松本市・長野県や地域企業などとの連携で疾患予防法の開発を行うこと、更には疾患メカニズムの解明や種々な生命現象を理解するための基礎的並びに応用研究などを展開することであり、地域社会に還元できるような優れた研究を発信すると同時に、世界水準を目指すことである。

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 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1) 研究活動の特色:主に地域と連携した研究を目指している。例えば、平成 18 年度から文部科学省特別教育研究経費として措置された松本市等との連携プロジェクトである連携融合事業「熟年体育大学リサーチセンターにおける遺伝子的背景を考慮した個別健康指導法の確立」は、高齢化社会を迎え、中高年を対象とした運動処方に基づく予防医学の確立、及び遺伝子的背景を考慮した個別健康指導の確立を目的とした研究を行い、遺伝子解析のためのコンソーシアムと信州大学医学部附属病院にデータ管理のための先端予防医療センターを立ち上げた。また、その研究成果は平成 18 年度と平成 19 年度に国際シンポジウムとして報告された。

地域の企業と連携し、平成 18 年 1 月に寄附講座として泌尿器科学領域産学連携学講座を設置し、泌尿器系疾患を中心とした疾患特異的バイオマーカーの探索を行った。また、受託研究として、内視鏡的超音波イメージングによるセンチネルリンパ節可視化及び転移検出技術やナノテクノロジーによる人工関節の開発を地域企業とともに進めている。一方、県外企業と連携して、平成 16 年 4 月に循環器病再生医学講座を寄附講座として設置し、循環器病の病態解明と再生治療に関する教育や研究を行った。

若い医師や研究者の研究意欲を高めるために、平成 17 年度には附属病院に留学助成金制度「信州大学医学部附属病院教職員留学支援に関する申し合わせ」を、平成 19 年度には、「信州大学医学部顕彰制度」を策定し、海外研修奨励賞および賞金の授与など留学資金の支援を行っている。さらに、日本学術振興会の特別研究員を平成 16 年度 5 名、平成 17 年度 5 名、平成 18 年度 4 名、平成 19 年度 1 名採用し、研究員の増員により研究活動が推進された。

2) 論文発表状況数:平成 16 年度から平成 19 年度における英文業績(論文・著書)の発表状況を表に示す。特に、インパクトファクター(IF)が 5.0 以上の雑誌に限ると、毎年コンスタントに 30 篇前後の論文を発表している。(資料-医・医院-1)。

(資料-医・医院-1): 英文業績(論文・著書)

年度	英文業績 (論文・著書)	IF が 5 以上の 論文総数(左記 のうち)	IF 5 以上 10 未 満	IF10 以上 20 未 満	F20 以上
			(左記のうち)		
H16	504	33	22	7	4
H17	525	25	20	4	1
H18	458	35	29	5	1
H19	422	31	25	6	0
計	1,909	124	96	22	6

(出典: 信州大学医学部医学科・医学系研究科・医学部附属病院業績録, 保健学科業績調)

過去4年間に掲載された IF が高い主なジャーナル名を表に示す。(資料－医・医院－2)

(資料－医・医院－2) IF の高い主な掲載ジャーナル名

雑誌名	篇数	雑誌名	篇数
N Engl J Med	1	J Clin Oncol	1
Science	1	Circulation	3
Nat Immunol	1	Gastroenterology	1
Nature	1	Hepatology	3
Cancer Cell	1	Blood	5
Nat Cell Biol	1	J Cell Biol	1
Immunity	1	EMBO J	1
J Clin Invest	4	Nano Lett	1
Ann Intern Med	1	Circ Res	3
J Exp Med	2	Proc Natl Acad Sci USA	3

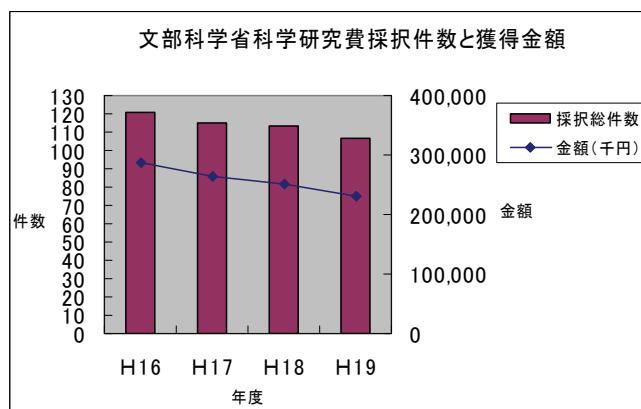
(出典：信州大学医学部作成)

なお、助教以上の教員一人当たりの英文業績数は平成16年度は1.5件、平成17年度は1.6件、平成18年度は1.4件、平成19年度は1.2件であった。

3) 文部科学省科学研究費の採択実績：科研費の採択件数は平成16年度から平成19年度にかけて110件前後を推移し、また獲得金額も270,000千円前後とコンスタントに獲得している。

代表的な研究課題として、平成16年度は「(特定領域研究2) O-グリカンによるH.ピロリ感染の制御」や「(基盤研究A2) 内視鏡型微細手術ロボットの研究」、平成17年度は「(基盤研究A) α -アドレナリン受容体発現と圧反射性筋血流調節：動物とヒトの相方向性研究」や「(基盤研究B) ヒト成体肝幹細胞の分化・増殖に関する因子の同定と機能解析」、平成18年度は「(特定領域研究) ゲノム医学研究成果の医療への応用に関する研究」や「(基盤研究A) 人工関節のための新規生体材料であるカーボンナノチューブ・セラミックス複合体の開発」、平成19年度は「(基盤研究A) マイクロサージェリーのための術者支援ロボットの開発」や「(基盤研究A) リンパ行性微小癌転移機構解明のためのリンパ学を基盤とした体系的研究」がある。(資料－医・医院－3)

(資料－医・医院－3)：文部科学省科学研究費採択件数と獲得金額

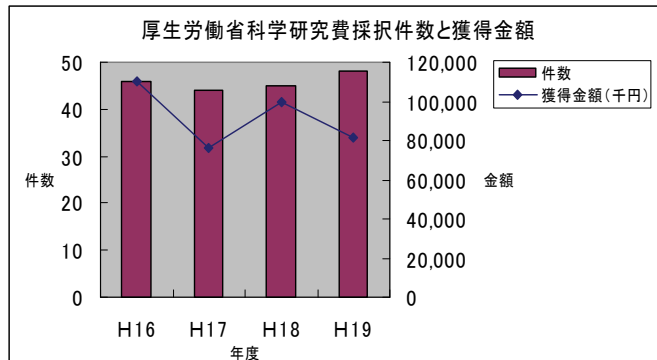


(出典：信州大学研究推進部データから医学部作成資料)

4) 厚生労働省科学研究費採択実績：厚生科研の採択件数は平成16年度から平成19年度にかけて50件弱を推移しており、またその獲得金額も90,000千円前後を推移している。(資料－医・医院－4)

代表的な研究課題としては、平成 16 年度は「難聴遺伝子データベース構築と遺伝カウンセリングに関する研究」や「呼吸不全に関する調査研究」、平成 17 年度は「アミロイドシスの画期的診断・治療法に関する研究」や「中高年健康増進のための IT による地域連携型運動処方システムの構築」、平成 18 年度は「骨髄幹細胞移植による難治性血管炎への血管再生医療に関する多施設共同研究」や「ゲノムリテラシー向上のための人材育成と教育ツール開発に関する研究」、平成 19 年度は「悪性黒色腫におけるセンチネルリンパ節の同定と転移の検索」や「テレケア診療ガイドラインの調査」がある。

(資料－医・医院－4)：厚生労働省科学研究費採択件数と獲得金額

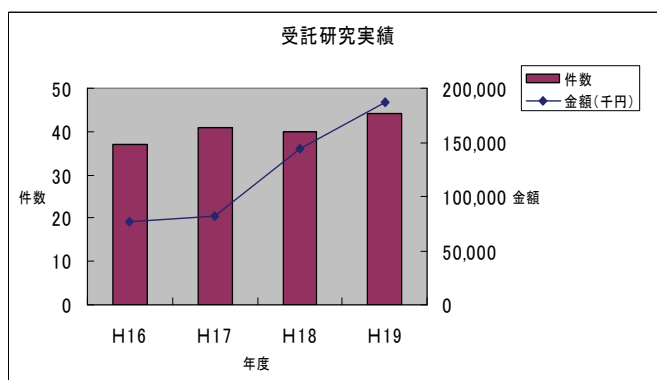


(出典：信州大学研究推進部データから医学部作成資料)

5) 受託研究実績：受託研究の採択件数は平成 16 年度から平成 19 年度にかけて 40 件前後を推移しており、受入金額は増加の傾向にある。(資料－医・医院－5) また、その内で競争的資金として獲得した受託研究の受入金額は、平成 16 年度、平成 17 年度に比べ平成 18 年度、平成 19 年度で格段に増加した(資料－医・医院－6)。

代表的な受託研究として、科学技術振興機構(JST)大学発ベンチャー創出推進「ピロリ菌を増殖抑制させる糖鎖を含んだ機能性食品添加剤の開発」や、JST 戦略的創造研究推進事業「受容体活性調節タンパクの機能解明と血管新生および血管合併症治療への応用」などの大型研究プロジェクトが進行中である。また、経済産業省戦略的技術開発委託事業「内視鏡的超音波イメージングによるセンチネルリンパ節可視化及び転移検出技術」や、先端医療振興財団「頭頸部扁平上皮癌根治治療後の TS-1 補助化学療法の見直し」、がん集学的治療研究財団「術後補助科学療法におけるフッ化ピリミジン系薬剤の有用性に関する比較臨床試験」、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)ナノテクノロジープログラム革新的部材産業創出プログラム「ナノテクノロジーによる高機能人工関節摺動部材の研究開発」などの大型研究プロジェクトが挙げられる。

(資料－医・医院－5)：受託研究実績



(出典：信州大学研究推進部データから医学部作成資料)

(資料－医・医院－6)：競争的資金の獲得状況

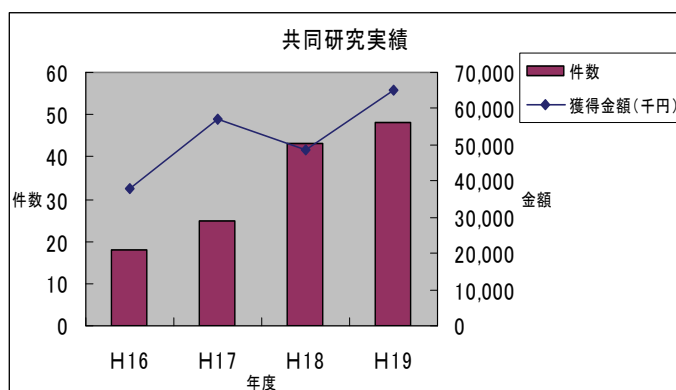
年度／ 金額	受託 研究 件数	金額（千 円）	うち競争 的資金と しての獲 得件数	受託受入 金額	競争的資金として獲得した受託研究の内訳				
					文部科学 省（件）	科学技術振 興機構（件）	産業総合 研究所	医薬基盤 研究所 （件）	その他 （件）
H16	37	76,761	10	13,071	0	0	1		9
H17	41	82,388	8	11,767		7		1	
H18	40	143,565	12	103,543	3	8	1		
H19	44	187,361	9	86,988	1	7	1		

(出典：信州大学研究推進部データから医学部作成資料)

6) 企業・自治体等との共同研究実績：共同研究の件数，受入金額とも平成16年度に比べて平成19年度は増加した（資料－医・医院－7）。

代表的な研究課題として，平成16年度は「嫌気性菌を用いた抗がん剤の研究開発」や「中高年のアミラーゼ活性とストレス，ストレス耐性，がん危険度，および認知機能（ぼけ危険度）の検討」，平成17年度は「ES細胞からの膵臓，唾液腺，胃細胞及び乳腺細胞の分化誘導法の確立と産業利用のための基盤研究」や「レチノイン酸受容体リガンドの，マウス動脈硬化症への治療効果の検討」，平成18年度は「携帯用終夜睡眠呼吸グラフSD-101の有効性解明の為の疫学調査研究」や「健常中高年者および介護保険認定者に対する習慣的な運動トレーニングの効果に及ぼすたんぱく質含有総合栄養補助食品摂取の影響」，「細胞医療の世界標準品質を確立する治療法および培養システムの研究開発」がある。

(資料－医・医院－7)：共同研究実績



(出典：信州大学研究推進部データから医学部作成資料)

7) 寄付金，寄付講座受入状況：平成16年度 943件（449,915千円），平成17年度 910件（511,677千円），平成18年度 987件（489,527千円），平成19年度 902件（451,476千円）である。

8) 特許出願に関する届出件数と出願件数：平成16年度 届出19件，出願18件，平成17年度 届出29件，出願24件，平成18年度 届出38件，出願28件，平成19年度 届出40件，出願37件（外国出願含む）であり，また特許の公表状況については，関係者間で合意が得られたものと特許庁で公開されたもの4件については，(株)信州TLOを通じてホームページ上で公表している。

9) 発明届出状況：平成 16 年度 10 件，平成 17 年度 18 件，平成 18 年度 21 件，平成 19 年度 12 件であり，平成 18 年度までは増加の傾向にある。

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

(観点に係る状況)

該当なし

(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)

平成 16 年度から平成 19 年度において，IF が 20 以上の雑誌に掲載された論文が 6 件，IF10 以上 20 未満の論文が 22 件，IF 5 以上 10 未満の論文が 96 件にのぼり，基礎医学，臨床医学分野とも，学術的価値の高い研究論文として研究業績が数多く発表されている。また，競争的資金に占める受託研究費の割合は年々増加傾向にある。また，加齢適応医科学系専攻を中心とした地域連携研究事業「熟年体育大学リサーチセンターにおける遺伝子的背景を考慮した個別健康指導法の確立」を基盤に研究活動が活発化し，2 回の国際シンポジウムにおいて研究成果が報告されている。また，さらに 2 つの寄附講座が設置され泌尿器科学領域産学連携学並びに循環器病再生医学の研究が推進されたことから，期待される水準を上回ると判断する。

分析項目 II 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

(観点に係る状況)

1) 臓器移植細胞工学医科学系専攻：本専攻は，平成 18 年度に外部評価を受けた。各講座の研究課題は将来性が大きく期待される基礎研究と，研究成果が直接社会に還元できる臨床研究とから成り，後者の一部はすでに臨床の場で実施されるまでに進展している。また，国際的に著名な学術雑誌に論文を発表し，新たな概念を世界に向けて発信していると評された。具体的には，胃粘液の糖鎖がピロリ菌の増殖や運動能を抑制することを明らかにした論文 (Science 305, 1003-1006, 2004, IF 30.028) やリンパ球ホーミングにおける硫酸転移酵素の役割を個体レベルで明らかにした論文 (Nat Immunol 6, 1096-1104, 2005, IF 27.596)，高 IgE 症候群の遺伝子を同定した論文 (Immunity 25, 745-755, 2006, IF 18.360)，内因性のアドレノメデュリンが心肥大や線維化に対して保護的に働いていることを示した論文 (Circulation 109, 1789-1794, 2004, IF 11.164)，好塩基球の数が適切に制御されなければ Th2 分化過剰を招き得ることを証明した論文 (Blood 106, 2011-2017, 2005, IF 10.370)，心筋梗塞における MCP-1 の作用を明らかにした論文 (Circ Res, 99, 891-899, 2006, IF 9.854) などが挙げられる。

2) 加齢適応医科学系専攻：本専攻は，平成 19 年度に外部評価を受け，平成 16 年度からの 4 年間に各分野が独立専攻課程の設置理念に沿った研究を展開し，それぞれに優れた実績を積み上げてきたばかりでなく，分野間の共同研究が芽生え成果を挙げつつあること，基

礎研究から応用研究へ、あるいはフィールド研究から基礎研究への展開が行われ始めていることについて特に高く評された。特別経費（連携融合事業）「熟年体育大学リサーチセンターにおける遺伝子的背景を考慮した個別健康指導の確立」によって運動反応遺伝子の研究が進展した。また、大学発ベンチャー「アネロファーマサイエンス」も立ち上がり、がん治療薬開発研究が進展している。一方、国際的に著名な学術雑誌に多くの論文を発表している。具体的にはASCのアポトーシスに関わることを示した論文 (Nat Cell Biol 6: 121-128, 2004, IF20.649), 遺伝性コレステロール合成欠損症と先天性白内障との関連を示した論文 (J Clin Invest 116, 395-404, 2006, IF 15.754), C型肝炎ウイルスコア蛋白による肝癌や脂肪肝の発症にPPAR α が必須であることを示した論文 (J Clin Invest 118, 683-694, 2008, IF 15.754), LRP4 のリガンドとしてF-spondinを同定した論文 (J Cell Biol 178, 1237-1249, 2007, IF 10.152)をはじめ、IFの高い学術雑誌への投稿と発信を行ってきた。

3) 医学系専攻：本専攻は、研究体制の検証と改善のためのワーキンググループが活動し、研究活動の成果の質の確保に努めている。例えば、厚生労働科学研究費補助金、厚生労働省がん研究助成金、文部科学省がんトランスレーショナルリサーチ事業、(独) JST、(独) 医薬基盤研究所等からの補助金や競争的資金の獲得結果が、研究成果の質の確保を示している。また、個々の研究課題に対して他分野の教員からも研究指導を受けることで、幅広い視野と奥行きのある研究能力を養うことが期待できることから、平成 20 年度より、それまでの 3 領域 7 部門の分野（講座）から 5 つの領域に分け、その下に分野を配置し、基礎医学と臨床医学の双方の分野を担当する教員が協力して指導に当たる複数指導者体制を行うことと決定した。また、IFの高い学術雑誌に多くの論文を発表している。具体的には、腫瘍のリンパ行性転移において、腫瘍から分泌されるPDGF-BBが、腫瘍周囲のリンパ管新生を促進し、腫瘍のリンパ節転移とリンパ節における増殖を亢進することを解明した論文 (Cancer Cell 6, 333-345, 2004, IF 24.077)や、膵 β 細胞のインスリン分泌機構におけるRab 27aの位置づけを明確にした論文 (J Clin Invest 115, 227-230, 2005, IF 15.754), シトルリン欠損症が若年発症膵炎の原因であることを示した論文 (Ann Intern Med 141, W109-110, 2004, IF 14.78), 肝細胞増殖因子の心移植における臨床応用の可能性を示した論文 (Circulation 110, 1650-1657, 2004, IF 12.563)などがあり、症例報告論文としては、リバビリンによる著明な貧血を呈し、薬剤性赤芽球ろうと診断された症例報告 (N Engl J Med 350: 1264-1265, 2004, IF 51.296)などが挙げられる。

4) 保健学専攻：本専攻は平成 18 年度に 3 分野 7 領域（講座）で開設され、修士課程（保健学専攻）委員会のもとに研究活動の推進が図られている。各講座は大講座制をとっており、専門分野を異にしている教員がたがいに研究領域を緊密に関連づけ研究活動の活性化を図り、保健学の基礎から臨床応用の多岐にわたる研究を展開している。基礎分野では、学術的価値の高い研究業績が数多く発表されている。代表的な研究としては、細胞質に存在するタンパク質群（RIG-IとMDA5）が異なったRNAウイルスを感知するセンサーとして機能することを明らかにした論文 (Nature 441, 101-105, 2006, IF 26.681)やフィブリノーゲンのアミノ酸変異とその機能に関する研究 (Blood 103: 4157-4163, 2004, IF 10.370, Blood 108: 1887-1894, 2006, IF 10.370) などが挙げられる。一方、臨床応用の分野においては、ナノテクノロジーの人工関節への応用の研究が平成 18 年度科研費（基盤研究A）や平成 19 年度NEDOナノテクノロジープログラムに採択されている。後者においては、長野県内の企業との連携も進められており、その成果は国際的に著名な学術雑誌に発表されており (Small 4: 240-246, 2008, IF6.024, Curr Med Chem 15: 523-527, 2008, IF 5.207), 研究の質の高さが示されている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

臓器移植細胞工学医科学系専攻と加齢適応医科学系専攻は外部評価を行い、何れの専攻とも基礎研究並びに応用研究において優れた実績を上げていると高い評価を得た。医学系専攻では多くの競争的資金を獲得し、研究成果は著明な国際雑誌に数多く発表した。また、メラノーマ温熱免疫療法や関節軟骨・血管再生に関するトランスレーショナルリサーチが進展した。保健学専攻では競争的資金として NEDO ナノテクノロジープログラムに採択されている。さらに同課題では、長野県内の企業との産学共同開発が展開されており、研究の質に加え地域企業との産学共同研究が推進された点からも高く評価されるものと判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例１「教職員の留学を支援する制度」の実施（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）

信州大学特別研究員制度，医学部顕彰制度や病院の留学助成金制度により研究環境が整備され，若い医師や研究者の研究意欲が高まった。

②事例２「受託研究実績」（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）

受託研究の受入金額が，平成 16 年度，平成 17 年度に比べ平成 18 年度，平成 19 年度で格段に増加した。具体的には，(独)JST や(独)NEDO，経済産業省戦略的技術開発委託事業の大型研究プロジェクトに採択された。

③事例３「熟年体育大学での成果」（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

熟年体育大学では，中高年層の受講生が年々増加している。健康増進および生活習慣病予防に対する地域保健活動の促進に大きな役割を果たし，活動地域が広がっている。またこのプロジェクトを基盤に，多くの外部資金を獲得し，遺伝子解析コンソーシアムによる共同研究によって運動反応遺伝子の研究が進展し，予防医療の個別化への道を整備した。

5. 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	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	5-6
III	質の向上度の判断	5-7

I 農学部・農学研究科の研究目的と特徴

1. 信州大学農学部・農学研究科の構成および特徴

食料・環境・生命を支える農学研究は、分子から自然環境までの広範な領域に拡大しつつある。農学部・農学研究科は、豊かな自然に恵まれた環境のもとで、学際的かつ実践的な研究、地域の問題解決を目指した研究を展開しつつ、地域社会に寄与している。多様な社会的要請に応じるため、食料生産科学科・食料生産科学専攻、森林科学科・森林科学専攻、応用生命科学科・応用生命科学専攻及び機能性食料開発学専攻（独立専攻）を設け、また附属施設として農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター、食料保健機能開発研究センターを設置して、実践性の高い取組みを行っている。

2. 研究目的

「信州の豊かな自然と風土のもとで、食料・環境・生命を支える農学を展開し、環境と調和した持続生産に基づく、より豊かな人間社会を作ること」を基本に研究を行う。そして、研究の成果を活かして多くの問題を抱える農林業や中山間地域の活性化等のために実践的な研究を展開し、地域社会に貢献する。これらの研究の目的達成のために、学科・専攻を越えた横断的な研究プロジェクトを設定すると同時に、3学科・4専攻は独自の目標を設けて研究を行っている。

設定された研究プロジェクトは、① 高冷地における地域循環・持続型農業生産システムの構築、② 地域資源を活用した安全で高品質な家畜生産システムの確立、③ 山岳地域の人間共生型流域保全と資源管理、④ 生物の生体反応とそれを利用した技術開発、⑤ 生活習慣病予防や生体防御機能を持つ食品素材の探索、生産システムの構築及び利用技術の開発の5つである。

3. 研究目標

(1) 農学の学際的先進的な研究水準の確保

- ① 評価の高い学術雑誌に研究成果を発表するとともに、国際会議での研究発表を行う。
- ② 研究成果を書籍として出版し、研究成果の普及に努める。
- ③ 農学領域における知的財産を創出し有効活用を図る。

(2) 実践的技術の開発と地域への還元

- ① 学内他部局や外部機関との連携をすすめる、実践的、総合的な技術開発を図る。
- ② 外部研究機関や行政、企業等との連携を図り、共同研究等を積極的に推進する。
- ③ 出版物等を活用して、研究活動や研究成果を公表する。
- ④ 研究の成果を積極的に行政施策に反映させるべく努力をする。
- ⑤ 公開シンポジウム、公開講座等を実施し、研究成果を地域に還元する。

[想定する関係者とその期待]

農学部・農学研究科の研究は、農林業生産から地域問題、さらには機能性食品等の開発・創生等、極めて多岐の分野にわたり、関係者も行政、民間企業に留まらず、直接的に地域社会、住民にまで関わりをもっている。関係者や関係機関との連携のもとで、問題解決のための実践的技術等の開発、行政施策への提言、地域活性化等への展開が期待されている。

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 研究活動の実施状況

〔研究の実施状況〕

農学部・農学研究科の年間の研究業績は、論文約 250 編、著書 40 ないし 50 編に達し、4 か年間の教員 1 名当たり年間平均は 3.9 編である。国際学会発表も年間平均 39 件、研究発表会等の開催も年間平均 14 件で増加傾向にある。招待講演等も年間 10 件以上行われている。こうした研究成果は、「信州大学農学部研究及び社会活動・国際交流の概要」にまとめられ 1 年間の研究活動として毎年刊行されている。(資料－農・農院－1)、(資料－農・農院－2)

資料－農・農院－1 研究出版物(論文・著書)及び国際学会発表件数

年度	論文	著書等	国際学会発表(口頭発表)
平成 16 年	244	53	41
17	239	45	33
18	204	52	45
19	259	46	37

出典：各年版「信州大学農学部研究及び社会活動・国際交流の概要」

資料－農・農院－2 開催した研究発表会の件数及び招待講演・基調講演の件数

年度	研究発表会 (学部教員が主体で開催)	招待講演・基調講演
平成 16 年	14	13
17	10	11
18	14	9
19	18	15

出典：各年版「信州大学農学部研究及び社会活動・国際交流の概要」

各教員の研究は、5 つの学科・専攻横断的なプロジェクトに位置づけるべく努力が行われ、総合的な研究に展開している。

- ① 「高冷地における地域循環・持続型農業生産システムの構築分野」では、連作障害回避、化学肥料多投による環境負荷軽減を目指した高冷地における作付け体系に関する研究、温暖化のもとでのイネ収量に影響する再転流減少の研究や長野県内の野菜の在来品種の保全を求めた F1 化の研究等が行われた。
- ② 「地域資源を活用した安全で高品質な家畜生産システムの確立」では、ニワトリやウシの改良・増殖を目指す研究、中でも生殖幹細胞分化制御による受精能をもつ精子・卵子の作出、精子分別による雌雄生み分け技術の開発などが行われた。また、遺伝子発現を調節する飼料の研究、耳温や心拍数測定による分娩監視装置の開発研究などが行われ

ている。

- ③ 「山岳地域の人間共生型流域保全と資源管理」では、環境分野の多くの教員が参加し、地球温暖化に関わる年輪気候学的研究、里地・里山の保全技術や整備技術の開発研究、持続可能な森林経営における環境会計の研究等、多様な分野を包含して総合的な研究が目指されている。その中で、中山間地域の活性化に資するための総合研究として、農林業によって創られた中山間地域の環境評価と保全技術の体系化についての研究が行われた。
- ④ 「生物の生体反応とそれを利用した技術開発」では、主にキノコ菌糸体培養による有用成分の探索等、民間企業等共同研究がすすめられた。そこでは、きのこに含まれる生理活性物質の研究、菌根性きのこ類の林地適応の特性把握やマツタケを含む菌根性きのこ類の人工栽培・再生化等の技術開発、さらにアガリクス茸の交配系の解明と育種技術の開発等が行われている。
- ⑤ 「生活習慣病予防や生体防御機能を持つ食品素材の探索、生産システムの構築及び利用技術の開発」では、未利用園芸食品および園芸食品の製造過程に生じる廃棄物を原料にした機能性食品の開発研究が実施された。多様な機能性食品成分を含む未利用および低利用園芸食資源を明らかにし、食資源中の有効成分を同定した。そして、有効成分の動物への経口投与から生活習慣病や生体防御の予防効果を確認するための研究が展開している。これらは、医学部や産業界と連携した医農連携交流会などを介して、共同研究として行われている。

この他に地域に根ざした研究も活発に行われている。災害などの緊急事態への対応や各種問題が先鋭化している中山間地域での研究である。例えば、平成 16 年の新潟中越大地震や平成 18 年の豪雨による土砂災害等について実地調査や継続的な調査が行われ、また中山間地域で深刻化している野生動物の獣害問題への実践的かつ対策的研究も行われた。

〔研究資金の獲得状況〕

外部研究資金の獲得に向け、研究プロジェクト推進委員会を設けて、各種外部資金への応募を勧奨している。競争的資金の獲得のために先の 5 つの研究プロジェクトを遂行するため、研究プロジェクト推進委員会のもとで応募や実施を検討している。また、学長・学部長裁量により萌芽的研究支援を得ている。

農学部の外部資金獲得は年々増加しており、科学研究費補助金以外の競争的外部資金の取得件数は信州大学内でも上位にある。大型の競争的資金として、文部科学省の大学発ベンチャー創出推進事業（平成 17 年～19 年）や農林水産省の農林水産研究高度化事業（平成 17 年～20 年）等を得ている。（資料－農・農院－3）、（資料－農・農院－4）

資料－農・農院－3 科学研究費の応募、採択及び受入額の状況

年度	応募件数	採択状況			採択率 (%)	金額(千 円)
		新規	継続	計		
平成16年	78	13	24	37	47.4	70,600
17	87	9	27	36	41.4	58,900

18	79	8	16	24	30.4	51,800
19	76	13	15	28	36.8	46,460

出典：信州大学農学部外部資金獲得一覧

資料－農・農院－４ 科学研究費以外の外部資金の受け入れ状況（金額：千円）

年度	共同研究		受託研究		奨学寄付金		外部資金合計	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
平成 16	7	6,113	18	32,761	42	30,799	67	69,673
17	22	29,119	29	116,843	33	25,862	84	171,824
18	39	37,006	41	123,229	42	33,436	122	193,671
19	50	29,026	28	103,523	31	30,517	109	163,066

出典：信州大学資料編 2007-2008

さらに、研究成果の権利化、権利の移転(知的財産の運用)については、(株)信州 TL0 の協力を得て行っている。これらの研究成果をふまえた、特許出願や品種登録の件数も増えている。(資料－農・農院－５)

資料－農・農院－５ 発明・特許の出願・登録件数 ()書は品種登録件数

平成 16 年度			平成 17 年度			平成 18 年度			平成 19 年度		
発明	特許 出願	特許 登録	発明	特許 出願	特許 登録	発明	特許 出願	特許 登録	発明	特許 出願	特許 登録
	6			7			15			8	(3) 1

出典：各年版「信州大学農学部研究及び社会活動・国際交流の概要」

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

(観点に係る状況)

該当なし

(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)

5つの学科・専攻横断型の研究プロジェクトのもとで、他部局・機関と連携した共同研究が行われている。研究業績は「信州大学農学部研究及び社会活動・国際交流の概要」として毎年公表しており、その成果は増加している。外部資金の獲得も増加している。このことから、目的に照らした研究活動が活発に行われているものと判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属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)

農学部・農学研究科の研究分野は、基礎的分野から応用分野まで幅広い分野の研究が行われ、研究論文では、インパクトファクターの高い雑誌に掲載されているし、学会著作賞を得るような著書の刊行も行われた。研究成果の内、信州の豊かな自然と風土のもとで、食料・環境・生命を支える農学を展開し、特に科学性、実践性、倫理性の高い基礎的及び応用的研究業績の中から、学会賞受賞、大型予算獲得の根拠など学術的・社会的評価の極めて高い業績 SS：7 件が、それに続く学術、社会、経済、文化的意義の高い業績 S：11 件が、選定された。(研究業績リストⅠ)

平成 16 年度から 19 年度に学会等から表彰された件数は 17 件に達する。(資料－農・農院-6) それらは、日本農芸化学会 Most-Cited Paper Award(平成 17 年(44-05-1005))、日本園芸学会賞年間優秀論文賞(平成 19 年(44-05-1003))、日本農芸化学会農芸化学奨励賞(平成 18 年(44-05-1006))、農業土木学会著作賞(平成 17 年(44-05-1011))、日本酪農科学会賞(平成 17 年(44-05-1012))、大韓民国食品科学・栄養学会賞(平成 18 年(44-05-1009))、日本繁殖生物学会技術賞(平成 18 年(44-05-1017))、農学会日本農学進歩賞(平成 19 年(44-05-1013)) 等であり、研究活動・成果が評価されている。

資料－農・農院－6 学会賞受賞

平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
4	5	6	2

出典：各年版「信州大学農学部研究及び社会活動・国際交流の概要」

研究成果の地域への還元も積極的に行われ、防災シンポジウム「災害における住民・行政・研究者のかかわり－平成 18 年度豪雨土石流災害の検証－(平成 18 年)」、棚田シンポジウム「姨捨棚田の重要文化的景観を考える(平成 19 年)」、講演会として「諏訪上伊那における土砂災害(平成 18 年)」、「機能性食品の今後の動向(平成 18 年)」、「食品による健康の管理(平成 18 年)」、「平成 18 年 7 月豪雨災害(平成 18 年)」等が実施され、地方自治体や住民からの評価を得ている。

また、研究成果をふまえた政策的提言も行われた。中でも最近の中山間地域での災害・森林問題、野生動物による獣害等の問題に対して、砂防、治山分野からの提言、野生動物の生態学的調査結果をふまえた獣害対策の提言が行われ、地方自治体の施策に反映された。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

研究成果は年々増加し、インパクトファクターの高い雑誌に掲載されている。学会賞等の受賞も多く、研究成果が評価されている。得られた研究成果の地域への還元は、地方自治体から評価され、行政の施策にも反映されている。このことから、目的に照らした研究成果は十分得られているものと判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例 1「プロジェクト研究の推進」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組み)

学科・専攻を横断する 5 つの研究プロジェクトを設け、他部局・他機関とも連携しながら共同研究を行っている。保健機能を重視したフードサイエンスに関する研究プロジェクトは、産・官との連携や医学部との連携した共同研究として強力に展開している。これは、産業界等との医農連携交流会等を催し、機能的食品開発の共同研究へと展開している。

②事例 2「プロジェクト研究とその成果の利用」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組み)

14 名の教員による中山間地域の農林業を対象とした研究は、科学研究費（基盤 A）を得ながら（平成 15-17 年）他部局の教員と連携して、農林業によって育まれる地域環境の解析と評価、それを支える保全技術の体系化に関する総合的研究に展開してきた。研究成果は著書として刊行され、この著書をもとに教育 GP の申請を行い、一般教養課程の共通教育の教科書として教育に還元する試みも始まっている。

③事例 3「研究成果の社会・経済・文化の発展への貢献」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組み)

国際的視野に立った質の高い研究を目指すとともに豊かな自然環境に恵まれた地域の特性を活かした研究が志向された。農学、特に作物学領域や畜産学、生理学、免疫学領域における分子生物学的研究や食品化学、応用微生物学領域には特に優れた研究が行われた。また、食の安全性、園芸作物の栽培などの研究領域で特色のある優れた研究が行われ、これらはインパクトファクターの高い国際誌に発表され、日本農学進歩賞などの学会賞を多数受賞している。これからも活発な研究活動が評価される。

④事例 4「研究成果への地域社会への還元、問題解決への貢献」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組み)

長野県内各地の野菜の在来品種の保全と F1 化による在来品種の普及と地域の活性化の研究、平成 18 年豪雨災害の土石流地での森林の災害緩衝機能を高める実験とその成果の提示、さらに野生動物の生態調査結果をふまえた獣害対策の研究などは、地方自治体の行政施策に直接的に反映されている。

⑤事例 5「研究成果の社会への還元」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組み)

特許出願数は増加している。平成 19 年度には特許登録 1 件（第 4096039 号、発明名称：分娩監視装置）、品種登録 3 件（第 16138 号 発明名称：だったんそば 気の力、第 16139 号 発明名称：だったんそば 気の宝、第 16140 号 発明名称：だったんそば 気の豊）がなされ、地域社会への貢献がなされた。

6. 理学部

I	理学部の研究目的と特徴	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	6－7
III	質の向上度の判断	6－11

I 理学部の研究目的と特徴

理学の基本理念は、自然界の多種多様な現象を詳細に検討し、その中に存在する法則性を探求することにある。理学部は、この理学の基本理念と信州大学の理念に基づく教育と研究を通じて、信州の豊かな自然、その歴史と文化、人々の営みに貢献する。

知的資産の涵養と創造に向けた活動を、自然環境の保全、人々の福祉向上、産業の育成に役立てる。世界の多様な自然、文化、思想を理解し、受け入れ、共に生きる若者を育てる。個性を大切にすると共に、専門分野を越えた広い視野と柔軟な適応性を養う。研究の成果を人々の幸福に役立て、自然の尊厳を傷つけるために使うことのないよう責任を持つこれらの基本理念に基づき、研究目的では以下の目標を立てている。

- 1 たゆまぬ知的好奇心と探求心をもとに、自然界の現象およびその背景にある法則性を詳細に検討し理論化する作業を通して、自然・社会と調和のとれた科学の進歩に寄与し、人類社会の持続的発展を目指した独創的研究を推進する。
- 2 その成果を常に地域と世界に発信し、次代の科学の発展を担う後継者が進んで参入できる研究環境を推進する。
- 3 信州の自然環境の保全、人々の生活環境の維持、地域産業の発展など社会の高度な情報化と国際化に積極的に貢献し、地域の人々をはじめとして関連する各界の人々との緊密な連携と協力のもとに、社会に開かれた信州大学理学部を目指す。
- 4 信州の優れた自然と研究の基盤を生かして、諸外国の研究者との研究協力を推進し、世界に開かれた信州の国際交流の中核としての役割を果たす。

[想定する関係者とその期待]

本学部が対象とする研究は、社会貢献を視野に入れながら、基礎科学から応用科学まで幅広く行われている。従って、想定する関係者は社会全般と考えられる。世界水準の研究を目指すと同時に、国外及び国内の大学、本学他学部、一般市民や産業への研究成果の還元が強く期待されている。

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 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

研究活動は多方面の分野において活発に行われている。

1. 研究実績の状況

以下から分かるように理学部教員全体で、学会等での研究発表数については平成 16 年度から平成 19 年度までの間におよそ 145% の増加、研究論文数はおよそ 120% の増加となった。また国外での件数が飛躍的に増加しており、学会等での研究発表数については平成 16 年度から平成 19 年度までの間におよそ 150%、研究論文数はおよそ 135% 増加しており、順調に増加している（資料－理－1）。

（資料－理－1）教員の研究発表、研究論文数
学会等での研究発表数

学 科	H16		H17		H18		H19		合計
	国外	国内	国外	国内	国外	国内	国外	国内	
数理・自然情報科学 科	6	23	7	21	4	27	7	30	125
物理科学科	1	17	6	14	12	17	6	21	94
化学科	10	38	7	67	6	43	11	32	214
地質科学科	2	12	4	15	9	21	2	13	78
生物科学科	5	29	7	28	5	46	6	56	182
物質循環学科	4	36	4	68	22	54	10	70	268
合計	28	155	35	213	58	208	42	222	961
年度集計	183		248		266		264		

教員の査読付き研究論文件数

学 科	H16		H17		H18		H19		合計
	国外	国内	国外	国内	国外	国内	国外	国内	
数理・自然情報科学 科	3	3	8	1	11	2	15	3	46
物理科学科	21	4	19	1	29	0	32	3	109
化学科	20	6	11	5	17	7	18	6	90
地質科学科	6	13	4	11	2	7	4	10	57
生物科学科	9	9	8	11	14	5	19	15	90
物質循環学科	22	22	18	18	10	20	20	22	152
合計	81	57	68	47	83	41	108	59	544
年度集計	138		115		124		167		

(出典：理学部事務作成資料より)

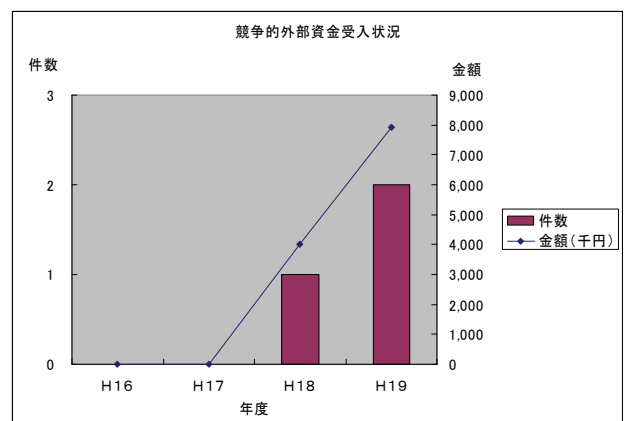
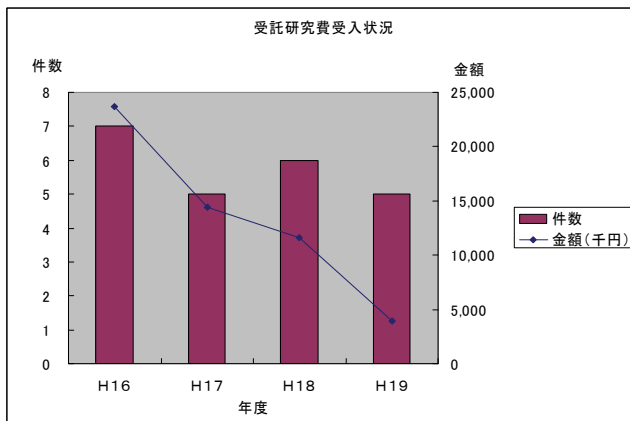
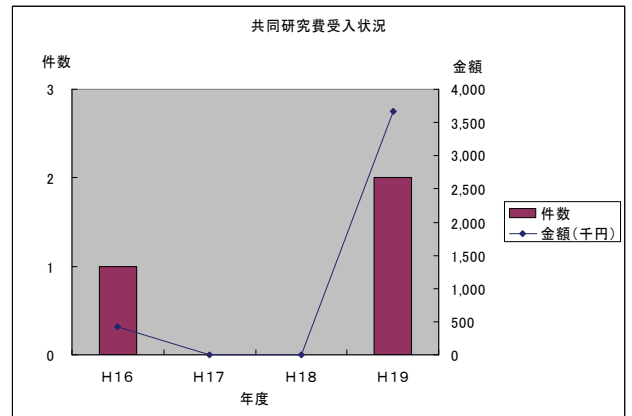
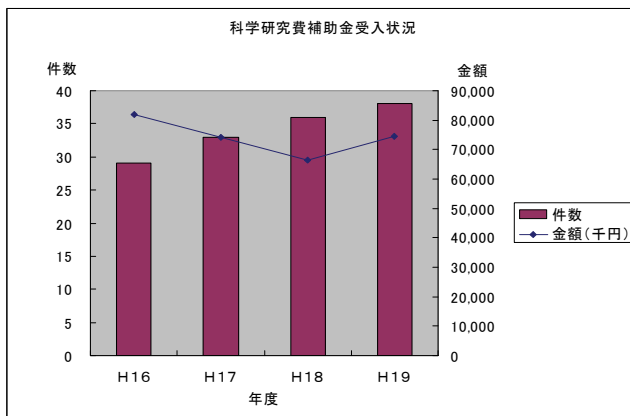
2. 研究資金獲得の状況

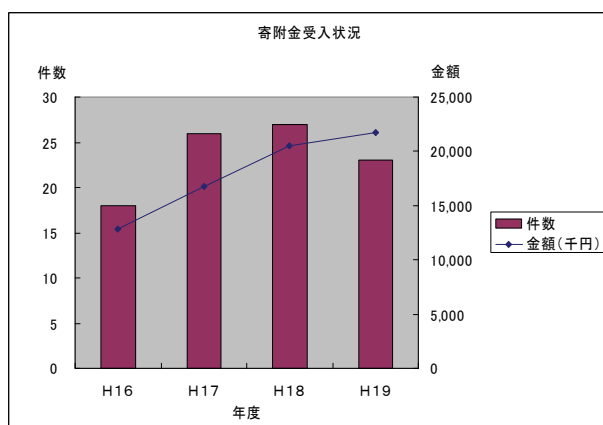
科学研究費補助金の採択件数は平成 16 年度から平成 19 年度まで毎年増加しており、金額についても 18 年度に比べて堅調に増加している。共同研究については、平成 19 年度に 2 件獲得し平成 16 年度に比べ金額が大きく増加している。受託研究の件数については減少傾向であるが、金額については現状維持しており努力が見られる。競争的外部資金の件数については平成 18 年度から次の年も増加しており、特に金額については格段に増加している。寄附金の金額については受け入れに力を入れていることから平成 16 年度より毎年確実に増加している（資料－理－2）。また、獲得資金が一千万円を超える研究が毎年度あることから、平成 16 年度以降も一定の水準を保っていることがわかる（資料－理－3）。

（資料－理－2）研究資金各種獲得の状況

年度	科学研究費補助金 受入状況		共同研究受入状況		受託研究受入状況		競争的外部資金受 入状況		寄附金受入状況	
	件 数	金額(千円)	件 数	金額(千円)	件 数	金額(千円)	件 数	金額(千円)	件 数	金額(千円)
H16	29	81,900	1	420	7	23,671	0	0	18	12,786
H17	33	74,300	0	0	5	14,427	0	0	26	16,776
H18	36	66,500	0	0	6	11,619	1	3,998	27	20,504
H19	38	74,450	2	3,675	5	3,960	2	7,930	23	21,769

グラフデータ





(資料－理－3) 獲得資金が一千万円を超える研究

年度	研究テーマ	名称	金額(千円)
H16	フラクタル構造体における電磁波の制御	基盤研究(A)	18,300
H16	強磁場によるナノ自己構造構築と機能操作	特定領域研究	14,300
H17	フラクタル構造体における電磁波の制御	基盤研究(A)	14,000
H19	X線の小・中角散乱とリバースモンテカルロによるナノ空間内の分子混合状態の解明	若手研究(A)	15,200

(出典：理学部事務作成資料より)

3. 学会・シンポジウム・討論会等の開催

研究成果を発表する場として、又研究情報の交換の場として、各学科では、学会・シンポジウム・討論会等を盛んに開催している(資料－理－4)。

(資料－理－4) 本学部で開催した学会・シンポジウム・討論会等

H16	H17	H18	H19
8件	8件	14件	14件

(出典：理学部事務作成資料より)

4. 産学共同研究

理学部の研究成果の社会への還元と新しい研究課題の設定のために、産学共同研究に力を入れている。

- 「環境問題となっているアオコ毒素の、植物による安全な浄化技術の開発」のために、関西電力と産学共同研究を行っている。研究は成功し現在特許申請中である。又、「貯水池に発生する回収アオコの有効利用方法の研究」を中国電力と産学共同研究を行っている。研究は成功し、現在実施中である。資料－理－2の共同受け入れ状況がその研究件数、研究費である。
- 信州大学発ベンチャー(株)先端赤外を設立し、村田製作所、山口雲母、エプソンと「雲母のテラヘルツ電磁波制御の材料の可能性」について産学共同研究を始める体制を整えた。又、長野県テクノ財団研究会「テラヘルツビジネスフォーラム」を開催(5回/年)している。

- ・ 「強磁場中で処理した臨界水の酸化抑制効果」、「ヒノキチオール」、「シュボン」についての産学共同研究を模索中である。

5. 共同研究

先端研究を実施するためには、世界的なネットワークを利用した共同研究が不可欠である。

- ・ テラヘルツ電磁波制御素子の共同研究を香港科学技術大学と行っている。

6. 信州大学山岳科学総合研究所の活動への協力

当該研究所の活動（山岳科学総合研究）において、物質循環学科の構成員が中核となってこれを担うとともにコーディネート役を勤めている。

理学部の野外科学系の教員は、恵まれた信州のフィールドを教育研究に存分に活用し、優れた業績を数多く生産している。当理学部は山岳地域の自然科学研究分野における研究者の集積では本邦随一である。日本アルプスの形成論、現場主義の火山学、花崗岩類岩石学、昆虫と植物の共進化研究、高山帯・亜高山帯の植生研究、高山湖沼の生態学的研究および有機地球化学的研究、地震と関連した高温流体（温泉）学、陸上堆積物による古環境解析論、大気環境情報抽出のための雪氷学などは、本邦の野外科学をリードする研究分野である。さらに、これらの研究分野の教員は、大学院博士課程（総合工学系研究科）では山岳地域環境科学専攻を担当し、信州大学がオンリーワンの重点研究領域と位置づけている山岳科学を推進するための山岳科学総合研究所の中核となるとともに、地球環境科学の基盤である野外科学のさらなる充実のために日々邁進している。

活動として、平成 18 年度教育研究を支援する諸施設の整備充実にも取り組み、上高地明神地区に上高地ステーションを開設し教育研究施設としての質向上のため、水回り、汚水処理等の一部改修を実施した。

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

（観点に係る状況）

該当なし

（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）

理学部の研究目的である「自然界の現象およびその背景にある法則性を詳細に検討する」取り組みである研究活動は全体的に増加している。即ち、研究資金の獲得額の総額は増加している。又、年額 1,000 万円を超える大型の研究プロジェクト件数は平成 16 年度から平成 19 年度まで、平均して毎年確保している。研究論文、発表数は平成 16 年度より順調に増加している。

理学部の研究目的である「研究成果を地域と世界に発信する」取り組みである学会、研究集会等が平成 19 年度には平成 16 年度のおおよそ倍近くの伸びをみせている。本理学部程度の大きさの学部では、年 8 件程度が期待される水準であると思われるが、平成 18 年度、平成 19 年度共 14 件開催されており、期待される水準を上回ると判断される。

理学部の研究目的である「信州の優れた自然と研究基盤を生かす」取り組みである山岳科学総合研究所の活動の発展に協力している。

理学部の研究目的である「地域産業の発展など社会の高度な情報化に貢献する」取り組みである産学共同研究が、平成 19 年度には平成 16 年度以来の件数、金額ともに大きく増加した。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

(観点に係る状況)

理学部の研究目的である、自然界の法則性の理論化の研究，社会への大きな貢献をする研究，信州の優れた自然を対象とした研究が，数多くなされている。ここでは，その中でも特に優れた研究と特徴的な研究を紹介する。

○当該分野において卓越した水準にあるもの（評価 SS）

数学分野

- Feynman 経路積分の数学的研究が，数理論理学では世界 1 の雑誌 Communication in Mathematical Physics に掲載され，レフェリーレポートで高い評価を得た(A mathematical theory of the phase space Feynman path integral of the functional)。 (44-06-1002)

物理学分野

- チベット空気シャワー実験データを解析し，世界で初めて TeV 宇宙線強度の恒星時異方性を赤経・赤緯の二次元強度分布として導くことに成功した。太陽時異方性に地球公転による異方性が確認されたこと，反恒星時異方性が無視できるほど小さいことから，この結果は現在世界最高の精度を誇ると評価された。この論文は，宇宙線分野で多くの研究者が認め，その査読の厳しさ，厳正さに定評があり，また，当該分野研究者以外にも各分野を代表する雑誌と認識されている「Science」に掲載された (Anisotropy and corotation of galactic cosmic rays)。 (44-06-1004)

化学分野

- 純水に磁束を通過させると，酸素共存下でのみ磁場によって純水の物性や機能が変化することを定量的に評価した研究はユニークであると評価された。Nature (439, 246-247 : 19 January 2006) の Research Highlights で取り上げられ，American Chemical Society の 2006 年春の Journal of Physical Chemistry B の Most-Accessed Articles No.1 の評価を受けた (Transient oxygen clathrate-like hydrate and water networks induced by magnetic fields)。 (44-06-1012)

生物学分野

- 緊密な共生関係にあるアリと植物がここ約 1 千万年のあいだ，それぞれが影響を与えあいながら数十種にまで多様化したことを DNA 情報から初めて明らかにした。このような相互進化が熱帯雨林の動植物間に見られることを示した点で非常に意義が高いと評価された。論文は，生態学分野 114 誌中 6 位に位置する Molecular Ecology に掲載された (The geography of diversification in mutualistic ants: a gene's-eye view into the Neogene history of Sundaland rain forests)。 (44-06-1017)

物質循環分野

- 有毒藻類が発生している湖沼のラン藻を，プランクトン食魚ハクレンを用いて制御できる可能性を示した。この論文は，環境毒性分野で権威ある雑誌 Environmental Pollution (impact factor 2.769) に掲載され，平成 20 年 3 月現在環境毒性分野で上位 3 % 内に入る高い引用件数 42 があつた (Dynamics of microcystins-LR and -RR in the phytoplanktivorous silver carp in a sub-chronic toxicity experiment)。 (44-06-1001)

○当該分野において優秀な水準にあるもの（評価 S）

前項の卓越した水準にあるもの（評価 SS）として取り上げた研究業績はもちろんのこと，理学部では他にも下記に列挙のとおり，着実に優れた研究成果を上げ続けている。

数学分野

- 流体力学の基礎方程式の数学的研究が、数理解物理学では世界一の雑誌 *Communication in Mathematical Physics* に掲載され、又日本数学会・建部賢弘賞・特別賞・受賞対象論文となった (Uniformly Local L_p Estimate for 2-D vorticity equation and its application for Euler equations with initial vorticity in bmo)。 (44-06-1003)

物理学分野

- 自己相似構造である H 字型フラクタルによりテラヘルツ電磁波が局在することを実験及び数値解析により検証し論文としたものが、多くの研究者から認められ、その査読の厳しさ、厳正さに定評があり、また当該分野研究者以外にも物理学分野を代表する世界的欧文雑誌と認識されている「*Physical Review B*」に掲載された。なお、本研究と関わる一連の研究が科学研究費補助金の基盤研究(A)の研究助成を受けたことから、この分野において高い評価を得ているといえる (Terahertz electric response of fractal structures)。 (44-06-1007)
- テラヘルツ光領域における、金属開口アレイの透過特性について詳細に調べた研究が、当該分野において多くの研究者から認められ、その査読の厳しさ、厳正さに定評がある *Applied Physics Letters* に掲載された。また、この論文を主とする一連の研究成果により、2004 年 10 月に開催された The 14th International Conference on Ultrafast Phenomena 国際会議を初めとして、それ以後 5 回の国際学会で招待講演を受けている (“Finite size effect of the transmission property for metal hole arrays in subterahertz region”)。 (44-06-1016)
- 密度汎関数理論を一般化する理論として提唱した「拡張された制限つき探索理論」の一応用例として、電子相関をも表し得る「対密度」を基本変数とする理論の構築に成功した。この結果は、当該分野において多くの研究者から認められ、その査読の厳しさ、厳正さに定評がある *Physical Review A* に掲載された。又、この結果について 2 つの国際会議より招待講演を受けた。(Pair density-functional theory by means of the correlated wave function)。 (44-06-1008)
- 自由度の解ける量子力学系に対して、`sinusoidal coordinate' と名付けた特別な座標の Heisenberg 表示を計算し、その正/負振動数部分を消滅/生成演算子として定義した。消滅/生成演算子の統一的な定義を与え、励起状態が量子力学だけでなく、離散的量子力学にも適用されることを示した。この論文は、*Physics Letter B* (impact factor 5.043), *Journal of Mathematical Physics* に掲載され、査読者からも高い評価を得た (Exact solution in the Heisenberg picture and annihilation-creation operators)。 (44-06-1005)
- 5次元目を S^1/Z_2 上にコンパクト化した 5次元時空上のゲージ理論において、ゲージ場とヒッグス場の統一の実現と力学的な対称性の破れについて探究した論文が、物理学の分野を代表する雑誌 *Physical Review D* に掲載された。2008 年 3 月現在、被引用件数は 50 を超えている (Dynamical symmetry breaking in gauge-Higgs unification on an orbifold)。 (44-06-1006)

化学分野

- 磁場中に水を通過させると、水の性質が変化し、防錆、スケール防止などの効果を示すとされてきた現象について、スペクトロスコピーによって、磁場の作用によって振動モードをもつ化学種が出現し、水素結合網が発達することを世界で初めて示した。磁気処理水は新しいクリーンな溶媒・試薬と位置づけられ、化学における磁場の利用に道を拓くことが期待される (Transient oxygen clathrate-like hydrate and water networks induced by magnetic fields)。 (44-06-1013)
- 互いに混じり合わない油と水の界面において、油相しか吸収しない紫外レーザー光を水相側から界面に断続的に照射して界面および界面領域に温度変調場を形成し、これを基に油水界面イオン移動温度変調ボルタメトリーを開発した研究も評価に値する業績である。この方法から得られる温度変調ボルタモグラムの解析し、この方法が、従来、長時間を要する起電力測定に拠っていたイオン移動の標準エントロピー変化を迅速に決定することできることを明らかにしたものである (Thermal modulation voltammetry with laser heating at an aqueous|nitrobenzene solution microinterface: Determination of the standard entropy changes of transfer for Tetraalkylammonium ions)。 (44-06-1014)

- ・ 超音波を利用した変調対流ボルタンメトリー、ストリップングボルタンメトリー及び電気化学発光などの高感度電気化学計測技術を開発し、数十マイクロリットルの微量試料の分析に応用した。これらの方法は、微量の目的成分の信号を妨げるバックグラウンド電流を効果的に取り除けるため、格段に向上した分析感度を達成できた (Application of Wavelet transform in pulsed ultrasonic modulation voltammetry,) (44-06-1015)

地質学分野

- ・ 超大規模流紋岩質マグマの多斑晶性の成員解明を行った。火山分野では有力な雑誌である Journal of Volcanology and Geothermal Research 誌に掲載され、編集者から高い評価を得た (Petrogenesis of the Nohi Rhyolite and related granitoids: Large Late Cretaceous silicic magma system in the Southwest Japan Arc.)。 (44-06-1010)
- ・ 新潟県に分布する 280-255 万年前の地層中に含まれる貝形虫化石群集を、これまでにない高時間分解能で解析。その結果、北半球の氷床拡大に伴う寒冷化が日本海にも影響を与えていたこと、および酸素同位体比ステージに対応する海洋変動を明らかにした。この結果は世界でも有力な雑誌 Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology に掲載され、査読者から高い評価を得た (Paleoceanographic shifts and global events recorded in the shallow marine deposits of the Sea of Japan between 2.80 and 2.55 Ma.)。 (44-06-1011)
- ・ 堆積環境と海水準変動が、堆積物中に保存される有機物組成に影響をあたえることを示し、顕微鏡観察により分類した 3 成分の三角ダイアグラムを提案した。また、それと安定炭素同位体比との関係を示した。有機物組成はこのダイアグラム上で明瞭に分かれた領域を形成することを示した。結果は世界でも有力な雑誌 Journal of Sedimentary Research に掲載され、査読者から高い評価を得た (Relationships between organic matter composition, depositional environments and sea-level changes in backarc basins)。(44-06-1009)

生物学分野

- ・ 脊椎動物の捕食行動と下顎形態が左右対称から非対称に収斂進化した実例と、その左右性の適応的意義を通常は不可能な直接法により立証した。この研究は Biology Letter (impact factor 2.0) に掲載され、総合科学誌 (Nature, Science 他)、インタネットニュース (LiveScience U.S., Yahoo Japan 他)、新聞 (New York Times 他)をはじめ、40 以上の世界の雑誌・新聞・電子ニュース・テレビ特集番組で報道された (Right-handed snakes: convergent evolution of asymmetry for functional specialization)。(44-06-1022)
- ・ 動物界の一般則に反し、発生の実像型と鏡像型が同一集団に共存するだけでなく、積極的に維持されている事実を 10 年間の追跡調査により確証し、かつ分子系統解析により左右二型が共存する現象が進化的に安定であることを世界で初めて立証した。結果は世界でも有力な雑誌 Journal of Evolutional Biology に掲載され、査読者から高い評価を得た (Evolution of whole-body enantiomorphy in the tree snail genus Amphidromus)。(44-06-1019)
- ・ 脊椎動物の雑種形成をとおして種間の置換が進行するメカニズムを、淡水魚類を用いて明らかにした。結果は世界でも有力な雑誌 Conservation Genetics に掲載され、査読者から高い評価を得た (Impact of asymmetrical hybridization followed by sterile F1 hybrids on species replacement in Pseudorasbora)。(44-06-1018)
- ・ 個葉特性とシュート特性の著しい差異を物質生産と個体間競争の観点から明らかにした。この結果は、森林科学の分野でもっとも評価の高い雑誌 Tree Physiology に掲載され、査読者から高い評価を得た (Relative shoot height and irradiance and shoot and leaf properties of Quercus serrata saplings.)。(44-06-1020)

物質循環学分野

- ・ 日本のノウサギの生態を扱う研究は、密度の現状、それにとまう独自の調査方法、過去の日本のノウサギ研究のレビューなどがあり、この論文は日本のノウサギ研究を世界に広く紹介するものである。結果は野生生物関係ではトップクラスを誇っている雑誌 Journal of Wildlife Management に掲

載され、査読者から「植物・動物を問わず、生態系を総合的に解析しようとする試みの一環として注目に値する」という高い評価を得た (Habitat availability and density estimations for the Japanese hare by fecal pellet counting)。 (44-06-1021)

○ 社会，経済，文化への貢献

理学部は学術面のみならず，社会的な貢献も果たしている。

地質学分野

- ・ 本分野の教員が，山に関する自然科学・人文科学の本邦初の総括的書籍の第2章を執筆した。中国文化圏でも注目され漢訳されるなど，国際貢献ならびに社会的貢献の価値が高い（分筆出版，山の誕生，梅掉忠夫・山本忠夫編，岩波書店，2004）。

物質循環学分野

- ・ 30万人近い死者を出した2004年スマトラ沖地震津波に関する堆積学的研究。津波堆積物の分布状況や内部構造を調査・解析し，その結果にもとづいて津波来襲時の越波回数やその規模，流速などの物理的プロセスを復元した。国際貢献ならびに社会的貢献の価値が高い (2004 Tsunami inflow and outflow at Phuket, Thailand, Marine Geology, 2008)。

(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)

上記で述べてきたように，学術面において優秀な水準以上にあるもの（評価 SS, S）は22件である。この水準の業績が期待されるのは，本理学部程度の大きさの学部では，定員の20%程度と思われる。理学部の教員定数が現在70名であり，その約3分の1が優秀な水準以上の業績をあげていることは，期待される水準を上回るものと判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「研究実績の向上」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

理学部の研究目的の1つである「自然界の法則性を詳細に検討する」取り組みにより、研究論文件数、研究発表件数とも、平成16年度から平成19年度まで毎年増加している。

②事例2「科学研究費獲得」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

理学部の研究目的である「自然界の法則性を詳細に検討する」取り組みにより、又「信州の優れた研究基盤を生かした研究」に取り組むことにより、科学研究費の採択件数が平成16年度から平成19年度まで毎年増加している。

③事例2「学会等開催の増加」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

理学部の研究目的である「成果を地域と社会に発信する」取り組みにより、学会、研究集会等の開催が平成16年度に比べ平成19年度ではおよそ倍までの水準に増加している。

④事例5「研究に対する受賞者の増加」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

理学部の研究目的である「自然界の法則性を詳細に検討する」取り組みにより、又「信州の優れた研究基盤を生かした研究」に取り組むことにより、研究に対する受賞者が平成19年度では格段に増加した(資料-理-5)

(資料-理-5) 理学部教員学会賞受賞状況(平成16年4月～平成20年3月)

H16	H17	H18	H19
2名	1名	1名	5名

表彰年年度	受賞賞一覧
平成16年度	社団法人日本数学会 建部賢弘特別賞
	社団法人日本数学会 建部賢弘奨励賞
平成17年度	日本化学会コロイドおよび界面化学部会 第4回科学奨励賞
平成18年度	中部分析化学功績賞
平成19年度	平成19年度日本吸着学会奨励賞(三菱化学カルゴン賞)
	国際軟体動物学会 口頭発表優秀賞 (共同研究者として)
	2007年度日本雪氷学会学術賞
	コニカミノルタ画像科学奨励賞
	日本物理学会 素粒子メダル奨励賞

(出典：理学部庶務グループ作成資料より)

⑤事例4「山岳科学総合研究所への協力」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

理学部の研究目的である「信州の優れた自然を基盤とした研究」への取り組みより、理学部が協力した山岳科学総合研究所は、野外教育研究施設である上高地ステーションを設置すると共に、教育研究施設としての質向上のため、水回り、汚水処理等の一部改修を実施した。

7. 工学部

I	工学部の研究目的と特徴	7 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	7 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	7 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	7 - 5
III	質の向上度の判断	7 - 6

I 工学部の研究目的と特徴

本学部の研究目的は、機械、電気電子、情報、社会開発、物質および環境の各分野で以下の研究を推進することである。

1. 上記各分野における基礎的研究と同時に時代の要請に応える先駆的・学際的研究
2. 地域共同研究センター（工学部キャンパスに設置）を核とした地元企業の活性化に寄与できる研究
3. 工学部の持つシーズを積極的に公開して実用化を目指す企業との共同研究
4. 製造プロセスのグリーン化や環境浄化の応用研究による地球環境の保全、および資源・エネルギー枯渇などの環境問題の解決に向けた環境調和型技術開発の研究

研究の特徴としては、講座制または各学科の枠にとらわれない横断的なプロジェクトが幾つか展開されている。

- ① 最重点課題として、ナノテクノロジーの代表である CNT（カーボンナノチューブ）の応用や関連分野（長野・上田地区の知的クラスター創成事業）の研究プロジェクト
- ② 高度な超精密技術の研究を推進し、高付加価値新産業創出を目的とするプロジェクト
- ③ 生物本来の有機性資源であるバイオマスを、エネルギーや製品として総合的に利用するプロジェクト
- ④ e-Learning 技術を実証的に研究するプロジェクト
- ⑤ 磁気物理、磁性材料および磁気応用関連技術の開発を統合的に推進し、国内でも屈指の研究開発拠点を形成するプロジェクト

[想定する関係者とその期待]

CNT に関連する知的クラスター創成事業では地元長野・上田地区の企業および自治体から、新産業の創出が期待されているが、これに留まらず国際的にも新技術、新製品の開発が期待されている。また超精密加工の研究は、精密加工・機器メーカーの集積する諏訪圏域を中心とした地元長野県のみならず、日本全国の関連企業から日本のものづくりを支え発展させていく基盤技術として期待されている。さらに「環境に調和した持続可能社会」実現に向けた研究は、大学全体の ISO14001 の取得と環境配慮を推進する活動にも結びつき、自治体等からも参考意見、指導を求められるなど期待が高い。また e-Learning に関しては既に実践的研究を多く行っており、大学をはじめとした高等教育機関からその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 研究活動の実施状況

(観点到に係る状況)

1. 研究実績の状況

研究活動の実施状況は「信州大学工学部研究・社会活動の概要」2004 年版～2007 年版にまとめて記載している。すなわち学会活動等（表彰，役員，外部資金受入，特許・発明），研究活動（著書，研究論文，国際会議・ワークショップ発表，総説・解説・展望等，作品，口頭発表），学位論文（博士論文，修士論文），社会活動（地域および国等への貢献，トピックス）を記載し公表している。平成 18 年度の論文等の業績は（資料－工－1）にあるとおり，教員数 149 人で 1,306 編であった。これは 1 人当たり約 9 編となり，研究活動は活発であると言える。

(資料－工－1)「研究・社会活動の概要 2007」掲載の論文等件数

学 科	著書	研究論文	国際会議	総説	作品	口頭発表	合 計
機械システム工学科	1	60	56	5	0	115	237
電気電子工学科	10	79	60	12	0	219	380
社会開発工学科	8	44	17	6	4	131	210
物質工学科	0	23	6	3	0	89	121
情報工学科	3	41	48	2	0	126	220
環境機能工学科	2	22	11	5	0	98	138
合 計	24	269	198	33	4	778	1,306

2. 外部研究資金の獲得状況

科学研究費補助金，受託研究，共同研究および寄付金とも年度によるばらつきはあるが，順調に増加しており，特に平成 19 年度の伸びが著しい（資料－工－2）。また受託研究，共同研究は平成 16 年度に比べ件数・金額ともに 2 倍以上の伸びを示している。

(資料－工－2) 外部研究資金の獲得状況

年度	科学研究費補助金		受託研究費		共同研究費		寄附金（委任経理金）	
	件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)
H16 年度	52	125,410,000	19	136,434,204	44	45,402,000	137	90,142,000
H17 年度	44	91,310,000	26	334,934,800	67	72,497,000	141	87,955,742
H18 年度	47	67,970,000	42	285,378,472	93	91,139,374	137	99,241,878
H19 年度	46	296,660,000	52	541,371,665	108	129,137,796	119	117,709,813

3. 知的財産権の出願状況

知的財産権の出願状況は，平成 16～19 年度に国内・国外を合わせ 180 件であった（資料－工－3）。これは研究活動が活発に行われてきたことを示すものである。

(資料－工－3) 知的財産権の出願状況 (件数)

年度	出 願 数		
	国 内	国 外	合 計
H16 年度	52	2	54
H17 年度	37	6	43
H18 年度	45	2	47
H19 年度	32	4	36
合 計	166	14	180

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

(観点に係る状況)

該当なし

(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)

1) 基礎的研究と同時に時代の要請に応える先駆的・学際的研究の観点

論文等の業績は(資料－工－1)にあるとおり、活発な研究活動を展開している。また先駆的・学際的研究の例として、平成17年4月に設置されたカーボン科学研究所は、CNTの分野で世界をリードする研究機関であり、所長の遠藤守信教授を始め多数の工学部教員がCNTの研究を推進している。CNTに関する発表論文は世界各国から高く評価され、その結果、国内各社や研究機関、国際的な企業、研究機関との共同研究が開始された。

2) 地元企業の活性化に寄与できる研究の観点

工学部内に設置されている地域共同研究センターを中心として、地域との連携を積極的に実施している。すなわち、信州大学技術シーズ集を発行し、民間企業等に技術移転を行っている。また、県内各地に産学連携室を設置し、主要企業との技術交流会実施等で産学連携を推進している。さらに、スピンドバーステクノロジー研究センター、超精密技術研究センターおよび信州共生住宅研究センターを設置し、複数の学科から多くの教員が参画し、地元企業との密接な連携を図っている。

3) 実用化を目指す企業との共同研究の観点

受託研究・共同研究費の獲得状況は、(資料－工－2)のとおりであり、活発な共同研究が行われていると言える。また知的クラスター創成事業(第Ⅱ期)において企業と共同して事業化・製品化を目指した共同研究を行っている。

4) 環境調和型技術開発の研究の観点

環境調和型科学技術研究センターとして、学部内に複数の学科の教員が参画した研究組織を形成し、その目標を達成するために必要な資源を重点配分する措置が行われている。

以上の点から、工学部の研究活動の状況は、期待される水準を上回っていると言える。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

(観点に係る状況)

工学部では基礎分野から先端技術への応用にいたる幅広い研究を行っており、その結果国際的にも評価される先端的な研究成果が得られている。内訳としては学術的意義の高い研究業績として30件(SS:8件, S:22件), 社会, 経済, 文化的意義の高い研究業績として7件(SS:1件, S:6件)があげられる(研究業績リストⅠ表・Ⅲ表)。

研究に関する成果として学会や公的機関から、平成16年度から19年度にかけて授与された表彰の主なものは12件に達している。内容は、American Carbon Society Medal(カーボン材料, 平成16年), セルロース学会賞(平成16年), 文部科学大臣賞(知的クラスター研究成果, 平成17年), 日本計算力学連盟賞(平成17年), 日本流体力学会論文賞(平成17年), 芦原義信賞(建築作品, 平成17年), 教育システム情報学会賞(平成17年), Best of Small Tech Awards(カーボン材料, 平成18年), Charles Hatchett Award(金属材料, 平成18年), 日本建築学会賞(平成18年), 文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)(CNT, 平成19年), 長野県知事表彰(産業界への貢献, 平成19年)である。

研究成果の産業界へ還元としては、多くの受託研究, 共同研究成果による新技術, 新製品開発への寄与があげられ、そのほかにも日本工業規格(JIS)の原案及び改正原案の作成, 建築分野における規格の制定への貢献等があった。

情報工学科のe-Learningに関する研究成果はe-Learningシステムとして具体化され、さらにそれらの成果が「信州大発”学び”のビッグバンプロジェクト(実績を基盤とした教材の充実と国際化・ユニバーサルデザイン化)」(文部科学省・現代的教育ニーズ取組支援プログラム・現代GP)事業年度:平成16年度~18年度に引き継がれた。またこの成果は実践的なインターネット遠隔教育として広く国内に知られ、学外の多くの教育研究機関から見学や資料請求, 講演依頼などを受け、国内のe-Learningの普及に多大な貢献をした。

環境調和型技術開発の研究成果として小水力発電システムを開発し、都留市などで計7回の河川実証実験を行なうなど多くの実績を上げている。さらに、生物本来の有機性資源であるバイオマスエネルギーや製品として総合的に利用するプロジェクトを企業との共同研究で推進しており、目覚ましい成果が得られている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

基礎的な研究を深めるだけでなく、先端科学技術の応用に関する独創的な研究が十分に展開され、その成果は地元の企業のみでなく広く産業界に還元されている。特にカーボン科学研究所は世界的な拠点となるべく活発な研究活動を行い、製品化に結びついた研究成果もかなり見られる。また産学官連携では、地域共同研究センターを中心に、各学科が共同し積極的に進められている。特に工学部では、セイコーエプソン株式会社, オリオン機械株式会社, 株式会社ミスズ工業, 多摩川精機株式会社および北信地区富士通グループと連携協定を締結し、地域における科学技術の中核的拠点としての役割を果たし、企業の研究開発・生産技術の向上に寄与している。

e-Learningに関する専門的研究をベースにして実現された信州大学インターネット大学院は、多くの高等教育機関関係者から注目を集め、高い評価を得ている

環境関連研究の成果は地球環境の保全に係るものであり、地域に密着した環境技術開発の成功例として、マスコミに多く取り上げられた。

以上の点から、工学部の研究成果の状況は、期待される水準を上回っていると言える。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「複数学科横断型研究センターの設置」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

研究の質を向上させるために、スピンドバーステクノロジー研究センター、超精密技術研究センター、環境調和型科学技術研究センターおよび信州共生住宅研究センターを、学部のバーチャル施設として発足させ、複数学科の横断的連携を構築し研究成果をあげている。これらは外部資金の受け入れにおいて、科学研究費、受託研究費、共同研究費、寄附金が増加していることでもわかる(資料-工-2)。

②事例2「知的クラスター創成事業による研究成果」(分析項目Ⅰ，分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

第Ⅰ期の知的クラスター創成事業は高い評価を得て平成18年度に終了したが、平成19年7月より第Ⅱ期の知的クラスター創成事業に再度採択された。工学部ではナノカーボンコンポジットによるスマート機能デバイスの研究開発に取り組んでいる。ここでは、Endo fiber ならびにCNTをフィラーにした新規複合材により、熱伝導性、導電性、機械特性、精密加工性、耐摩耗性などにおいて優れた機能を持つデバイス、複合モジュールを開発している。

③事例3「e-Learning システムの開発」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

e-Learning システムの研究成果が「信州大発“学び”のビッグバンプロジェクト(実績を基盤とした教材の充実と国際化・ユニバーサルデザイン化)」(文部科学省・現代的教育ニーズ取組支援プログラム・現代GP)事業年度：平成16年度～18年度に引き継がれた。これらの研究成果はより頑強で使い易いシステムの実現を可能にしている。

8. 繊維学部

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

I 繊維学部の研究目的と特徴

[研究目標と特徴]

繊維学部では中期目標として次のようなものをあげている。

- (1) 繊維学部を中心としたグローバル COE プログラム「国際ファイバー工学教育研究拠点」(21 世紀 COE プログラム「先進ファイバー工学研究教育拠点」を発展させたもの)において、当該分野で世界的な教育研究拠点として広範で高い応用性を持つ、魅力ある研究の展開を目指す。このために、先進ファイバー工学の構築と、その多面的な展開、国際的な拠点としての活動を継続する。
- (2) 国際的な学術雑誌などへの掲載数、引用度とあわせて特許、地域産業への貢献など技術面も含めた学部独自の客観的な研究活動評価と検証方針を策定し、実施することにより、さらなる研究の活発化を図る。
- (3) 従来の学科や講座の枠にとらわれず、研究テーマごとに研究プロジェクトグループを編成し、研究活動を活発化する。
- (4) 研究活動の成果が顕著と認められる場合、これを顕彰することにより、インセンティブを与えるなどの措置を講じ、独自の研究活動活発化を促す。
- (5) グローバル COE プログラムを活用し、PD, DC, RA, TA の採用を積極的に推進し、優れた若手研究者を養成することにより研究活動の活発化を図る。

これらの目標は、繊維学部が繊維（ファイバー）およびその関連科学技術において蓄積してきた成果に基づいて設定されたものであり、21 世紀における重点領域、すなわち、資源・エネルギー、環境とリサイクル、安全で豊かな文化生活、情報、通信、医療・健康・福祉等にかかわる学際的先端領域を開拓するためには、以下に示すような研究目的が必要となる。

- (1) 国際的、学際的工学系新領域の開拓
- (2) 新ライフスタイルを生み出す文化創造科学技術の創成
- (3) 産官学連携協力による新産業の創出
- (4) 地域産業の振興への貢献

[想定する関係者とその期待]

繊維学部が想定する関係者は、(i) 学部所属の学生、大学院生およびその保護者、(ii) 繊維学部受験を考えている受験生、(iii) 卒業生、(iv) 就職先の企業および団体、(v) 地域の企業、市民、自治体などからなっている。

(i) の関係者は、本学において、衣・食・住の要である“繊維”に根ざした伝統的な科学技術を基礎として、学際的先端科学技術のさらなる展開を図り、21 世紀における文化創造科学技術を開拓するとともに、優れた人格と国際性を有し、未来を創造しうる、広い視野と高い能力を持つ技術者、高度専門職業人、研究者になるための教育を期待している。

(ii) の関係者は、基礎的な知識を身につけたうえで、「未来を創造する知恵」を考え、社会に出る準備をする夢を持って学生生活を送る期待を有している。(iii) の関係者は、母校としての誇りを維持すると共に、卒後教育、また研究、人脈などのハブとしての機能を期待している。(iv) の関係者は、専門技術者および職業人としての確かな質の保証とともに、将来の研究者としても十分な基本的素養を身につけた、総合的視野と高い能力を備えた人材の養成を期待している。(v) の関係者は、学問的にも経済的にも地域の中核となる大学を希求しており、産学官連携による地域貢献、地域住民の生涯教育（小学生から老人まで）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 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1) 繊維学部では、ほとんどの教員が 21 世紀 COE プログラム及びグローバル COE プログラムに参加し、その下でプロジェクトチームを作り研究を行っている。平成 16～19 年度の研究業績は、論文 602 件（インパクトファクターが 2 以上の論文 123 件）、国際会議発表 604 件、特許 148 件、学会賞 35 件、実用化 11 件となっており、その業績は、21 世紀 COE プログラム研究成果報告書として毎年出版している。これらの成果は、「ファイバー工学」（丸善）（平成 17 年出版）にまとめられ、既に外国語翻訳版も出版されている。また、繊維学部独自の教員研究活動に関するデータベースを作成し、インターネット上で公開している。

2) 従来行ってきた 21 世紀 COE プログラム「先進ファイバー工学研究教育拠点」、「知的クラスター創成事業」の実績を基にして、平成 19 年度からは、新たに以下に示す 4 つの大型プロジェクトが採択され、それに基づく研究を始めた。

- ① 文部科学省グローバル COE プログラム「国際ファイバー工学教育研究拠点」
- ② 科学技術振興調整費：先端融合領域イノベーション創出拠点の形成「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」
- ③ 科学技術振興調整費：若手研究者の自立的な研究環境整備促進「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」
- ④ 知的クラスター創成事業（第 II 期）「信州スマートデバイスクラスター—ナノテクノロジー・材料によるスマートデバイスの創成—」

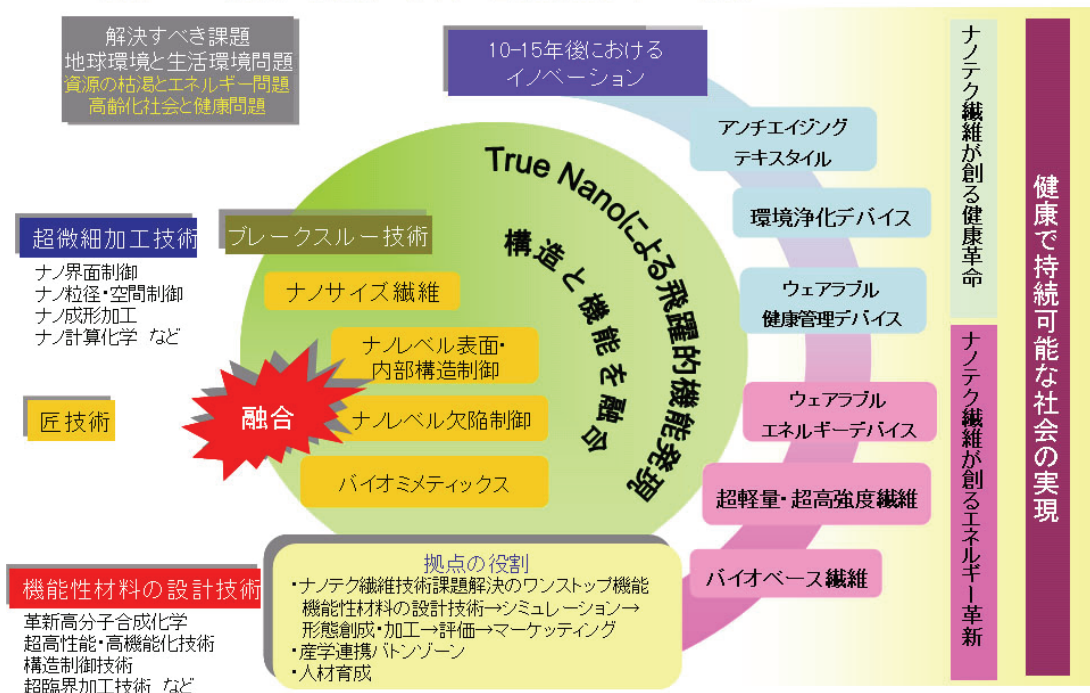
「資料—繊維—1」及び「資料—繊維—2」にそれぞれ「国際ファイバー工学教育研究拠点」及び「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」の概要を示した。両拠点は、ここに示した方向で研究を進めている。

資料—繊維—1 「国際ファイバー工学教育研究拠点」の概要



資料－繊維－2 「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」の概要

－微細加工技術と機能性材料の設計技術と匠の融合－



- 3) 国際的には、米国ノースカロライナ州立大学や英国マンチェスター大学等と共同研究体制を敷き、毎年先端繊維三極会議を交替で開催している。また、平成 16～19 年度に国際会議 8 件、国際ミニシンポジウム 37 回を主催し、研究教育交流協定締結校も 22 校に拡大している。
- 4) 平成 14～19 年度に繊維学部で執筆された「繊維」関連の全論文数が世界第 1 位（香港理工科大学 Tao 教授調査データ）となっている。さらに、「ナノファイバー」に関しては、世界全体で約 1770 件出されているが、その内繊維学部で 70 件出しており（1 位の米国アクロン大学は 117 件）、世界第 5 位（日本 1 位）の論文数を誇っている。
- 5) 繊維学部内に産学官連携支援組織である浅間リサーチエクステンションセンター（AREC、上田市産学官連携支援施設）を設置し、大学と企業の共同研究の推進、技術相談・技術指導、大学研究者と企業技術者の交流、などを行っている。AREC は、企業等に研究室を賃貸するハード事業を、AREC プラザは、共同研究、技術相談、産学官交流などを行うソフト事業を行っている。AREC プラザは、会員制で運営されており、平成 19 年度現在 187 社が加入している。
- 6) 平成 16～19 年度までの外部研究資金の獲得状況は「資料－繊維－3」に示すとおりであり、平成 19 年度においては、学部研究資金の 82.8% となっている。

資料－繊維－3 外部資金獲得状況（平成 16～19 年度）

事 項	平成 16 年度		平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度	
	件数 (件)	金額 (千円)	件数 (件)	金額 (千円)	件数 (件)	金額 (千円)	件数 (件)	金額 (千円)
共同研究	29	41,580	52	50,089	67	84,335	71	112,498
受託研究	24	136,476	31	310,204	29	304,628	22	263,006
寄附金	117	71,143	131	76,910	99	53,727	101	69,950
科研費	41	78,900	40	87,200	37	94,100	40	73,300
COE	1	128,000	1	141,900	1	120,560	1	150,020
科振費	0	0	0	0	1	41,934	2	489,995
合 計	212	456,099	255	666,303	234	699,284	237	1,158,769

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

(観点に係る状況)

該当なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

1) 国際的、学際的工学系新領域の開拓という観点

文部科学省グローバル COE プログラムに「国際ファイバー工学教育研究拠点」として採択され、学際的領域である「ファイバー工学」を繊維学部一丸となって活動している。

「ファイバー工学」に関して欧米の大学をはじめ 22 の大学や機関と協定を結んでおり、十分な国際性も認められる。「ファイバー工学」を世界ではじめて出版したことから「ファイバー工学」という国際的、学際的新領域を開拓したと認められる。さらに、「ファイバー工学」に関する研究活動は、繊維学部の学部生教育にも役立っている。関係者は、繊維学部に国際性と学際的工学系新領域の開拓を期待しており、22 の協定大学・機関と共同研究に関して打合せを行って実施を図り、学際的先端科学技術の新領域である「ファイバー工学」を確立し、その評価として文部科学省グローバル COE プログラムに「国際ファイバー工学教育研究拠点」として採択された点を考慮すると、期待される水準を大きく上回ると判断できる。

2) 新ライフスタイルを生み出す文化創造科学技術の創成という観点

「ファイバー工学」は、原子・分子から感性に至るまでの幅広い範囲を包含し、新たな材料を提供するだけでなく、衣食住すべての科学技術と関係している。その応用範囲は、資源・エネルギー、環境、安全、情報、通信、医療、健康、福祉等、多岐にわたり、その多様性は繊維学部教員研究の幅広さから判断できる。このような多様性により新たなライフスタイルが生み出されると思われ、その点で「ファイバー工学」は要素的な科学技術であると言える。関係者は、新たな文化創造科学技術の創成を期待しており、「ファイバー」という分野が経済産業省の施策の中で取り上げられ、要素技術として認められたことを考慮すると、期待される水準を大きく上回ると判断できる。

3) 産学官連携協力による新産業の創出という観点

科学技術振興調整費：先端融合領域イノベーション創出拠点の形成において「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」という題目で採択されている。このプロジェクトにおいては、企業と協働でイノベーションを創出することが目的で、その意味では新産業創出が進みつつあり、企業等の関係者の期待を大きく上回る技術開発を行っている。また、知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）において「信州スマートデバイスクラスターナノテクノロジー・材料によるスマートデバイスの創成」という題目で採択されている。このプロジェクトにおいても企業と共同して事業化・製品化を目指しており、製品化・事業化を通して新産業創出を行っている。関係者の産学官連携協力による新産業の創出という期待に応える取組が加速度的に進んでおり、大型プロジェクトに採択されている点を考慮すると期待される水準を上回ると判断できる。

4) 地域産業の振興への貢献という観点

上述した知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）は主として地域産業の振興を目指しており、このプロジェクトの進行とともに地域の企業、市民、自治体へ貢献している。また、繊維学部内に設置されている AREC は地域企業と繊維学部の交流を積極的に進め、技術相談・技術指導や共同研究を行っており、それらを通しての地域産業への振興が進んでいる。AREC プラザの会員企業は設立時（平成 12 年度）の 36 社から平成 16 年度：159 社、平成 17 年度：171 社、平成 18 年度：180 社、平成 19 年度：187 社に増加しており、企業等への貢献を反映した結果となっている。また、AREC の取組は経済産業省から地方における産学官連携のモデルとして取り上げられている。これらことを総合的に考慮すると、期待される水準を大きく上回ると判断できる。

以上 4 点から、期待される水準を大きく上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属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) 研究活動の成果として、平成 16～19 年度に学会賞を 35 件受賞し、国際会議等への招待講演が 65 件あった。これらの実績は、研究の質の高さを示すものであり、学生への質の高い研究指導や企業との高レベルでの共同研究につながると考えられ、学生や企業等関係者の期待に応えるものである。
- 2) 社会・経済・文化の領域における研究成果の活用状況や関連組織・団体からの評価は、「資料－繊維－3」に示した外部資金獲得状況研究活動実績表での共同研究や受託研究の多さから判断できる。企業との共同研究等の多さは、研究の質の高さを示すものであり、学生への質の高い研究指導につながると考えられ、学生や企業等関係者の期待に応えるものである。
- 3) これまでに、平成 10～14 年度実施の文部省（現文部科学省）科学研究費 COE 形成基礎研究費による「先進繊維技術科学に関する研究」の採択（最終評価；A+）や、続く文部科学省 21 世紀 COE プログラムによる「先進ファイバー工学研究教育拠点」に採択（中間評価；A）されている。さらに、知的クラスター創成事業「スマートデバイスクラスターの形成」（長野・上田地域）に選定された。
- 4) 平成 19 年度には繊維学部が中心になって申請した「国際ファイバー工学研究教育拠点」がグローバル COE プログラムに採択された。さらに、科学技術振興調整費：先端融合領域イノベーション創出拠点の形成「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」、科学技術振興調整費：若手研究者の自立的な研究環境整備促進「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」、知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）「信州スマートデバイスクラスターナノテクノロジー・材料によるスマートデバイスの創成」の大型プロジェクトに採択された。
- 5) 第Ⅰ期の知的クラスター創成事業が平成 18 年度に終了したが、技術的評価、事業の推進体制、地域の取組、クラスターのあり方、関連事業等との関係整理を念頭に置いた中間評価において、文部科学省で採択されている知的クラスター創成事業の内最高であった。特に、有機 EL やゾル・ゲルの研究においては高い評価を得ており、企業との連携により実用化に発展している。平成 19 年 7 月より第Ⅱ期の知的クラスター創成事業に採択されたが、採択時の評価は採択された課題の内 2 番目と非常に高く、長野地域知的クラスター創成事業のポテンシャルの高さが証明された。繊維学部では、基本事業として「有機無機ナノマテリアルを利用したスマートデバイスの研究開発」を、関係府省連携枠として「インクジェット用機能性インクの研究開発」を行っているが、いずれの課題でも多くの企業が参画し、実用化に向けて特許提出や特許作成準備を行い、試作品製作を行い、確実に成果を上げている。これらの作業を通して、平成 20 年度以降に実用化・製品化を目指している。
- 6) また、経済産業省技術戦略マップ 2007 に、「ファイバー（繊維）」が先端基盤技術として新たに加えられた（繊維学部長が策定委員として参画）。この結果、SS の研究成果 32 件、S の研究成果 17 件（専任教員数 102 名）の研究業績があり、繊維学部の研究成果の質が高いこと示している。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

- 1) 科学研究費 COE 形成基礎研究費による「先進繊維技術科学に関する研究」(最終評価; A+) の採択から始まった一連の COE プログラムの下で、次の 21 世紀 COE プログラム「先進ファイバー工学研究教育拠点」に採択され、中間評価として A 評価を獲得した。さらに、平成 19 年度から始まったグローバル COE プログラムに「国際ファイバー工学教育研究拠点」が採択された。その研究成果は、広範で高い応用性を持つ、魅力ある研究として、国の内外で高い評価を得ている。関係者は、“繊維”に根ざした伝統的な科学技術を基礎として、国際的かつ学際的前端科学技術のさらなる展開を図ることを期待している。一連の COE における研究は、繊維あるいはファイバーに関連した研究で、A+あるいは A 評価(中間評価)を得ており、また、グローバル COE プログラムに採択されている点を考慮すると、期待される水準を大きく上回ると判断できる。
 - 2) 繊維学部および工学部を核とした知的クラスター創成事業「スマートデバイスクラスターの形成」(長野・上田地域)に選定された。さらに、平成 19 年度から引き続き知的クラスター創成事業(第Ⅱ期)「信州スマートデバイスクラスター・ナノテクノロジー・材料によるスマートデバイスの創成」が採択された。関係者は、産学官連携による地域貢献を期待しており、この事業により産学官連携が加速的に活発となったことより、期待される水準を大きく上回ると判断できる。
 - 3) 科学振興調整費「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」プログラムで、平成 18 年度の「フイージビリティースタディ」が評価され、平成 19 年度に「ナノテク高性能ファイバー連携・融合拠点」が採択された。このプロジェクトでは、産学官連携によるイノベーション創出のみならず、イノベティブな人材育成も行っている。企業関係者は、高レベルの研究開発だけでなく、専門技術者および職業人としての確かな質の保証とともに、将来の研究者としても十分な基本的素養を身につけた、総合的視野と高い能力を備えた人材の養成を期待している。先端融合領域イノベーション創出拠点の形成プログラムには、平成 18 年度 9 件、平成 19 年度 9 件が採択されただけであり、かなり狭き門であった。それに採択されたことから考えて、期待される水準を大きく上回ると判断できる。
 - 4) 平成 19 年度に科学技術振興調整費「若手研究者の自立的な研究環境整備促進」プログラム「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」が採択された。このプログラムは、COE 拠点と認められた大学のみが採択されており、関係者の人材育成への期待及び優れた教育を行うための大学教育者養成への期待に応え、新たな教員制度によりこれまでにない大学教育者育成の試みを始めた。大学教育者育成のシステム改革への取組が認められた結果であり、期待される大きく水準を上回ると判断できる。
 - 5) 香港理工大学 Tao 教授の調査によれば、Web of Science において繊維をキーワードとして選ばれる英語論文数で、信州大学繊維学部が世界で第 1 位であった(平成 14~19 年度)。関係者は、“繊維”に根ざした伝統的な科学技術を基礎として、国際的かつ学際的前端科学技術のさらなる展開を図ることを期待しており、論文数が第 1 位という結果より期待される水準を大きく上回ると判断される。
 - 6) サイテーションインデックスによれば、「ナノファイバー」というキーワードで調査すると、世界 5 位(日本 1 位)の論文数がある(平成 14~19 年度)。ナノファイバーは、ファイバー分野における先端技術であり、繊維学部が学際的前端科学技術のさらなる展開を行っていることを裏付けている。よって、期待される水準を大きく上回ると判断される。
- 以上 6 点から、期待される大きく水準を上回ると判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例 1 「4 つの大型プロジェクトに採択」(分析項目 I)

(質の向上があったと判断する取組)

繊維学部では、研究企画室を設け、ここを中心に、研究の推進に積極的に取り組むと同時に将来を見据えた研究計画を策定し、国の大型プロジェクトに申請してきた。このような、学部の活発な取組により、繊維ファイバー分野では論文数でみたときに世界トップの地位を獲得した。また、平成 19 年度には、①文部科学省グローバル COE プログラム「国際ファイバー工学教育研究拠点」、②科学技術振興調整費：先端融合領域イノベーション創出拠点の形成「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」、③科学技術振興調整費：若手研究者の自立的な研究環境整備促進「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」、④知的クラスター創成事業(第Ⅱ期)「信州スマートデバイスクラスターナノテクノロジー・材料によるスマートデバイスの創成」に採択されている。

②事例 2 「先端繊維三極会議および先端繊維国際会議の開催」(分析項目 I)

(質の向上があったと判断する取組)

21 世紀 COE プログラム及びグローバル COE プログラムを進めていく中で、世界の繊維系大学と研究及び学生交流のネットワークを構築し、現在 22 の海外繊維系拠点大学、機関と交流協定を締結している。その一環として、信州大学繊維学部、米国ノースカロライナ州立大学繊維学部、英国マンチェスター大学と先端繊維三極会議を毎年開催してきた。また、信州大学繊維学部において先端繊維国際会議を開催し、国内、国外の研究者の研究発表および招待講演を行ってきた(平成 16～19 年度に国際会議 8 件、国際ミニシンポジウム 37 件を主催し、平成 19 年度に第 4 回先端繊維国際会議を開催)。その結果、繊維学部からの呼びかけで来訪するだけでなく、先方からの希望で来訪する大学・機関も増加し、新たな連携につながっている。

③事例 3 「産学連携施設 AREC を中心とした企業との共同研究の活発化」(分析項目 I)

(質の向上があったと判断する取組)

繊維学部内に産学連携支援組織である浅間リサーチエクステンションセンター(AREC, 上田市産学官連携支援施設)を設置し、大学と企業の共同研究の推進、技術相談・技術指導、大学研究者と企業技術者の交流、などを行っている。AREC は、企業等に研究室を賃貸するハード事業を、AREC プラザは、共同研究、技術相談、産学官交流などを行うソフト事業を行っている。AREC プラザは、会員制で運営されており、AREC プラザの会員企業は設立時(平成 12 年度)の 36 社から平成 16 年度：159 社、平成 17 年度：171 社、平成 18 年度：180 社、平成 19 年度：187 社に増加した。この増加により産学連携だけではなく、産産連携の場ともなり、大学の場合としての新たな展開が行われている。

④事例 4 「21 世紀 COE プログラムによる研究成果」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

ア「資料－繊維－4」に平成 14～15 年度と平成 16～18 年度の研究成果の比較を示した。

資料－繊維－4 法人化前後における 21 世紀 COE プログラムに関する研究成果

	論文	国際会議発表	学会発表	招待講演	学会賞	特許
平成 14～15 平均値	168	148	426	48	11	40
平成 16～18 平均値	181	176	421	86	11	47

論文数，国際会議発表件数，招待講演数，特許出願件数で法人化後の成果が上回っており，平成 14～18 年度に行った 21 世紀プログラムによる研究成果が法人化後より増加したことを示している。

イ) 従来の「繊維科学」と「最先端科学」を融合し，新たな「ファイバー工学」という学問分野を確立し，その集大成として平成 17 年に丸善から「ファイバー工学」を出版した。

ウ) ファイバーに関する分野では，論文数においても世界トップレベルを維持しており，海外からも注目を集め，海外の大学・研究所はもとより，海外の繊維系企業からの共同研究も展開している。平成 19 年度現在では，韓国の企業 1 社と共同研究を行っているが，平成 20 年度に向けて韓国の別の企業 1 社とアメリカの企業からも共同研究の申し入れがある。

エ) 海外からの留学生，研究者の来訪も増え，海外ネットワークの充実と共に，海外連携が発展している。

オ) 研究成果が実用化（平成 16～18 年度で 11 件）され，基礎研究から応用研究，実用化研究までの一貫した流れが定着し，社会貢献を果たしている。

⑤事例 5 「知的クラスター創成事業による研究成果」（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

ア) 第Ⅰ期の知的クラスター創成事業が平成 18 年度に終了したが，技術的評価，事業の推進体制，地域の取組，クラスターのあり方，関連事業等との関係整理を念頭に置いた中間評価において，文部科学省で採択されている知的クラスター創成事業の内最高であった。特に，有機 EL やゾル・ゲルの研究においては高い評価を得ており，企業との連携により実用化に発展している。

イ) 平成 19 年 7 月より第Ⅱ期の知的クラスター創成事業に採択されたが，採択時の評価は採択された課題の内 2 番目と非常に高く，長野地域知的クラスター創成事業のポテンシャルの高さが証明された。繊維学部では，基本事業として「有機無機ナノマテリアルを利用したスマートデバイスの研究開発」を，関係府省連携枠として「インクジェット用機能性インクの研究開発」を行っているが，いずれの課題でも多くの企業が参画し，実用化に向けて特許出願を行い，試作品製作を行っている。これらの活動を通して，平成 20 年度以降の実用化・製品化を目指している。

9. 工学系研究科

I	工学系研究科の研究目的と特徴	9 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	9 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	9 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	9 - 8
III	質の向上度の判断	9 - 12

I 工学系研究科の研究目的と特徴

[研究目的と特徴]

工学系研究科は、質の高い教育研究を展開し、独創的な学術研究を推進するとともに、創造性豊かな優れた研究・開発能力を持つ研究者、高度な専門的知識・能力をもつ高度専門職業人および知識基盤社会を多様に支える高度で知的な素養のある人材を養成し、もって科学技術の進歩と地域社会、国際社会に貢献することを目的としている。さらに、先端分野の研究開発を一層進めるとともに、人間と社会、自然との融合・調和したソフト面を重視する高次元技術の開発への要請に応えるために、必要な分野の研究開発を推進することを目的としている。

また、本研究科の基礎となっている長野（工学部）、上田（繊維学部）、松本（理学部）の3キャンパスにおいて、個々の実績を最大限に活用するために、次のような特徴を持たせている。

長野（工学）キャンパスでは、特に、機械、電気電子、情報、社会開発、物質および環境の分野での研究の推進、上田キャンパスでは、繊維およびその関連科学技術に関する研究の推進、松本キャンパスでは、自然界、社会における現象や構造の解明に関する研究の推進を特徴としている。

[想定する関係者とその期待]

工学系研究科が想定する関係者は、(i) 大学院生およびその保護者、さらには、工学系大学院受験を考えている受験生、と(ii) 大学院修了後の学生の就職先の企業および団体、(iii) 地域の企業、市民、自治体などからなっている。

(i)の関係者は、学際的先端科学技術のさらなる展開を図り、新たな文化創造科学技術を開拓するとともに、優れた人格と国際性を有し、未来を創造しうる、広い視野と高い能力を持つ技術者、高度専門職業人、研究者になるための教育研究を期待している。(ii)の関係者は、専門技術者および職業人としての確かな質の保証とともに、将来の研究者としても十分な基本的素養を身につけた、総合的視野と高い能力を備えた人材の養成と研究科における国際的かつ先進的な研究開発を期待している。(iii)の関係者は、学問的にも経済的にも地域の中核となる大学を希求しており、産学官連携による共同研究や地域貢献を目指した研究開発を期待している。これを実践することにより、工学系研究科は、地球環境と共生し、人類社会の発展と平和、福祉の向上に貢献することができる。

Ⅱ 分析項目ごとの水準の判断

分析項目Ⅰ 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

工学系研究科として、知的クラスター創成事業「スマートデバイスクラスターの形成」(長野・上田地域)に取り組むとともに、各キャンパスの特性を最大限に活用して、次のような研究活動を実施している。

1) 長野(工学)キャンパス

(1) 研究活動の状況

研究活動の実施状況は「信州大学工学部研究・社会活動の概要」2004年版～2007年版にまとめて記載している。すなわち学会活動等(表彰、役員、外部資金受入、特許・発明)、研究活動(著書、研究論文、国際会議・ワークショップ発表、総説・解説・展望等、作品、口頭発表)、学位論文(博士論文、修士論文)、社会活動(地域および国等への貢献、トピックス)を記載し公表している。平成18年度の論文等の業績は「資料－工院－1」にあるとおり、教員数149人で1,306編であった。これは1人当たり約9編となり、研究活動は活発であると言える。

(資料－工院－1)「研究・社会活動の概要2007」掲載の論文等件数

長野(工学)キャンパス

学 科	著 書	研究論文	国際会議	総説	作品	口頭発表	合 計
機械システム工学専攻	1	60	56	5	0	115	237
電気電子工学専攻	10	79	60	12	0	219	380
社会開発工学専攻	8	44	17	6	4	131	210
物質工学専攻	0	23	6	3	0	89	121
情報工学専攻	3	41	48	2	0	126	220
環境機能工学専攻	2	22	11	5	0	98	138
合 計	24	269	198	33	4	778	1,306

(2) 外部研究資金の獲得状況

科学研究費補助金、受託研究、共同研究および寄附金とも年度によるばらつきはあるが、順調に増加しており、特に平成19年度の伸びが著しい(資料－工院－2)。また、受託研究、共同研究は平成16年度に比べ件数・金額ともに2倍以上の伸びを示している。

(資料－工院－2) 外部研究資金の獲得状況 (千円) 長野(工学)キャンパス

年度	科学研究費補助金		受託研究費		共同研究費		寄附金	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
H16年度	52	125,410	19	136,434	44	45,402	137	90,142
H17年度	44	91,310	26	334,934	67	72,497	141	87,955
H18年度	47	67,970	42	285,378	93	91,139	137	99,241
H19年度	46	296,660	52	541,371	108	129,137	119	117,709

(3) 知的財産権の出願状況

知的財産権の出願状況は、平成16～19年度に国内・国外を合わせ180件であった（資料－工院－3）。これは研究活動が活発に行われてきたことを示すものである。

（資料－工院－3）知的財産権の出願状況（件数） 長野（工学）キャンパス

年度	出 願 数		
	国 内	国 外	合 計
H16年度	52	2	54
H17年度	37	6	43
H18年度	45	2	47
H19年度	32	4	36
合 計	166	14	180

2) 上田キャンパス

- (1) 上田キャンパスでは、ほとんどの教員が21世紀COEプログラムおよびグローバルCOEプログラムに参加し、その下でプロジェクトチームを作り、研究を行っている。平成16年度から平成19年度の研究業績は、論文602件（インパクトファクターが2以上の論文123件）、国際会議発表604件、特許148件、学会賞35件、実用化11件となっており、その業績は、21世紀COEプログラム研究成果報告書として毎年出版している。これらの成果は、「ファイバー工学」（丸善）（平成17年出版）にまとめられ、既に韓国語訳も出版されている。また、上田キャンパス教員の研究活動のデータベースを作成しインターネット上で公開している。
- (2) 従来行ってきた21世紀COEプログラム「先進ファイバー工学研究教育拠点」、「知的クラスター創成事業」の実績を基にして、平成19年度からは、新たに以下に示す4つの大型プロジェクトが採択され、それに基づく研究を始めた。
 - ① 文部科学省グローバルCOEプログラム「国際ファイバー工学教育研究拠点」
 - ② 科学技術振興調整費：先端融合領域イノベーション創出拠点の形成「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」
 - ③ 科学技術振興調整費：若手研究者の自立的な研究環境整備促進「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」
 - ④ 知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）「信州スマートデバイスクラスター－ナノテクノロジー・材料によるスマートデバイスの創成－」
- (3) 国際的には、米国ノースカロライナ州立大学や英国マンチェスター大学等と共同研究体制を敷き、毎年先端繊維3極会議を交替で開催している。また、ここ平成16～19年度に国際会議8件、国際ミニシンポジウム37回を主催し、研究教育交流協定締結校も22校に拡大している。
- (4) 上田キャンパスで執筆された「繊維」関連の全論文数が世界第1位（香港理工科大学Tao教授調査データ）となっている。さらに、「ナノファイバー」に関しては、世界全体で約1,770件出されているが、その内上田キャンパスで70件出しており（1位の米国アクロン大学は117件）、世界第5位（日本1位）の論文数をほこっている。
- (5) 上田キャンパス内に産学連携支援組織である浅間リサーチエクステンションセンター（AREC、上田市産学官連携支援施設）を設置し、大学と企業の共同研究の推進、技術相談・技術指導、大学研究者と企業技術者の交流、などを行っている。ARECでは、企業等に部屋を賃貸するハード事業と共同研究、技術相談、交流などを行うソフト事業を行っているが、ソフト事業のためにARECプラザという組織を作っている。ARECプラザは、会員制で運営されており、平成19年度現在187社が加入している。
- (6) 平成16年度から平成19年度までの外部研究資金の獲得状況は次のとおりであり（資料－工院－4）、平成19年度においては、上田キャンパス研究資金の82.8%となっている。

(資料－工院－４) 外部資金の獲得状況 (千円) 上田キャンパス

年度	科学研究費		受託研究費		共同研究費	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額
H16年度	41	78,900	24	136,476	29	41,580
H17年度	40	87,200	31	310,204	52	50,089
H18年度	37	94,100	29	304,628	67	84,335
H19年度	40	73,300	22	263,006	71	112,498

年度	寄附金		COE		科振費		合 計	
	件数	金額	金額	件数	件数	金額	件数	金額
H16年度	117	71,143	1	128,000	0	0	212	456,099
H17年度	131	76,910	1	141,900	0	0	255	666,303
H18年度	99	53,727	1	120,560	1	41,934	234	699,284
H19年度	101	69,950	1	150,020	2	489,995	237	1,158,769

3) 松本キャンパス

研究活動は多方面の分野において活発に行われている。

(1) 学会・シンポジウム・討論会等の開催

研究成果を発表する場として、又研究情報の交換の場として、各専攻では、学会・シンポジウム・討論会等を盛んに開催している(資料－工院－５)。

(資料－工院－５) 松本キャンパスで開催した学会・シンポジウム・討論会等

平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
8件	8件	14件	14件

(出典：理学部事務作成資料より)

(2) 産学共同研究

研究科の研究成果の社会への還元と新しい研究課題の設定のために、産学共同研究に力を入れている。

- ・ 「環境問題となっているアオコ毒素の、植物による安全な浄化技術の開発」のために、関西電力と産学共同研究を行っている。研究は成功し現在特許申請中である。又、「貯水池に発生する回収アオコの有効利用方法の研究」を中国電力と産学共同研究を行っている。研究は成功し、現在実施中である。「資料－工院－６」に示す共同受け入れ状況がその研究件数、研究費である。
- ・ 信州大学発ベンチャー(株)先端赤外を設立し、村田製作所、山口雲母、エプソンと「雲母のテラヘルツ電磁波制御の材料の可能性」について産学共同研究を始める体制を整えた。又、長野県テクノ財団研究会「テラヘルツビジネスフォーラム」を開催(5回/年)している。
- ・ 「強磁場中で処理した臨界水の酸化抑制効果」、「ヒノキチオール」、「シュボン」についての産学共同研究を模索中である。

(3) 共同研究

先端研究を実施するためには、世界的なネットワークを利用した共同研究が不可欠である。

- ・ テラヘルツ電磁波制御素子の共同研究を香港科学技術大学と行っている。

(4) 信州大学山岳科学総合研究所の活動への協力

当該研究所の活動(山岳科学総合研究)において、地球生物圏科学専攻の構成員が中核となって担うとともにコーディネータ役を勤めている。活動として、平成18年度教育研究

を支援する諸施設の整備充実にも取り組み、上高地明神地区に上高地ステーションを開設し教育研究施設としての質向上のため、水回り、汚水処理等の一部改修を実施した。

(5) 研究資金獲得の状況

科学研究費補助金の採択件数は平成16年度から平成19年度まで毎年増加しており、金額についても18年度に比べて堅調に増加している。共同研究については、平成19年度に2件獲得し平成16年度以来の最高水準となった。受託研究の件数については減少傾向であるが、金額については現状維持しており努力が見られる。競争的外部資金の件数については平成18年度から次の年も増加しており、特に金額については格段に増加している。寄附金の金額については受け入れに力を入れていることから平成16年度より毎年確実に増加している（資料－工院－6）。また、獲得資金が一千万円を超える研究が毎年度あることから、平成16年度以降も一定の水準を保っていることがわかる（資料－工院－7）。

(資料－工院－6) 研究資金各種獲得の状況 松本キャンパス

年度	科学研究費 補助金受入状 況		共同研究 受入状況		受託研究 受入状況		競争的外部資 金受入状況		寄附金受入状 況	
	件 数	金額 (千円)	件 数	金額 (千円)	件 数	金額 (千円)	件 数	金額 (千円)	件 数	金額 (千円)
H16	29	81,900	1	420	7	23,671	0	0	18	12,786
H17	33	74,300	0	0	5	14,427	0	0	26	16,776
H18	36	66,500	0	0	6	11,619	1	3,998	27	20,504
H19	38	74,450	2	3,675	5	3,960	2	7,930	23	21,769

(資料－工院－7) 獲得資金が一千万円を超える研究 松本キャンパス

年度	研究テーマ	名称	金額(千円)
H16	フラクタル構造体における電磁波の制御	基盤研究(A)	18,300
H16	強磁場によるナノ自己構造構築と機能操作	特定領域研究	14,300
H17	フラクタル構造体における電磁波の制御	基盤研究(A)	14,000
H19	X線の小・中角散乱とリバースモンテカルロによるナノ空間内の分子混合状態の解明	若手研究(A)	15,200

(出典：理学部事務作成資料より)

(6) 研究実績の状況(教員)

以下から分かるように、学会等での研究発表数については平成16年度から平成19年度までの間におよそ145%の増加、研究論文数はおよそ120%の増加となった。また国外での件数が飛躍的に増加しており(資料－工院－8)、学会等での研究発表数については平成16年度から平成19年度までの間におよそ150%、研究論文数はおよそ135%増加しており、順調に増加している(資料－工院－9)。

(資料－工院－8) 教員の研究発表数 松本キャンパス

学 科	H16		H17		H18		H19		合計
	国外	国内	国外	国内	国外	国内	国外	国内	
数理・自然情報科学専攻	6	23	7	21	4	27	7	30	125
物質基礎科学専攻	11	55	13	81	18	60	17	53	308
地球生物圏科学専攻	11	77	15	111	36	121	18	139	528
合計	28	155	35	213	58	208	42	222	961
年度集計	183		248		266		264		

(出典：理学部事務作成資料より)

(資料－工院－9) 教員の査読付き論文発表数

松本キャンパス

学 科	H16		H17		H18		H19		合 計
	国外	国内	国外	国内	国外	国内	国外	国内	
数理・自然情報科学専攻	3	3	8	1	11	2	15	3	46
物質基礎科学専攻	41	10	30	6	46	7	50	9	199
地球生物圏科学専攻	37	44	30	40	26	32	43	47	299
合 計	81	57	68	47	83	41	108	59	544
年度集計	138		115		124		167		

(出典：理学部事務作成資料より)

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

(観点に係る状況)

該当なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

1. 文部科学省グローバルCOEプログラムに「国際ファイバー工学教育研究拠点」として採択された。このプログラムには、化学・材料分野で9大学13拠点が採択されたのみであり、期待される水準を大きく上回っていると判断できる。この採択を契機に、新たな学際的領域である「ファイバー工学」に工学系研究科一丸となって取り組んでいる。「ファイバー工学」に関して欧米の大学をはじめ22の大学や機関と協定を結んでおり、十分な国際性も認められる。「ファイバー工学」と題する本を世界ではじめて出版し、外国語翻訳版も出版されたことから、「ファイバー工学」という国際的、学際的新領域を開拓したと認められる。さらに、「ファイバー工学」に関する研究活動は、大学院生の教育にも役立っている。関係者は、本研究科に国際性と学際的工学系新領域の開拓を期待している。こうした点から、期待される水準を大きく上回っていると判断できる。
2. 科学技術振興調整費：「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」において「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」という題目で採択されている。このプログラムには、平成18年度9件、平成19年度9件が採択されただけであり、かなり狭き門であったことから、期待される水準を大きく上回っていると判断できる。このプロジェクトにおいては、企業と協働でイノベーションを創出することが目的で、その意味では新産業創出が進みつつあり、企業等の関係者の期待を上回る技術開発を行っている。また、知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）において「信州スマートデバイスクラスター・ナノテクノロジー・材料によるスマートデバイスの創成」という題目で採択されている。この採択も、期待される水準を大きく上回っていることを示している。このプロジェクトにおいても企業と共同して事業化・製品化を目指しており、製品化・事業化を通して新産業創出を行っている。
3. 論文等の業績は（資料－工院－1）にあるとおり、活発な研究活動を展開している。また先駆的・学際的研究の例として、平成17年4月に設置されたカーボン科学研究所は、カーボンナノチューブ（CNT）の分野で世界をリードする研究機関であり、多数の教員がCNTの研究を推進している。CNTに関する発表論文は世界各国から高く評価され、その結果、国内各社や研究機関、国際的な企業、研究機関との共同研究が開始されており、基礎的研究と同時に時代の要請に応える先駆的・学際的研究を展開している。
4. 研究科の研究目的である「信州の優れた自然と研究基盤を活かす」ために設置された我が国唯一の山岳科学総合研究所を中心として、山岳科学に関する独創的且つ学際的な研究を活発に展開している。

5. 研究科として、環境調和型技術の開発研究を推進するため、積極的な取り組みを行っている。例えば、長野（工学）キャンパスでは、環境調和型科学技術研究センターを設置して、複数の教員が参画した研究組織を形成し、その目標を達成するために必要な資源を重点配分する措置が行われている。
6. 地域共同研究センターを中心として、地域との連携を積極的に実施し、地域企業の活性化に寄与している。すなわち、信州大学技術シーズ集を発行し、民間企業等に技術移転を行っている。また、県内各地に産学連携室を設置し、主要企業との技術交流会実施等で産学連携を推進している。さらに、スピンドバーステクノロジー研究センター、超精密技術研究センターおよび信州共生住宅研究センターを設置し、複数の専攻から多くの教員が参画し、地域企業との密接な連携を図っている。また、浅間リサーチエクステンションセンター（AREC）は地域企業と上田キャンパスの交流を積極的に進め、技術相談・技術指導や共同研究を行っており、それらを通しての地域産業への振興が進んでいる。ARECプラザの会員企業は設立時（平成12年度）の36社から平成16年度：159社、平成17年度：171社、平成18年度：180社、平成19年度：187社に増加しており、企業等への貢献を反映した結果となっている。
- 以上の6点より、期待される水準を大きく上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

（1）観点ごとの分析

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

（観点に係る状況）

工学系研究科の3キャンパスにおける研究成果は、次のようである。

1）長野（工学）キャンパス

長野（工学）キャンパスでは基礎分野から先端技術への応用にいたる幅広い研究を行っており、その結果国際的にも評価される先端的な研究成果が得られている。内訳としては学術的意義の高い研究業績として29件（SS：8件、S：21件）、社会、経済、文化的意義の高い研究業績として7件（SS：1件、S：6件）があげられる（研究業績リストⅠ表・Ⅲ表）。

研究に関する成果として学会や公的機関から、平成16年度から19年度にかけて授与された表彰の主なものは12件に達している。内容は、American Carbon Society Medal（カーボン材料、平成16年）、セルロース学会賞（平成16年）（研究業績リストⅠ表44-09-1104）、文部科学大臣賞（知的クラスター研究成果、平成17年）、日本計算力学連盟賞（平成17年）、日本流体力学会論文賞（平成17年）、芦原義信賞（建築作品、平成17年）（研究業績リストⅠ表44-09-1074）、教育システム情報学会賞（平成17年）、Best of Small Tech Awards（カーボン材料、平成18年）、Charles Hatchett Award（金属材料、平成18年）（研究業績リストⅠ表44-09-1079）、日本建築学会賞（平成18年）（研究業績リストⅠ表44-09-1072）、文部科学大臣表彰科学技術賞（研究部門）（CNT、平成19年）、長野県知事表彰（産業界への貢献、平成19年）である。

研究成果の産業界へ還元としては、多くの受託研究、共同研究成果による新技術、新製品開発への寄与があげられ、そのほかにも日本工業規格（JIS）の原案及び改正原案の作成、建築分野における規格の制定への貢献等があった。

情報工学専攻のe-Learningに関する研究成果はe-Learningシステムとして具体化され、さらにそれらの成果が「信州大発“学び”のビッグバンプロジェクト（実績を基盤とした教材の充実と国際化・ユニバーサルデザイン化）」（文部科学省・現代的教育ニーズ取組支援プログラム・現代GP）事業年度：平成16～18年度に引き継がれた。またこの成果は実践的なインターネット遠隔教育として広く国内に知られ、学外の多くの教育研究機関から見学や資料請求、講演依頼などを受け、国内のe-Learningの普及に多大な貢献をした。

環境調和型技術開発の研究成果として小水力発電システムを開発し、都留市などで計7回の河川実証実験を行なうなど多くの実績を上げている。さらに、生物本来の有機性資源であるバイオマスをエネルギーや製品として総合的に利用するプロジェクトを企業との共同研究で推進しており、目覚ましい成果が得られている。

2) 上田キャンパス

上田キャンパスでは、国際的に評価される先端的な研究成果として、SSが32件、Sが17件（教員数102名）の研究業績があり、研究成果の質が高いこと示している。（研究業績リストⅠ表・Ⅲ表）

- (1) 研究活動の成果として、平成16～19年度に学会賞を35件受賞し、国際会議等への招待講演が65件あった。これらの実績は、研究の質の高さを示すものであり、学生への質の高い研究指導や企業との高レベルでの共同研究につながると考えられ、学生や企業等関係者の期待に応えるものである。
- (2) 社会・経済・文化の領域における研究成果の活用状況や関連組織・団体からの評価は、資料－工院－4に示した外部資金獲得状況研究活動実績表での共同研究や受託研究の多さから判断できる。企業との共同研究等の多さは、研究の質の高さを示すものであり、学生への質の高い研究指導につながると考えられ、学生や企業等関係者の期待に応えるものである。
- (3) これまでに、平成10年～14年実施の文部省（現文部科学省）科学研究費COE形成基礎研究費による「先進繊維技術科学に関する研究」の採択（最終評価；A+）や、続く文部科学省21世紀COEプログラムによる「先進ファイバー工学研究教育拠点」に採択（中間評価；A）されている。さらに、知的クラスター創成事業「スマートデバイスクラスターの形成」（長野・上田地域）に選定された。
- (4) 平成19年には「国際ファイバー工学教育研究拠点」がグローバルCOEプログラムに採択された。さらに、科学振興調整費「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」プログラム「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」、科学技術振興調整費「若手研究者の自立的研究環境整備促進」プログラム「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」、「知的クラスター創成事業第Ⅱ期」の大型プロジェクトに採択された。

3) 松本キャンパス

松本キャンパスでは、国際的に評価される先端的な研究成果として、SSが5件、Sが17件（教員数74名）の研究業績があり、研究成果の質が高いこと示している。（研究業績リストⅠ表・Ⅲ表）研究科の研究目的である、自然界の法則性の理論化の研究、社会への大きな貢献をする研究、信州の優れた自然を対象とした研究が、数多くなされている。

- (1) 流体力学の基礎方程式の解析に関する研究が、数理論物理学分野では世界1の雑誌「Communication in Mathematical Physics」に掲載され、日本数学会建部賢弘特別賞を受賞した。（研究業績リストⅠ表 44-09-1021）チベット空気シャワー実験データを解析した研究が、「Science」に掲載された。（研究業績リストⅠ表 44-09-1022）フラクタル構造体における電磁波の制御に関する研究が、平成16年度、平成17年度科学研究費補助金の基盤研究(A)の研究助成を受けた。（研究業績リストⅠ表 44-09-1025）純水に磁束を通過させると、純水の物性や機能が変化することの定量的な研究が、平成16年度に科学研究費で特定領域研究に採択された。（研究業績リストⅠ表 44-09-1030）アリと植物の緊密な共生関係をDNA情報から初めて明らかにした研究が、生態学分野を代表する「Molecular Ecology」に掲載された。（研究業績リストⅠ表 44-09-1085）脊椎動物の捕食行動と下顎形態に関する10年間の追跡調査により、左右二型が共存する現象が進化的に安定であることを世界で初めて立証した。本研究と関わる一連の研究で、平成19年度に国際軟体動物学会優秀発表賞を受賞した。（研究業績リストⅠ表 44-09-1088）（研究業績リストⅠ表 44-09-1094）このほかにも「資料－工院－10」に示すような学会賞等を受賞している。

(資料－工院－10)

研究科（松本キャンパス） 学会賞等受賞状況（平成16年4月～平成20年3月）

表彰年度	受賞一覧
平成16年度	社団法人日本数学会 建部賢弘特別賞 (研究業績リストⅠ表44-09-1021)
	社団法人日本数学会 建部賢弘奨励賞
平成17年度	日本化学会コロイドおよび界面化学部会 第4回科学奨励賞
平成18年度	中部分析化学功績賞
平成19年度	平成19年度日本吸着学会奨励賞(三菱化学カルゴン賞)
	国際軟体動物学会 口頭発表優秀賞 (共同研究者として) (研究業績リストⅠ表44-09-1088) (研究業績リストⅠ表44-09-1094)
	2007年度日本雪氷学会学術賞
	コニカミノルタ画像科学奨励賞
	日本物理学会 素粒子メダル奨励賞

(出典：理学部庶務グループ作成資料より)

- (2) 研究成果を通じて、以下のような社会的な貢献を果たしている。30万人近い死者を出した2004年スマトラ沖地震津波に関する堆積学的研究では、津波堆積物の分布状況や内部構造を調査・解析し、その結果にもとづいて津波来襲時の越波回数やその規模、流速などの物理的プロセスを復元した。この成果は、国際貢献ならびに社会的貢献の価値が高いと評価されている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

1. 国際的にも評価される先端的な研究が産学官連携の下でなされている。例として、知的クラスター創成事業が研究科の母体である工学部、繊維学部及び医学部の部局横断的研究組織として特筆される活動を推進している。
2. 基礎的な研究を深めるだけでなく、先端科学技術の応用に関する独創的な研究が十分に展開され、その成果は地元の企業のみでなく広く産業界に還元されている。特に、長野（工学）キャンパスにあるカーボン科学研究所は世界的な拠点となるべく活発な研究活動を行い、製品化に結びつく研究成果もかなり見られる。また、産学官連携は、地域共同研究センターを中心に、積極的に進められており、地域における科学技術の中核的拠点としての役割を果たし、企業の研究開発・生産技術の向上に寄与している。また、上田キャンパスでも浅間リサーチエクステンションセンター（AREC、上田市産学官連携支援施設）を中心にした産学官共同研究を推進している。
3. 科学研究費COE形成基礎研究費による「先進繊維技術科学に関する研究」（最終評価；A+）の採択から始まった一連のCOEプログラムの中で、次の21世紀COEプログラム「先進ファイバー工学研究教育拠点」に採択され、高い評価を得た。これらの成果に基づいて、平成19年度にグローバルCOEプログラム「国際ファイバー工学教育研究拠点」が採択された。
4. 科学技術振興調整費「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」プログラムでは、平成18年度に「フィージビリティースタディ」に採択され、平成19年度に「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」が採択された。
5. e-Learningに関する専門的研究をベースにして実現された信州大学インターネット大学院は、多くの高等教育機関関係者から注目を集め、高い評価を得ている。
6. 環境関連研究の成果は地球環境の保全に係るものであり、地域に密着した環境技術開

発の成功例として、マスコミに多く取り上げられた。

7. 香港理工大学 Tao 教授の調査によれば、Web of Science において繊維をキーワードとして選ばれる英語論文数（2002－2007）で、上田キャンパスが世界で第 1 位である。

8. サイテーションインデックスによれば、「ナノファイバー」というキーワードで調査すると、世界 5 位（日本 1 位）の論文数がある（2002－2007）。

以上の 8 点より、期待される水準を大きく上回ると判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「知的クラスター創成事業による研究成果」(分析項目Ⅰ, 分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

第Ⅰ期の知的クラスター創成事業が平成18年度に終了したが、技術的評価、事業の推進体制、地域の取組み、クラスターのあり方、関連事業等との関係整理を念頭に置いた中間評価において、文部科学省で採択されている知的クラスター創成事業の内最高であった。平成19年7月より第Ⅱ期の知的クラスター創成事業に採択されたが、採択時の評価は採択された課題の内2番目と非常に高く、長野地域知的クラスター創成事業のポテンシャルの高さが証明された。長野(工学)キャンパスではナノカーボンコンポジットによるスマート機能デバイスの研究開発に取り組んでいる。ここでは、Endo fiber ならびにCNTをフィラーにした新規複合材により、熱伝導性、導電性、機械特性、精密加工性、耐摩耗性などにおいて優れた機能を持つデバイス、複合モジュールを開発している。上田キャンパスでは、基本事業として「有機無機ナノマテリアルを利用したスマートデバイスの研究開発」を、関係府省連携枠として「インクジェット用機能性インクの研究開発」を行っている。いずれの課題でも多くの企業が参画し、実用化に向けて特許出願を行い、試作品製作を行っている。これらの活動を通して、平成20年度以降の実用化・製品化を目指している。

②事例2「複数専攻横断型研究センター」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

研究の質を向上させるために、スピンドバイステクノロジー研究センター、超精密技術研究センター、環境調和型科学技術研究センターおよび信州共生住宅研究センターを、専攻を含めた学部設置のバーチャル施設として発足させ、複数専攻の横断的連携を構築し研究成果をあげている。これらは外部資金の受け入れにおいて、科学研究費、受託研究費、共同研究費、寄附金が増加していることでもわかる(資料-工院-2)。(長野(工学)キャンパス)

③事例3「e-Learning システムの開発」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

e-Learning システムの研究成果が「信州大発“学び”のビッグバンプロジェクト(実績を基盤とした教材の充実と国際化・ユニバーサルデザイン化)」(文部科学省・現代的教育ニーズ取組支援プログラム・現代GP, 事業年度:平成16年度~18年度)に引き継がれた。これらの研究成果はより頑強で使い易いシステムの実現を可能にしている。(長野(工学)キャンパス)

④事例4「4つの大型プロジェクトに採択」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

上田キャンパスでは、研究企画室を設け、ここを中心に、研究の推進に積極的に取り組むと同時に将来を見据えた研究計画を策定し、国の大型プロジェクトに申請してきた。このような、学部の活発な取組みにより、繊維ファイバー分野では論文数でみたときに世界トップの地位を獲得した。また、平成19年度には、①文部科学省グローバルCOEプログラム「国際ファイバー工学教育研究拠点」、②科学技術振興調整費:先端融合領域イノベーション創出拠点の形成「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」、③科学技術振興調整費:若手研究者の自立的な研究環境整備促進「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」、④知的クラスター創成事業(第Ⅱ期)「信州スマートデバイスクラスター-ナノテクノロジー・材料によるスマートデバイスの創成-」に採択されている(上田キャンパス)。

⑤事例 5 「先端繊維国際会議の開催」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

21世紀COEプログラム及びグローバルCOEプログラムを進めていく中で、世界の繊維系大学と研究および大学院学生交流のネットワークを構築し、現在22の海外の繊維系拠点大学、研究所と交流協定を締結している。その一環として、上田キャンパスにおいて先端繊維国際会議を開催し、国内、国外の研究者の研究発表および招待講演を行ってきた（ここ5年間で国際会議8件、国際ミニシンポジウム37回を主催し、平成19年度に第4回先端繊維国際会議を開催）。その結果、新たな海外の大学・研究機関との連携につながっている。

⑥事例 6 「産学官連携施設 AREC を中心とした企業との共同研究の活発化」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

上田キャンパス内に産学官連携支援組織である浅間リサーチエクステンションセンター（AREC、上田市産学官連携支援施設）を設置し、大学と企業の共同研究の推進、技術相談・技術指導、大学研究者と企業技術者の交流、などを行っている。ARECは、企業等に研究室を賃貸するハード事業を、ARECプラザは、共同研究、技術相談、産学官交流などを支援するソフト事業を行っている。ARECプラザは、会員制で運営されており、平成19年度現在187社が加入している。平成12年発足時には36社であったので、この8年間で5倍に会員企業が増えている。この増加により産学連携だけではなく、産産連携の場ともなり、大学を活用した新たな展開が行われている（上田キャンパス）。

⑦事例 7 「21 世紀 COE プログラムによる研究成果」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

- 資料－工院－11 に平成14～15年度と平成16～18年度の研究成果の比較を示した。論文数、国際会議発表件数、招待講演数、特許出願件数で法人化後の成果が上回っており、平成14～18年度に行った21世紀COEプログラムによる研究成果が法人化後より増加したことを示している。

(資料－工院－11) 法人化前後における21世紀COEプログラムに関する研究成果

	論文	国際会議発表	学会発表	招待講演	学会賞	特許
平成14～15 平均値	168	148	426	48	11	40
平成16～18 平均値	181	176	421	86	11	47

- 従来の「繊維科学」と「最先端科学」を融合し、新たな「ファイバー工学」という学問分野を確立し、その集大成として平成17年に丸善から「ファイバー工学」を出版した。この本は、既に外国語に翻訳され、海外からも注目されている。
- ファイバーに関する分野では、論文数においても世界トップレベルを維持しており、海外からも注目を集め、海外の大学・研究所はもとより、海外の繊維系企業からの共同研究も展開している。平成19年度現在では、韓国の企業1社と共同研究を行っているが、平成20年度に向けて韓国の別の企業1社とアメリカの企業からも共同研究の申し入れがある。
- 海外からの留学生、研究者の来訪も増え、海外ネットワークの充実と共に、海外連携が発展している。
- 研究成果が実用化（平成16～18年度で11件）され、基礎研究から応用研究、実用化研究までの一貫した流れが定着し、社会貢献を果たしている。（上田キャンパス）

⑧事例 8 信州の自然環境を活かした独自研究の推進(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

信州の優れた研究基盤を活かした独自の研究を推進した結果、研究論文件数、研究発表件数、科学研究費の採択件数、学会等の開催件数、学会賞等受賞数が着実に増加した。さらに、山岳科学総合研究所内に野外教育研究施設「上高地ステーション」を設置し、研究の一層の展開を図った。（松本キャンパス）

10. 総合工学系研究科

I	総合工学系研究科の研究目的と特徴	・・・10－2
II	分析項目ごとの水準の判断	・・・10－3
	分析項目Ⅰ 研究活動の状況	・・・10－3
	分析項目Ⅱ 研究成果の状況	・・・10－13
III	質の向上度の判断	・・・10－17

I 総合工学系研究科の研究目的と特徴

[研究目的と特徴]

総合工学系研究科は、創造性豊かな優れた研究・開発能力を持つ研究者・技術者を養成し、教育研究を通じて学術社会の高度化に寄与し、地域社会及び国際社会に貢献することを目的としている。さらに、基礎科学と応用科学が有機的に関連した総合的な科学研究を行い、世界的レベルの基盤技術開発を推進するとともに、地域・産学官連携研究を積極的に進め、その研究成果を社会に還元することを目的としている。

本研究科を構成する生命機能・ファイバー工学、システム開発工学、物質創成科学、山岳地域環境科学、生物・食料科学の5専攻において、次のような目的と特徴をもって研究を行っている。

【生命機能・ファイバー工学専攻】

グローバルCOEプログラム「国際ファイバー工学教育研究拠点」において、当該分野で世界的な教育研究拠点として広範で高い応用性を持つ、魅力ある研究の展開を目指す。このために、先進ファイバー工学の構築と、その多面的な展開、国際的な拠点としての活動を継続する。

【システム開発工学専攻】

機械、電気電子、デバイス、数理情報の各分野における基礎的研究と同時に時代の要請に応える先駆的・学際的研究を行い、地元企業の活性化に寄与するとともに専攻の持つシーズを積極的に公開し、実用化を目指す企業との共同研究を積極的に行うことを目的としている。最重点課題として、ナノテクノロジーの代表であるカーボンナノチューブの応用に関するプロジェクトを強力に展開している。

【物質創成科学専攻】

自然現象を物質科学的立場から捉え、その基本原理を解き明かすとともに、新しい機能を持つ物質、素材、素子の研究を行い、産学連携を強力に推進している。講座制の枠にとらわれない横断的なプロジェクトを積極的に展開しており、その一部は「知的クラスター創成事業」に採択され、さらなる展開を目指している。

【山岳地域環境科学専攻】

信州の自然環境を活かした独自研究の推進を目標とし、山岳科学総合研究所を中心に山岳地域の形成および環境変動に関わる基礎研究から環境保全や防災などの応用研究まで総合的に展開している。地震や豪雨災害に関する実地調査や野生動物の獣害問題など、地域に根ざした研究にも積極的に取り組んでいる。フィールドを重視した研究の中で学生の成長も図られている。

【生物・食料科学専攻】

「信州の豊かな自然と風土のもとで、食料・環境・生命を支える農学を展開し、環境と調和した持続生産に基づく、より豊かな人間社会を作ること」を目的に研究を行っている。特に、保健機能を重視した食品化学、食の安全性に関する研究を強力に展開し、医農連携を目指した産学官交流を推進している。

[想定する関係者とその期待]

1. 学生およびその保護者は、21世紀における文化創造科学技術を開拓するとともに、優れた人格と国際性を有し、未来を創造しうる、広い視野と高い能力を持つ技術者、高度専門職業人、研究者になるための教育を期待している。
2. 就職先の企業および団体は、専門技術者および職業人としての確かな質の保証とともに、将来の研究者としても十分な基本的要素を身につけた、総合的視野と高い能力を備えた人材の養成を期待している。
3. 地域の企業、市民、自治体は、学問的にも経済的にも地域の中核となる大学を希求しており、産学官連携による地域貢献、地域住民の生涯教育を期待している。例えば、知的クラスター創成事業では地元の企業等から、新技術、新製品の開発を通じて新産業の創出が期待されている。
4. 海外の連携機関、研究者、留学生は、世界的レベルの基盤技術開発を推進し、国際的研究拠点(COE)の構築を通じた人材育成を期待している。

また、超精密加工の研究は、精密加工・機器メーカーの集積する諏訪圏域を中心とした地元長野県のみならず、日本全国の関連企業から日本のものづくりを支え発展させていく基盤技術として期待されている。

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 研究活動の実施状況

(観点到に係る状況)

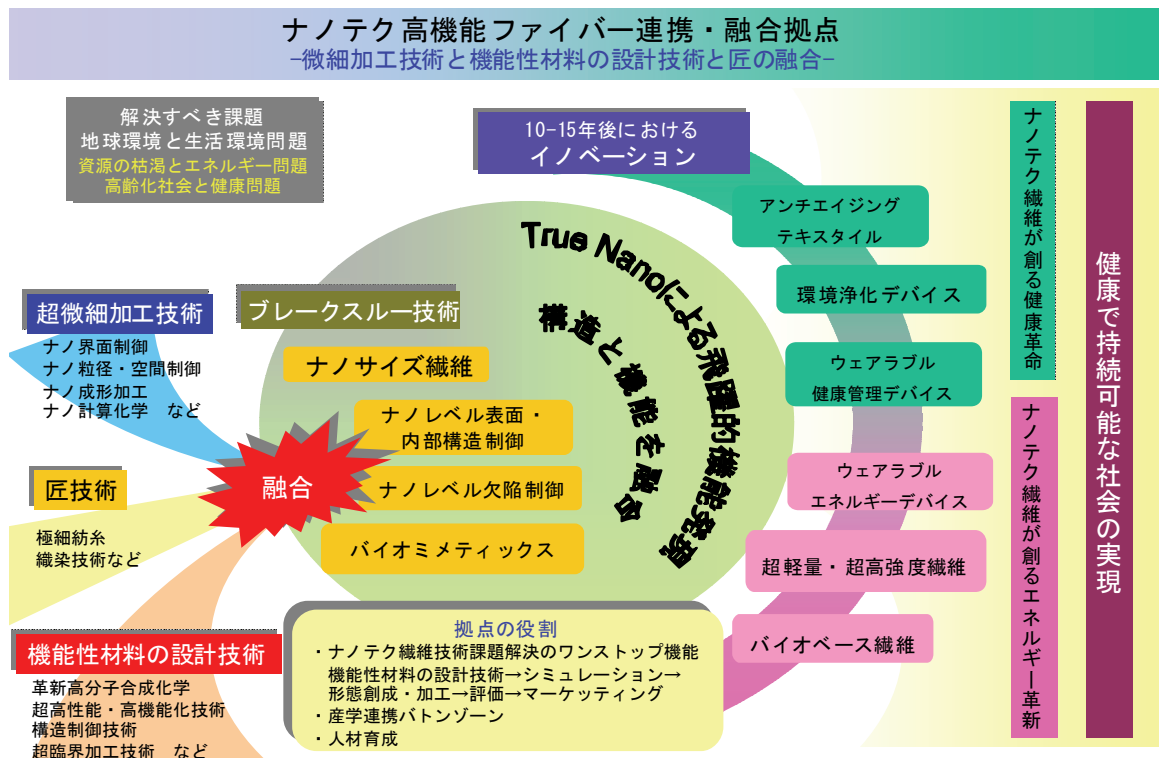
総合工学系研究科は長野（工学）、上田（繊維）、松本（理学）、南箕輪（農学）の4キャンパスの専門分野が連携し、5専攻で構成している。最初に総合工学系研究科全体としての研究活動の実施状況、次に各キャンパスにおける活動状況を分析する。なお、研究論文及び外部資金の動向は、専攻ごとに分離するのが難しいことから、キャンパスごとのデータで表示している。

【総合工学系研究科全体の取り組み】

1. 科学技術振興調整費「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」の採択

生命機能・ファイバー工学専攻が中心となって平成18年度科学技術振興調整費「先端融合イノベーション創出拠点の形成」プログラムに「原子・分子機能の多次元包括的デザイン拠点」テーマを応募し、FS事業として採択された。FS事業期間中、高機能ナノテクファイバーに関わる本格的なプロジェクトフォーメーションに向け、協働企業のコミットメント調査、海外拠点調査、レーザ援用ナノファイバーの予備的技術調査、10-15年後の市場性調査などを実施した。これらの成果に基づいて平成19年度「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」を提案し、採択された。（資料－総工院－1）本プロジェクトは、信州大学と繊維の大企業3社と関連する中小企業9社から構成される。プロジェクトの狙いは、協働企業のもつ匠技術と信州大学の超微細加工技術と機能性材料の設計技術とを融合させて、True-Nano 効果により飛躍的な機能を発現させ「エネルギー革新」と「健康革命」をもたらすイノベーション創出を図る拠点形成にある。このため、学長直轄の「ナノテク高機能ファイバー連携センター」を発足させ、4つのブレークスルー課題を設定し、これを基盤研究分野としてセンター内にチームを編成、さらに信州大学と協働企業のバトンゾーンとして具体的な出口目標をもつインスティテュートからなる拠点体制を整えてきた。

（資料－総工院－1）ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点の概要



2. 科学技術振興調整費「若手研究者の自立的な研究環境整備促進」の採択

総合工学系研究科は平成 19 年度の科学技術振興調整費による 5 年間の委託事業「若手研究者の自立的な研究環境整備促進」プロジェクトに採択され、7 月から事業を開始した。本研究科におけるプロジェクト名は「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」である。(資料－総工院－2) 本事業は「若手研究者が自立して研究できる環境の整備を促進するため、世界的研究拠点をを目指す研究機関において、テニュア・トラック制に基づき、若手研究者に競争的環境の中で自立性と活躍の機会を与える仕組みの導入を図る。」ことを目的とするもので、テニュア・トラック制度の導入を通して、自立的な若手研究者を育成する人材システム改革を行うものである。平成 19 年度は Nature, Science 等の国際学術雑誌等を通じて国際公募を行い、上田キャンパス 7 名、長野キャンパス 2 名、南箕輪キャンパス 3 名、合計 12 名の若手研究者をテニュア・トラックの助手として採用した。このうち 2 名は外国人、3 名は外国在留の日本人である。専門分野の内訳は化学・材料系 4 名、生物系 6 名、システム情報系 2 名である。若手研究者には一人当たり約 50 m²の独立した研究スペースと 600 万円の研究費が配分され、シニア教員の支援に頼ることなく自立して研究に取り組める研究環境が整備された。本事業(5 年間)で培ったテニュア・トラック制度に基づく人材システム改革は事業終了後も本研究科の基盤的人材育成システムとして定着させることが決定している。

(資料－総工院－2) ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点の概要

4. ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点



【各専攻の取り組み】

各専攻は連携しながら次のような研究活動を実施しているが、ここではキャンパスごとにその取り組みを示す。

長野(工学)キャンパス【システム開発工学専攻、物質創成科学専攻、山岳地域環境科学専攻】

1) 研究活動の実施状況は「信州大学工学部研究・社会活動の概要」2004年版～2007年版にまとめて記載している。すなわち学会活動等(表彰、役員、外部資金受入、特許・発明)、研究活動(著書、研究論文、国際会議・ワークショップ発表、総説・解説・展望等、作品、口頭発表)、学位論文(博士論文、修士論文)、社会活動(地域および国等への貢献、トピックス)を記載し公表している。平

成 18 年度の論文等の業績は(資料－総工院－3)にあるとおり、教員数 149 人で 1,306 編であった。これは 1 人当たり約 9 編となり、研究活動は活発であると言える。

また、研究活動は教員個々の活動に閉じこもることなく、横断的なプロジェクトを組織し研究を行っている。それらの成果として次のような研究が各専攻で推進されている。

【システム開発工学専攻関連】

- ・ 「生産分野の高機能なシステム、デバイスの開発および創成」では、超精密技術研究センターを組織して超精密加工技術の研究を行うとともに、高機能新金属材料、環境負荷の少ない熱・流体システムの開発等の研究を行っている。
- ・ 「エネルギー、ストレージデバイス、情報通信等の分野」では、スピンドバイステクノロジー研究センターを組織して電磁エネルギーとストレージデバイスの研究を行うとともに、高度情報通信システム実現のための新通信方式、関連素材部品の研究開発を行っている。
- ・ 「ナノカーボン先端材料分野」では、カーボン科学研究所を中心としてナノ材料の創成と材料物質の探索および高機能デバイスの研究開発を行っている。
- ・ 「数値情報システムの分野」では、ソフトウェア部門における基礎から応用までの幅広い分野を対象とした研究を行い、e-learning 技術の実証的研究にも取り組んでいる。

【物質創成科学専攻関連】

- ・ 「高機能性物質の設計と合成分野」では、環境調和型科学技術研究センターを中心として、物質機能解析と機能発現メカニズムの解明を行い、物質と環境の融和を図っている。

【山岳地域環境科学専攻関連】

- ・ 「環境創生構築学分野」では、自然と人間の融合を考慮した社会環境創生・構築へ向けての科学的な手法を研究している。

(資料－総工院－3)「研究・社会活動の概要 2007」掲載の論文等件数

(長野(工学)キャンパス)

著書	研究論文	国際会議	総説	作品	口頭発表	合 計
24	269	198	33	4	778	1,306

2) 外部研究資金の獲得状況

科学研究費補助金、受託研究、共同研究および寄附金とも年度によるばらつきはあるが、順調に増加しており、特に平成 19 年度の伸びが著しい(資料－総工院－4)。また受託研究、共同研究は平成 16 年度に比べ件数・金額ともに 2 倍以上の伸びを示している。

(資料－総工院－4) 外部研究資金の獲得状況 (千円)

(長野(工学)キャンパス)

年度	科学研究費補助金		受託研究費		共同研究費		寄附金	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
H16 年度	52	125,410	19	136,434	44	45,402	137	90,142
H17 年度	44	91,310	26	334,934	67	72,497	141	87,955
H18 年度	47	67,970	42	285,378	93	91,139	137	99,241
H19 年度	46	296,660	52	541,371	108	129,137	119	117,709

3) 知的財産権の出願状況

知的財産権の出願状況は、平成 16～19 年度に国内・国外を合わせ 180 件であった(資料－総工院－5)。これは研究活動が活発に行われてきたことを示すものである。

(資料－総工院－5) 知的財産権の出願状況 (件数) (長野 (工学) キャンパス)

年度	出 願 数		
	国 内	国 外	合 計
H16 年度	52	2	54
H17 年度	37	6	43
H18 年度	45	2	47
H19 年度	32	4	36
合 計	166	14	180

上田キャンパス【生命機能・ファイバー工学専攻、物質創成科学専攻】

- 1) 上田キャンパスでは、ほとんどの教員が 21 世紀 COE プログラムおよびグローバル COE プログラムに参加し、その下でプロジェクトチームを作り、研究を行っている。平成 16 年度から平成 19 年度の研究業績は、論文 602 件 (インパクトファクターが 2 以上の論文 123 件)、国際会議発表 604 件、特許 148 件、学会賞 35 件、実用化 11 件となっており、その業績は、21COE 研究成果報告書として毎年出版している。これらの成果は、「ファイバー工学」(丸善) (平成 17 年出版) にまとめられ、既に外国語訳も出版されている。また、上田キャンパス教員の研究活動のデータベースを作成しインターネット上で公開している。
- 2) 従来行ってきた 21 世紀 COE プログラム「先進ファイバー工学研究教育拠点」、「知的クラスター創成事業」の実績を基にして、平成 19 年度からは、先に示したものを含めて、新たに以下に示す 4 つの大型プロジェクトが採択され、それに基づく研究を始めた。
 - ① 文部科学省グローバル COE プログラム「国際ファイバー工学教育研究拠点」
 - ② 科学技術振興調整費：先端融合領域イノベーション創出拠点の形成「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」
 - ③ 科学技術振興調整費：若手研究者の自立的な研究環境整備促進「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」
 - ④ 知的クラスター創成事業 (第Ⅱ期)「信州スマートデバイスクラスター－ナノテクノロジー・材料によるスマートデバイスの創成－」
- 3) 国際的には、米国ノースカロライナ州立大学や英国マンチェスター大学等と共同研究体制を敷き、毎年先端繊維 3 極会議を交替で開催している。また、平成 16～19 年度に国際会議 8 件、国際シンポジウム 37 回を主催し、研究教育交流協定締結校も 22 校に拡大している。
- 4) 上田キャンパスで執筆された「繊維」関連の全論文数が世界第 1 位 (香港理工科大学 Tao 教授調査データ) となっている。さらに、「ナノファイバー」に関しては、世界全体で約 1770 件出されているが、その内上田キャンパスで 70 件出しており (1 位の米国アクロン大学は 117 件)、世界第 5 位 (日本 1 位) の論文数を誇っている。
- 5) 上田キャンパス内に産学官連携支援組織である浅間リサーチエクステンションセンター (AREC、上田市産学官連携支援施設) を設置し、大学と企業の共同研究の推進、技術相談・技術指導、大学研究者と企業技術者の交流などを行っている。AREC は、企業等に研究室を賃貸するハード事業を、AREC プラザは、共同研究、技術相談、産学官交流などを支援するソフト事業を行っている。AREC プラザは、会員制で運営されており、平成 19 年度現在 187 社が加入している。
- 6) 平成 16 年度から平成 19 年度までの外部研究資金の獲得状況は次のとおりであり (資料－総工院－6)、平成 19 年度においては、上田キャンパス研究資金の 82.8%となっている。

(資料－総工院－6) 外部資金の獲得状況 (千円) (上田キャンパス)

年度	科学研究費		受託研究費		共同研究費	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額
H16 年度	41	78,900	24	136,476	29	41,580
H17 年度	40	87,200	31	310,204	52	50,089
H18 年度	37	94,100	29	304,628	67	84,335

H19 年度	40	73, 300	22	263, 006	71	112, 498		
年度	寄附金		COE		科学振興調整費		合 計	
	件数	金額	金額	件数	件数	金額	件数	金額
H16 年度	117	71, 143	1	128, 000	0	0	212	456, 099
H17 年度	131	76, 910	1	141, 900	0	0	255	666, 303
H18 年度	99	53, 727	1	120, 560	1	41, 934	234	699, 284
H19 年度	101	69, 950	1	150, 020	2	489, 995	237	1, 158, 769

松本キャンパス【物質創成科学専攻，山岳地域環境科学専攻，システム開発工学専攻】

1) 学会・シンポジウム・討論会等の開催

研究成果を発表する場として，又研究情報の交換の場として，各専攻では，学会・シンポジウム・討論会等を盛んに開催している（資料－総工院－7）。

（資料－総工院－7）松本キャンパスで開催した学会・シンポジウム・討論会等

H16 年度	H17 年度	H18 年度	H19 年度
8 件	8 件	14 件	14 件

（出典：理学部事務作成資料より）

2) 産学共同研究，国際共同研究など

研究科の研究成果の社会への還元と新しい研究課題の設定のために，産学共同研究に力を入れている。また，国際共同研究も推進している。

【物質創成科学専攻関連】

- ・ 信州大学発ベンチャー（株）先端赤外を設立し，村田製作所，山口雲母，エプソンと「雲母のテラヘルツ電磁波制御の材料の可能性」について産学共同研究を始める体制を整えた。又，長野県テクノ財団研究会「テラヘルツビジネスフォーラム」を開催（5回/年）している。
- ・ 「強磁場中で処理した臨界水の酸化抑制効果」，「ヒノキチオール」，「シュボン」についての産学共同研究を模索中である。
- ・ 先端研究を実施するためには，世界的なネットワークを利用した共同研究が不可欠であり，テラヘルツ電磁波制御素子の共同研究を香港科学技術大学と行っている。

【山岳地域環境科学専攻関連】

- ・ 「環境問題となっているアオコ毒素の，植物による安全な浄化技術の開発」のために，関西電力と産学共同研究を行っている。研究は成功し現在特許申請中である。又，「貯水池に発生する回収アオコの有効利用方法の研究」を中国電力と産学共同研究を行っている。研究は成功し，現在実施中である。共同受け入れ状況は「（資料－総工院－8）」のとおりである。
- ・ 山岳地域環境科学専攻を中心に，信州大学山岳科学総合研究所と連携して，山岳域の地質調査と防災の研究，山岳気象の解明，湖沼堆積物に基づく古気候復元，隔離的種の系統解析，湖沼における生態学的研究と環境保全，高山帯の植物生態などの基礎から応用に至る幅広い分野の研究を系統的に推進している。特に山岳域の特性を生かしてフィールドを重視した研究は，優れた研究成果を生むとともに，意欲的な学生の育成につながっている。

3) 研究資金獲得の状況

科学研究費補助金の採択件数は平成 16 年度から平成 19 年度まで毎年増加しており，金額についても 18 年度に比べて堅調に増加している。共同研究については，平成 19 年度に 2 件獲得し平成 16 年度以来の最高水準となった。受託研究の件数については減少傾向であるが，金額については現状維持しており努力が見られる。競争的外部資金の件数については平成 18 年度から次の年も増加しており，特に金額については格段に増加している。寄附金の金額については受け入れに力を入れていることか

ら平成 16 年度より毎年確実に増加している（資料－総工院－8）。また、獲得資金が一千万円を超える研究が毎年度あることから、平成 16 年度以降も一定の水準を保っていることがわかる（資料－総工院－9）。

（資料－総工院－8）外部資金の獲得状況 （千円） （松本キャンパス）

年度	科学研究費補助金		共同研究		受託研究		競争的外部資金		寄附金	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
H16 年度	29	81,900	1	420	7	23,671	0	0	18	12,786
H17 年度	33	74,300	0	0	5	14,427	0	0	26	16,776
H18 年度	36	66,500	0	0	6	11,619	1	3,998	27	20,504
H19 年度	38	74,450	2	3,675	5	3,960	2	7,930	23	21,769

（資料－総工院－9）獲得資金が一千万円を超える研究 （松本キャンパス）

年度	研究テーマ	名称	金額（千円）
H16 年度	フラクタル構造体における電磁波の制御	基盤研究（A）	18,300
H16 年度	強磁場によるナノ自己構造構築と機能操作	特定領域研究	14,300
H17 年度	フラクタル構造体における電磁波の制御	基盤研究（A）	14,000
H19 年度	X 線の小・中角散乱とリバースモンテカルロによるナノ空間内の分子混合状態の解明	若手研究（A）	15,200

（出典：理学部事務作成資料より）

4）研究実績の状況

以下から分かるように、学会等での研究発表数については平成 16 年度から平成 19 年度までの間におよそ 45%の増加、研究論文数はおよそ 20%の増加となった。また国外での件数が飛躍的に増加しており（資料－総工院－10）、学会等での研究発表数については平成 16 年度から平成 19 年度までの間におよそ 50%、研究論文数はおよそ 35%増加しており、順調に増加している（資料－総工院－11）。

（資料－総工院－10）研究発表数 （松本キャンパス）

H16 年度		H17 年度		H18 年度		H19 年度		合計
国外	国内	国外	国内	国外	国内	国外	国内	
28	155	35	213	58	208	42	222	961
183		248		266		264		

（出典：理学部事務作成資料より）

（資料－総工院－11）査読付き論文発表数 （松本キャンパス）

H16 年度		H17 年度		H18 年度		H19 年度		合計
国外	国内	国外	国内	国外	国内	国外	国内	
81	57	68	47	83	41	108	59	544
138		115		124		167		

（出典：理学部事務作成資料より）

南箕輪キャンパス【生物・食料科学専攻、山岳地域環境科学専攻】

〔研究の実施状況〕

年間の研究業績は、論文約 250 編、著書 40 ないし 50 編に達し、4 カ年間の教員 1 名当たり年間平均は 3.9 編である。国際学会発表も年間平均 39 件、研究発表会等の開催も年間平均 14 件で増加傾向にある。招待講演等も年間 10 件以上行われている。こうした研究成果は、「信州大学農学部研究及び社会活動・国際交流の概要」にまとめられ 1 年間の研究活動として毎年刊行されている。（資料－総工院－12、

13, 14, 15, 16)

(資料一総工院-12) 学会賞受賞 (南箕輪キャンパス)

平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
4	5	6	2

(資料一総工院-13) 論文・著書などの研究業績 研究出版物の発行件数 (南箕輪キャンパス)

平成 16 年度			平成 17 年度			平成 18 年度			平成 19 年度		
論文	著書等	合計	論文	著書等	合計	論文	著書等	合計	論文	著書等	合計
244	53	297	239	45	284	204	52	256	259	46	305

(資料一総工院-14) 学会での研究発表状況 国際学会発表(口頭発表)の件数 (南箕輪キャンパス)

平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
41	33	45	37

(資料一総工院-15) 本学部の教員が主体となって開催した研究発表会の件数 (南箕輪キャンパス)

平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
14	10	14	18

(資料一総工院-16) 招待講演・基調講演の件数 (南箕輪キャンパス)

平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
13	11	9	15

各教員の研究活動は、横断的なプロジェクトに位置づける努力が行われ、総合的な研究に展開している。主なものとして以下のような研究がある。

【生物・食料科学専攻関連】

- 1) 「高冷地における地域循環・持続型農業生産システムの構築分野」では、連作障害回避、化学肥料多投による環境負荷軽減を目指した高冷地における作付け体系に関する研究、温暖化のもとでのイネ収量に影響する再転流減少の研究や長野県内の野菜の在来品種の保全を求めた F1 化の研究等が行われた。
- 2) 「地域資源を活用した安全で高品質な家畜生産システムの確立」では、ニワトリやウシの改良・増殖を目指す研究、中でも生殖幹細胞分化制御による受精能をもつ精子・卵子の作出、精子分別による雌雄生み分け技術の開発などが行われた。また、遺伝子発現を調節する飼料の研究、耳温や心拍数測定による分娩監視装置の開発研究などが行われている。
- 3) 「生物の生体反応とそれを利用した技術開発」では、主にキノコ菌糸体培養による有用成分の探索等、民間企業等共同研究が進められた。そこでは、キノコに含まれる生理活性物質の研究、菌根性キノコ類の林地適応の特性把握やマツタケを含む菌根性キノコ類の人工栽培・再生化等の技術開発、さらにアガリクス茸の交配系の解明と育種技術の開発等が行われている。
- 4) 「生活習慣病予防や生体防御機能を持つ食品素材の探索、生産システムの構築及び利用技術の開発」では、未利用園芸食品および園芸食品の製造過程に生じる廃棄物を原料にした機能性食品の開発研究が実施された。多様な機能性食品成分を含む未利用および低利用園芸食資源を明らかにし、食資源中の有効成分を同定した。そして、有効成分の動物への経口投与から生活習慣病や生体防御の予防効果を確認するための研究が展開している。これらは、医学部や産業界と連携した医農連携交流会などを介して、共同研究として行われている。

【山岳地域環境科学専攻関連】

- 1) 「山岳地域の人間共生型流域保全と資源管理」では、環境分野の多くの教員が参加し、地球温暖化に関わる年輪気候学的研究、里地・里山の保全技術や整備技術の開発研究、持続可能な森林経営における環境会計の研究等、多様な分野を包含して総合的な研究を目指している。その中で、中山間地域の活性化に資するための総合研究として、農林業によって創られた中山間地域の環境評価と

保全技術の体系化についての研究が行われている。

- 2) 中山間地域で深刻化している野生動物の獣害問題への実践的研究や対応研究が行われている。
- 3) 傾斜地水田の整備技術の開発など農業土木学、農村計画の立場から研究し、いわゆる棚田の自然環境あるいは国土保全の効果などについて提言をするなど、今後の中山間部のあり方について研究している。
- 4) 災害時などの緊急事態への対応や地域問題が先鋭化している中山間地域での研究である。例えば、平成 16 年の新潟中越大地震や平成 18 年の豪雨等による災害等について実地調査や継続的な調査が行われ、それらの結果は速報的に地域のシンポジウム等で公開している。

〔研究資金の獲得状況〕

外部研究資金の獲得に向け、研究プロジェクト推進委員会を設け、各種外部資金への応募を勧奨している。競争的資金の獲得のために先の 5 つの研究プロジェクトを遂行するため、プロジェクト研究推進委員会のもとで応募や実施を検討している。また、学長・学部長裁量により萌芽的研究支援を得ている。さらに、研究成果の権利化、権利の移転(知的財産の運用)については、(株)信州 TL0 の協力を得て行っている。その結果、特許出願件数も増え、19 年度には 4 件の特許登録を得た。(資料－総工院－17) 農学部的外部資金獲得は年々増加しており、科学研究費補助金以外の競争的外部資金の取得件数は信州大学内でも上位にある。大型の競争的資金として、文部科学省の大学発ベンチャー創出推進事業(平成 17 年～19 年)や農林水産省の農林水産研究高度化事業(平成 17 年～20 年)等を得ている。(資料－総工院－18)

(資料－総工院－17) 特許の出願・登録件数(()は品種登録件数) (南箕輪キャンパス)

平成 16 年度		平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度	
特許出願	特許登録	特許出願	特許登録	特許出願	特許登録	特許出願	特許登録
6		7		15		8	(3) 1

(資料－総工院－18) 外部資金の獲得状況(千円) (南箕輪キャンパス)

年度	科学研究費		受託研究費		共同研究費		寄附金	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
H16 年度	37	70,600	18	32,761	7	6,113	42	30,799
H17 年度	37	59,050	29	116,843	22	29,119	33	25,862
H18 年度	24	51,800	41	123,229	39	37,006	42	33,436
H19 年度	28	46,460	28	103,523	50	29,026	31	30,517

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

(観点に係る状況)

該当なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

【総合工学系研究科全体】

- ・ 平成 19 年度の科学技術振興調整費：「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」において「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」という題目で採択されている。(資料－総工院－1) このプログラムには、平成 18 年度 9 件、平成 19 年度 9 件が採択されただけであり、かなり狭き門であったことから、期待される水準を大きく上回っていると判断できる。このプロジェクトにおいては、企

業と協同でイノベーションを創出することが目的で、その意味では新産業創出が進みつつあり、企業等の関係者の期待を上回る技術開発を行っている。また、知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）において「信州スマートデバイスクラスターナノテクノロジー・材料によるスマートデバイスの創成」という題目で採択されている。このプロジェクトにおいても企業と共同して事業化・製品化を目指しており、製品化・事業化を通して新産業創出を行っている。

- 平成 19 年度の科学技術振興調整費：「若手研究者の自立的研究環境整備促進」プロジェクトにおいて「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」という題目で採択されている。（資料－総工院－2）

テニユア・トラック制度の導入と併せて優秀な若手研究者を育成する人材システム改革を行うものであり、平成 19 年度は国際公募を行い、約 20 倍の応募者の中から 12 名の優秀な人材を確保することができた。

長野（工学）キャンパス【システム開発工学専攻，物質創成科学専攻，山岳地域環境科学専攻】

- 論文等の業績は（資料－総工院－3）にあるとおり、活発な研究活動を展開している。また先駆的・学際的研究の例として、平成 17 年 4 月に設置されたカーボン科学研究所は、カーボンナノチューブ（CNT）の分野で世界をリードする研究機関であり、多数の教員が CNT の研究を推進している。CNT に関する発表論文は世界各国から高く評価され、その結果、国内各社や研究機関、国際的な企業、研究機関との共同研究が開始された。
- 地域共同研究センターを中心として、地域との連携を積極的に実施している。すなわち、信州大学技術シーズ集を発行し、民間企業等に技術移転を行っている。また、県内各地に産学連携室を設置し、主要企業との技術交流会実施等で産学連携を推進している。さらに、スピンドバイステクノロジー研究センター、超精密技術研究センターおよび信州共生住宅研究センターを設置し、複数の専攻から多くの教員が参画し、地元企業との密接な連携を図っている。
- 受託研究・共同研究費の獲得状況は、（資料－総工院－4）のとおりであり、活発な共同研究が行われていると言える。また知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）において企業と共同して事業化・製品化を目指した共同研究を行っている。
- 環境調和型科学技術研究センターとして、長野（工学）キャンパス内に複数の専攻の教員が参画した研究組織を形成し、その目標を達成するために必要な資源を重点配分する措置が行われている。

上田キャンパス【生命機能・ファイバー工学専攻，物質創成科学専攻】

- 文部科学省グローバル COE プログラムに「国際ファイバー工学教育研究拠点」として採択され、学際的領域である「ファイバー工学」を一丸となって活動している。「ファイバー工学」に関して海外の 22 の大学や機関と協定を結んでおり、十分な国際性も認められる。「ファイバー工学」を世界ではじめて出版し、「ファイバー工学」という国際的、学際的新領域を開拓したと認められる。さらに、「ファイバー工学」に関する研究活動は、大学院生の教育にも役立っている。関係者は、本拠点に国際性と学際的工学系新領域の開拓を期待している。
- 「ファイバー工学」は、原子・分子から感性に至るまでの幅広い範囲を包含し、新たな材料を提供するだけでなく、衣食住すべての科学技術と関係している。その応用範囲は、資源・エネルギー、環境、安全、情報、通信、医療、健康、福祉等、多岐にわたり、その多様性は上田キャンパス教員研究の幅広さから判断できる。このような多様性により新たなライフスタイルが生み出されると思われる、その点で「ファイバー工学」は要素的な科学技術であると言える。関係者は、新たな文化創造科学技術の創成を期待している。
- 上述した知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）は主として地域産業の振興を目指しており、このプロジェクトの進行とともに地域の企業、市民、自治体へ貢献している。また、上田キャンパス内に設置されている AREC は地域企業と上田キャンパスの交流を積極的に進め、技術相談・技術指導や共同研究を行っており、それらを通しての地域産業への振興が進んでいる。AREC プラザの会員企業は設立時（平成 12 年度）の 36 社から平成 16 年度：159 社、平成 17 年度：171 社、平成 18 年度：180 社、平成 19 年度：187 社に増加しており、企業等への貢献を反映した結果となっている。

松本キャンパス【物質創成科学専攻，山岳地域環境科学専攻，システム開発工学専攻】

- 研究活動は全体的に増加している。即ち、研究資金の獲得額の総額は増加している。又、年額 1,000

万円を超える大型の研究プロジェクト件数は平成 16 年度から平成 19 年度まで、平均して毎年確保している。研究論文、発表数は平成 16 年度より順調に増加している。

- ・ 研究科の研究目的である「研究成果を地域と世界に発信する」取り組みである学会、研究集会等が平成 19 年度には平成 16 年度のおおよそ倍近くの伸びをみせている。
- ・ 研究科の研究目的である「信州の優れた自然と研究基盤を生かす」取り組みである山岳科学総合研究所の山岳環境科学部門の中心を担って研究活動を活発化させ、研究論文・発表を増加させた。
- ・ 研究科の研究目的である「地域社会及び国際社会に貢献する」取り組みである産学共同研究が、平成 19 年度には平成 16 年度以来の件数、金額ともに大きく増加した。

南箕輪キャンパス【生物・食料科学専攻，山岳地域環境科学専攻】

- ・ 学科・専攻横断型の研究プロジェクトのもとで、他部局・機関と連携した共同研究が行われている。研究業績は「信州大学農学部研究及び社会活動・国際交流の概要」として毎年公表しており、その成果は年々増加し、インパクトファクターの高い雑誌に掲載されている。外部資金の獲得も増加している。共同研究，地域との連携及び特許出願も増加している。このことから、目的に照らした研究活動が活発に行われているものと判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

(観点に係る状況)

総合工学系研究科は長野(工学)、上田(繊維)、松本(理学)、南箕輪(農学)の4キャンパス、5専攻で構成されており、その研究成果は以下の通りである。

長野(工学)キャンパス【システム開発工学専攻、物質創成科学専攻、山岳地域環境科学専攻】

- 1) 長野(工学)キャンパスでは基礎分野から先端技術への応用にいたる幅広い研究を行っており、その結果国際的にも評価される先端的な研究成果が得られている。内訳としては学術的意義の高い研究業績として28件(SS:8件, S:20件)、社会、経済、文化的意義の高い研究業績として5件(SS:1件, S:4件)があげられる(研究業績リストⅠ表・Ⅲ表)。
- 2) 研究に関する成果として学会や公的機関から、平成16年度から19年度にかけて授与された表彰の主なものは12件に達している。内容は、American Carbon Society Medal(カーボン材料、平成16年)、セルロース学会賞(平成16年)(研究業績リストⅠ表44-10-1095)、文部科学大臣賞(知的クラスター研究成果、平成17年)、日本計算力学連盟賞(平成17年)、日本流体力学会論文賞(平成17年)、芦原義信賞(建築作品、平成17年)(研究業績リストⅠ表44-10-1066)、教育システム情報学会賞(平成17年)、Best of Small Tech Awards(カーボン材料、平成18年)、Charles Hatchett Award(金属材料、平成18年)(研究業績リストⅠ表44-10-1071)、日本建築学会賞(平成18年)(研究業績リストⅠ表44-10-1064)、文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)(CNT、平成19年)、長野県知事表彰(産業界への貢献、平成19年)である。
- 3) 研究成果の産業界へ還元としては、多くの受託研究、共同研究成果による新技術、新製品開発への寄与があげられ、そのほかにも日本工業規格(JIS)の原案及び改正原案の作成、建築分野における規格の制定への貢献等があった。
- 4) システム開発工学専攻のe-Learningに関する研究成果はe-Learningシステムとして具体化され、さらにそれらの成果が「信州大発”学び”のビッグバンプロジェクト(実績を基盤とした教材の充実と国際化・ユニバーサルデザイン化)」(文部科学省・現代的教育ニーズ取組支援プログラム・現代GP)事業年度:平成16年度~18年度に引き継がれた。またこの成果は実践的なインターネット遠隔教育として広く国内に知られ、学外の多くの教育研究機関から見学や資料請求、講演依頼などを受け、国内のe-Learningの普及に多大な貢献をした。
- 5) 環境調和型技術開発の研究成果として小水力発電システムを開発し、都留市などで計7回の河川実証実験を行なうなど多くの実績を上げている。さらに、生物本来の有機性資源であるバイオマスをエネルギーや製品として総合的に利用するプロジェクトを企業との共同研究で推進しており、目覚ましい成果が得られている。

上田キャンパス【生命機能・ファイバー工学専攻、物質創成科学専攻】

- 1) 研究活動の成果として、平成16~19年度に学会賞を35件受賞し、国際会議等への招待講演が65件あった。これらの実績は、研究の質の高さを示すものであり、学生への質の高い研究指導や企業との高レベルでの共同研究につながると考えられ、学生や企業等関係者の期待に応えるものである。
- 2) 社会・経済・文化の領域における研究成果の活用状況や関連組織・団体からの評価は、「資料-総工院-6」に示した外部資金獲得状況研究活動実績表での共同研究や受託研究の多さから判断できる。企業との共同研究等の多さは、研究の質の高さを示すものであり、学生への質の高い研究指導につながると考えられ、学生や企業等関係者の期待に応えるものである。
- 3) これまでに、平成10~14年度実施の文部省(現文部科学省)科学研究費COE形成基礎研究費による「先進繊維技術科学に関する研究」の採択(最終評価:A+)や、続く文部科学省21世紀COEプログラムによる「先進ファイバー工学研究教育拠点」に採択(中間評価:A)されている。さらに、知的クラスター創成事業「スマートデバイスクラスターの形成」(長野・上田地域)に選定された。
- 4) 平成19年には「国際ファイバー工学教育研究拠点」がグローバルCOEプログラムに採択された。

さらに、科学技術振興調整費「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」プログラム「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」、科学技術振興調整費「若手研究者の自立的な研究環境整備促進」プログラム「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」、「知的クラスター創成事業第Ⅱ期」の大型プロジェクトに採択された。

松本キャンパス【物質創成科学専攻，山岳地域環境科学専攻，システム開発工学専攻】

松本キャンパスでは、国際的に評価される先端的な研究成果として、SSが5件、Sが17件（教員数74名）の研究業績があり、研究成果の質が高いこと示している。（研究業績リストⅠ表・Ⅲ表）研究科の研究目的である、自然界の法則性の理論化の研究、社会への大きな貢献をする研究、信州の優れた自然を対象とした研究が、数多くなされている。

- 1) 流体力学の基礎方程式の解析に関する研究が、数理物理学分野では世界1の雑誌「Communication in Mathematical Physics」に掲載され、日本数学会建部賢弘特別賞を受賞した。（研究業績リストⅠ表44-10-1014）チベット空気シャワー実験データを解析した研究が、「Science」に掲載された。（研究業績リストⅠ表44-10-1015）フラクタル構造体における電磁波の制御に関する研究が、平成16年度、平成17年度科学研究費補助金の基盤研究(A)の研究助成を受けた。（研究業績リストⅠ表44-10-1018）純水に磁束を通過させると、純水の物性や機能が変化することの定量的な研究が、平成16年度に科学研究費で特定領域研究に採択された。（研究業績リストⅠ表44-10-1023）アリと植物の緊密な共生関係をDNA情報から初めて明らかにした研究が、生態学分野を代表する「Molecular Ecology」に掲載された。（研究業績リストⅠ表44-10-1076）脊椎動物の捕食行動と下顎形態に関する10年間の追跡調査により、左右二型が共存する現象が進化的に安定であることを世界で初めて立証した。本研究と関わる一連の研究で、平成19年度に国際軟体動物学会優秀発表賞を受賞した。（研究業績リストⅠ表44-10-1079）（研究業績リストⅠ表44-10-1084）このほかにも資料－総工院－19に示すような学会賞等を受賞している。

（資料－総工院－19） （松本キャンパス）学会賞等受賞状況（平成16年4月～平成20年3月）

表彰年度	受賞一覧
平成16年度	社団法人日本数学会 建部賢弘特別賞 （研究業績リストⅠ表44-10-1014）
	社団法人日本数学会 建部賢弘奨励賞
平成17年度	日本化学会コロイドおよび界面化学部会 第4回科学奨励賞
平成18年度	中部分析化学功績賞
平成19年度	平成19年度日本吸着学会奨励賞（三菱化学カルゴン賞）
	国際軟体動物学会 口頭発表優秀賞 （共同研究者として） （研究業績リストⅠ表44-10-1079）（研究業績リストⅠ表44-10-1084）
	2007年度日本雪氷学会学術賞
	コニカミノルタ画像科学奨励賞
	日本物理学会 素粒子メダル奨励賞

（出典：理学部庶務グループ作成資料より）

- 2) 研究成果を通じて、以下のような社会的な貢献を果たしている。30万人近い死者を出した平成16年スマトラ沖地震津波に関する堆積学的研究では、津波堆積物の分布状況や内部構造を調査・解析し、その結果にもとづいて津波来襲時の越波回数やその規模、流速などの物理的プロセスを復元した。この成果は、国際貢献ならびに社会的貢献の価値が高いと評価されている。

南箕輪キャンパス【生物・食料科学専攻，山岳地域環境科学専攻】

- 1) 基礎的分野から応用分野まで幅広い分野の研究が行われ、研究論文では、インパクトファクターの高い雑誌に掲載されているし、学会著作賞を得るような著書の刊行も行われた。研究成果の内、信州の豊かな自然と風土のもとで、食料・環境・生命を支える農学を展開し、特に科学性、実践性、倫理性の高い基礎的及び応用的研究業績の中から、学会賞受賞、大型予算獲得の根拠など学術的・

社会的評価の極めて高い業績 SS：7 件が、それに続く学術，社会，経済，文化的意義の高い業績 S：11 件が，選定された。（研究業績リストⅠ）

- 2) 平成 16 年度から 19 年度に学会等から表彰された件数は 17 件に達する。それらは，日本農芸化学会 Most-Cited Paper Award(平成 17 年) (研究業績リストⅠ表 44-10-1092)，日本園芸学会賞年間優秀論文賞（平成 19 年）(研究業績リストⅠ表 44-10-1086)，日本農芸化学会農芸化学奨励賞(平成 18 年) (研究業績リストⅠ表 44-10-1096)，農業土木学会著作賞（平成 17 年）(研究業績リストⅠ表 44-10-1101)，日本酪農科学会賞（平成 17 年）(研究業績リストⅠ表 44-10-1102)，大韓民国食品科学・栄養学会賞（平成 18 年）(研究業績リストⅠ表 44-10-1099)，日本繁殖生物学会技術賞（平成 18 年）(研究業績リストⅠ表 44-10-1108)，農学会日本農学進歩賞（平成 19 年）(研究業績リストⅠ表 44-10-1103) 等であり，研究活動・成果が評価されている。
- 3) 研究成果の地域への還元では，防災シンポジウム「災害における住民・行政・研究者のかかわりー平成 18 年度豪雨土石流災害の検証ー（平成 18 年）」，棚田シンポジウム「姨捨棚田の重要文化的景観を考える(平成 19 年)」，講演会として「諏訪上伊那における土砂災害（平成 18 年）」，「機能性食品の今後の動向（平成 18 年）」，「食品による健康の管理（平成 18 年）」，「平成 18 年 7 月豪雨災害（平成 18 年）」等が行われ，地方自治体等から評価を得ている。
- 4) また，研究成果をふまえた政策的提言も行われた。中でも最近の中山間地域での災害・森林問題，野生動物による獣害等の問題に対して，砂防，治山分野からの提言，野生動物の生態学的調査結果をふまえた獣害対策の提言が行われ，地方自治体の施策に反映された。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

- ・ 科学研究費 COE 形成基礎研究費による「先進繊維技術科学に関する研究」(最終評価；A+) の採択から始まった一連の COE プログラムの下で，次の 21 世紀 COE プログラム「先進ファイバー工学研究教育拠点」に採択され A 評価を獲得した。さらに，平成 19 年度から始まったグローバル COE プログラムに「国際ファイバー工学教育研究拠点」が採択された。その研究成果は，広範で高い応用性を持つ，魅力ある研究として，国の内外で高い評価を得ている。このように，国の内外で高い評価を受けている点から期待される水準を上回っている。
- ・ 平成 18 年度の「フィージビリティスタディ」が評価され，平成 19 年度科学振興調整費「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」プログラム「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」に採択された。こうした採択は，期待される水準を上回るものである（上田キャンパス）。
- ・ 平成 19 年度に科学技術振興調整費「若手研究者の自立的な研究環境整備促進」プログラム「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」が採択された。
- ・ 平成 19 年度に「知的クラスター創成事業第Ⅱ期」が採択され，部局横断的研究組織により，国際的にも評価される先端的な研究がなされている。
- ・ 基礎的な研究を深めるだけでなく，先端科学技術の応用に関する独創的な研究が十分に展開され，その成果は地元の企業のみでなく広く産業界に還元されている。特にカーボン科学研究所は世界的な拠点となるべく活発な研究活動を行い，製品化に結びついた研究成果もかなり見られる。また産学官連携では，地域共同研究センターを中心に，各専攻が共同し積極的に進められており，地域における科学技術の中核的拠点としての役割を果たし，企業の研究開発・生産技術の向上に寄与している（長野（工学）キャンパス）。
- ・ e-Learningに関する専門的研究をベースにして実現された信州大学インターネット大学院は，多くの高等教育機関関係者から注目を集め，高い評価を得ている（長野（工学）キャンパス）。
- ・ 環境関連研究の成果は地球環境の保全に係るものであり，地域に密着した環境技術開発の成功例として，マスコミに多く取り上げられた（長野（工学）キャンパス）。
- ・ 香港理工大学 Tao 教授の調査によれば，Web of Science において繊維をキーワードとして選ばれる英語論文数で，上田キャンパスが世界で第 1 位である。（2002－2007）。
- ・ サイテーションインデックスによれば，「ナノファイバー」というキーワードで調査すると，世界 5 位（日本 1 位）の論文数がある（2002－2007）。これは，総合工学系研究科が期待される水準を大きく上回ることを示している。

- 研究業績は「信州大学農学部研究及び社会活動・国際交流の概要」として毎年公表しており，その成果は年々増加し，インパクトファクターの高い雑誌に掲載されている。学会賞等の受賞も多く，研究成果が評価されている。さらに，得られた研究成果の地域への還元や地方自治体等への技術支援・コンサルティング等が行われ，行政の施策にも反映されている。このことから，目的に照らした研究成果は十分得られているものと判断する。（南箕輪キャンパス）

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「知的クラスター創成事業による研究成果」(分析項目Ⅰ, 分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

第Ⅰ期の知的クラスター創成事業が平成18年度に終了したが、技術的評価、事業の推進体制、地域の実践、クラスターのあり方、関連事業等との関係整理を念頭に置いた中間評価において、文部科学省で採択されている知的クラスター創成事業の内最高であった。平成19年7月より第Ⅱ期の知的クラスター創成事業に採択されたが、採択時の評価は採択された課題の内2番目と非常に高く、長野地域知的クラスター創成事業のポテンシャルの高さが証明された。長野(工学)キャンパスではナノカーボンコンポジットによるスマート機能デバイスの研究開発に取り組んでいる。ここでは、Endo fiber ならびにCNTをフィラーにした新規複合材により、熱伝導性、導電性、機械特性、精密加工性、耐摩耗性などにおいて優れた機能を持つデバイス、複合モジュールを開発している。上田キャンパスでは、基本事業として「有機無機ナノマテリアルを利用したスマートデバイスの研究開発」を、関係府省連携枠として「インクジェット用機能性インクの研究開発」を行っている。いずれの課題でも多くの企業が参画し、実用化に向けて特許出願を行い、試作品製作を行っている。これらの活動を通して、平成20年度以降の実用化・製品化を目指している。

②事例2「複数専攻横断型研究センター」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

研究の質を向上させるために、スピンドバーステクノロジー研究センター、超精密技術研究センター、環境調和型科学技術研究センターおよび信州共生住宅研究センターを、専攻を含めた学部設置のバーチャル施設として発足させ、複数専攻の横断的連携を構築し研究成果をあげている。これらは外部資金の受け入れにおいて、科学研究費、受託研究費、共同研究費、寄附金が増加していることでもわかる(資料-総工院-4)。(長野(工学)キャンパス)

③事例3「e-Learning システムの開発」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

e-Learning システムの研究成果が「信州大発“学び”のビッグバンプロジェクト(実績を基盤とした教材の充実と国際化・ユニバーサルデザイン化)」(文部科学省・現代的教育ニーズ取組支援プログラム・現代GP)事業年度：平成16年度～18年度に引き継がれた。これらの研究成果はより頑強で使い易いシステムの実現を可能にしている。(長野(工学)キャンパス)

④事例4「4つの大型プロジェクトに採択」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

上田キャンパスでは、研究企画室を設け、ここを中心に、研究の推進に積極的に取り組むと同時に将来を見据えた研究計画を策定し、国の大型プロジェクトに申請してきた。このような、学部の活発な取り組みにより、繊維ファイバー分野では論文数でみたときに世界トップの地位を獲得した。また、平成19年度には、①文部科学省グローバルCOEプログラム「国際ファイバー工学教育研究拠点」、②科学技術振興調整費：先端融合領域イノベーション創出拠点の形成「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」、③科学技術振興調整費：若手研究者の自立的研究環境整備促進「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」、④知的クラスター創成事業(第Ⅱ期)「信州スマートデバイスクラスターナノテクノロジー・材料によるスマートデバイスの創成」に採択されている(上田キャンパス)。

⑤事例5「先端繊維国際会議の開催」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

21世紀COEプログラム及びグローバルCOEプログラムの進めていく中で、世界の繊維系大学と研究および大学院学生交流のネットワークを構築し、現在22の海外の繊維系拠点大学、研究所と交流協定を締結している。その一環として、上田キャンパスにおいて先端繊維国際会議を開催し、国内、国外の研究者の研究発表および招待講演を行ってきた(ここ5年間で国際会議8件、国際ミニシンポジウム37回を主

催し、平成19年度に第4回先端繊維国際会議を開催)。その結果、新たな海外の大学・研究機関との連携につながっている。

⑥事例6「産学官連携施設 AREC を中心とした企業との共同研究の活発化」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

上田キャンパス内に産学官連携支援組織である浅間リサーチエクステンションセンター(AREC, 上田市産学官連携支援施設)を設置し、大学と企業の共同研究の推進、技術相談・技術指導、大学研究者と企業技術者の交流、などを行っている。ARECは、企業等に研究室を賃貸するハード事業を、AREC プラザは、共同研究、技術相談、産学官交流などを支援するソフト事業を行っている。AREC プラザは、会員制で運営されており、平成19年度現在187社が加入している。平成12年発足時には36社であったので、この8年間で5倍に会員企業が増えている。この増加により産学連携だけではなく、産産連携の場ともなり、大学を活用した新たな展開が行われている(上田キャンパス)。

⑦事例7「21世紀COEプログラムによる研究成果」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

- 資料-総工院-20に平成14~15年度と平成16~18年度の研究成果の比較を示した。論文数、国際会議発表件数、招待講演数、特許出願件数で法人化後の成果が上回っており、平成14~18年度に行った21世紀プログラムによる研究成果が法人化後より増加したことを示している。

(資料-総工院-20) 法人化前後における21世紀COEプログラムに関する研究成果

	論文	国際会議発表	学会発表	招待講演	学会賞	特許
平成14~15 平均値	168	148	426	48	11	40
平成16~18 平均値	181	176	421	86	11	47

- 従来の「繊維科学」と「最先端科学」を融合し、新たな「ファイバー工学」という学問分野を確立し、その集大成として平成17年に丸善から「ファイバー工学」を出版した。この本は、既に外国語に翻訳され、海外からも注目されている。
- ファイバーに関する分野では、論文数においても世界トップレベルを維持しており、海外からも注目を集め、海外の大学・研究所はもとより、海外の繊維系企業からの共同研究も展開している。平成19年度現在では、韓国の企業1社と共同研究を行っているが、平成20年度に向けて韓国の別の企業1社とアメリカの企業からも共同研究の申し入れがある。
- 海外からの留学生、研究者の来訪も増え、海外ネットワークの充実と共に、海外連携が発展している。
- 研究成果が実用化(平成16~18年度で11件)され、基礎研究から応用研究、実用化研究までの一貫した流れが定着し、社会貢献を果たしている。(上田キャンパス)

⑧事例8 信州の自然環境を活かした独自研究の推進(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

信州の優れた研究基盤を活かした独自の研究を推進した結果、研究論文件数、研究発表件数、科学研究費の採択件数、学会等の開催件数、学会賞等受賞数が着実に増加した。さらに、山岳科学総合研究所内に野外教育研究施設「上高地ステーション」を設置し、研究の一層の展開を図った。(松本キャンパス)

⑨事例9「医農連携プロジェクト研究の推進」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

部局横断的な組織による研究プロジェクトを設け、保健機能を重視したフードサイエンス、機能性食品開発、食の安全性に関する研究を推進し、医農連携を目指した産学官交流を展開している。(南箕輪キャンパス)

⑩事例 10「地域農林業の持続的発展に対する貢献」（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）

科学研究費（基盤 A，平成 15～17 年度）を得ながら，農林業によって育まれる地域環境の解析と評価，それを支える保全技術の体系化に関する総合的研究を展開してきた。この研究成果は著書として刊行され，エコライフ教育に活かされている。長野県内各地の野菜の在来品種の保全と普及，森林の災害緩衝機能を高める研究，さらに野生動物の獣害対策の研究を通じて，地方自治体の行政施策にも貢献している。（南箕輪キャンパス）

11. 法曹法務研究科

I	法曹法務研究科の研究目的と特徴	11－2
II	分析項目ごとの水準の判断	11－3
	分析項目Ⅰ 研究活動の状況	11－3
	分析項目Ⅱ 研究成果の状況	11－4
III	質の向上度の判断	11－7

I 法曹法務研究科の研究目的と特徴

本学部・研究科では、法曹実務家を養成する専門職大学院であることを前提として、法学の分野における幅広い問題点を探求するとともに、現代社会に対応し還元できる最先端の議論を論文発表や研究会等において発信し、また、法科大学院教育に有機的に連携させることにより、法曹養成機関としての使命を果たすことを研究の目的としている。

具体的な研究目標としては、

- ① 国内・海外で通用する最先端の議論を、多様な角度から考察・探求し、もって法律学の奥の深さを学内外に伝えることにより、法曹実務家養成を実質的にも保証する。
- ② 松本市を中心とする地域社会における社会的問題の現状をふまえ、よきアドバイザーとして法律的視点を提供し、地域社会に貢献する。
- ③ 本研究科では、他研究科及び他学部と異なり、法曹実務家の占める割合が少なくなく、この態勢を活かしつつ、理論と実務を連携・融合させた研究の実践を通して、いっそう豊かな知識および見聞等を共有する。

[想定する関係者とその期待]

本研究科が法曹実務家を養成する専門職大学院であることから、関係者としては、修了生が活躍するであろう法曹界を中心とする実務社会を想定しうる。したがって、その前提として、本研究科の在学学生および修了生も関係者に含まれる。

また、地域社会における固有の法的諸問題について機敏かつ機動的に対処できる環境を活かし、地域と連携した研究活動を実践することが、松本市を中心とする地域社会から期待されている。

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 研究活動の実施状況

(観点到に係る状況)

- 1) 本研究科に所属する構成員は、海外での研究や実務の経験を有する研究者から、長年にわたり裁判実務に携わってきた法曹実務家まで多種多様である。そして、その研究分野は、公法・民事法・刑事法にとどまらず国際法や知的所有権法にまで及んでいる。こうした豊富な資源を有効に活用し、国内法・外国法に関わる最先端の議論を研究し発信している。その成果は、設置後3年という短い期間の中で、法律専門の大学紀要（「法学論集」）を年2回コンスタントに発表している。
- 2) 本研究科は地域社会と密接に関わる教育研究機関であることから、地域からの期待も大きい。各教員は自らのフィールドを活かし、長野県内の自治体の委託を受け、それぞれの活動を行っている。その代表例として、松本市からの委託を受け信州大学法科大学院地域連携事業がある。本事業では、地域社会がどのような法的問題に直面するのか、また、法制度の見直しが地域社会にどのような影響を与えるのかといった諸点について調査研究が行われてきた。この調査研究の成果は、平成17年度から継続的に報告書という形で公表されている。

<過去3年間の活動状況>

- ・平成17年度信州大学法科大学院地域連携事業報告書（平成18年3月）公刊
- ・平成18年度信州大学法科大学院地域連携事業報告書（平成19年3月）公刊
- ・平成19年度信州大学法科大学院地域連携事業中間報告書（平成20年3月）公刊

- 3) 本研究科は、法曹養成の専門職大学院であることから、所属構成員は、法を理論面で探求する研究者教員と実務の面から実践的な研究を行う実務家教員とから成る。こうした従来型の法学部には無い特徴を最大限活かすため、定期的に、研究者教員による理論研修会や実務家教員による実務研修会等を実施し、広範囲の知見を交換・共有している。

<平成19年度の活動状況>

- ・平成19年4月20日 ロークリニック実務研修「法律相談の技法」
- ・平成19年10月26日 理論研修会「公益法人制度の抜本的改正と新しい非営利法人制度」
- ・平成19年11月22日 実務研修会「裁判員制度・法曹三者の思惑と現状」

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

(観点到に係る状況)

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)

本研究科が平成17年度より開設し、若干3年の研究活動期間であること、研究科の構成員が17名（平成20年5月現在）という少人数であることをふまえると、毎回5～8編から成る法律専門の大学紀要を年2回欠かさず公刊していることは、一般の法学部のある大学にも比肩しうる活動状況であると判断できる。また、松本市から委託された地域連携事業

についても、毎年、報告書を公刊している点は、地域社会の期待に十分に応えていると判断できる。さらに、研究者教員による理論研修会および実務家教員による実務研修会の実施は、大学評価・学位授与機構の行う法科大学院認証評価の基準に照らしても、理論と実務の架橋を実践する法科大学院として期待されている水準に達しているものと判断できる。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

(観点に係る状況)

- 1) 本研究科の各教員は、法理論の見地、実務の見地から、国際的な法的問題や地域固有の問題に対し、それぞれのフィールドにおいて、研究発表の場を有している。研究者教員のほとんど全ての教員が、学外の学会・研究会等において、頻繁に自身の研究を発表しているほか、法曹界において現代的な問題を扱う研修会等に積極的に参加している。その中から、社会的に客観的評価の高い研究業績を挙げるならば、「Der Gleichheitssatz in der japanischen Verfassung, Jahrbuch des öffentlichen Rechts der Gegenwart」, 「市民生活の自由と安全」, 「資金決済におけるファイナリティ概念についてーファイナリティ概念の多義性を巡る法的検証」, 「法人の営利性」, 「ケースブック刑法」, 「ケースブック刑事訴訟法」らの単著・共著がある(研究業績説明書参照)。
- 2) 本研究科は、1年に2回、法律専門の大学紀要を公刊している。当紀要は、「論説」「研究ノート」「外国法研究」「判例研究」から成り、本研究科教員は、それぞれの専門分野における研究を投稿している。中でも「論説」に掲載される論文は、全国の大学紀要でも稀有である外部の専門委員による査読制を導入しており、論文の質の高さを保証している。
- 3) 本研究科は、松本市から委託を受け、地域固有の諸問題についての法的解釈や制度運用について良きアドバイザーとして地域に根差した活動を行っている。この活動は、毎年欠かさず信州大学法科大学院地域連携事業報告書として、具体化されている。当報告書に収められた内容は、各教員の専門知識を活かした叡智の結集であり、論文集にも引けを取らない充実したものとなっている。報告内容を列挙すると、資料ー法曹-1のとおりである。

資料ー法曹-1 <受託研究における成果の例>

(平成17年度信州大学法科大学院地域連携事業報告書)

目次

Ⅰ 地域中小企業を巡る法的課題

- | | |
|----------------------------------|----|
| 1. 中小企業金融の円滑化に向けた法制度面での取組みと今後の課題 | 3 |
| 2. 中小企業に対する新会社法の影響 | 22 |
| 3. 長野県企業の中国進出状況ー法的観点からの分析ー | 35 |
| 4. 中小企業にとっての知的財産権の意義と課題 | 59 |

Ⅱ 地域社会を巡る法的課題

- | | |
|--|-----|
| 1. 裁判員制度が市民生活に与える影響について | 81 |
| 2. 消費者保護の観点から見たサービス提供者の法的課題に関する比較法的研究ー日本における介護事故の法的対応ー | 102 |
| 3. 監視カメラ・防犯カメラをめぐる法律問題 | 125 |

4. 家庭内暴力に関する法的性質の研究およびその防止方策についての 実態調査を踏まえた研究	148
5. 登山をめぐる法律問題	166
6. 地方自治体による消費者問題取り組みの可能性について	177

参考

松本都市圏の経済構造分析	193
--------------	-----

(平成18年度信州大学法科大学院地域連携事業報告書)

目 次

I 地域中小企業を巡る法的課題

1. 新会社法に対する松本市の株式会社の対応	3
2. 中小企業の対中国投資の法的問題点を踏まえた 対外投資戦略上の提言	35
3. 中小企業と知的財産権を巡る動向と損害賠償を巡る課題	84

II 地域社会を巡る法的課題

1. 裁判員制度が市民生活に与える影響の概括整理を踏まえた 重要課題の分析	113
2. 消費者保護の観点から見たサービス提供者の法的課題に関する 比較法的考察	126
3. 自由と安全の関係 —防犯カメラ・監視カメラをめぐる法的問題の根底にあるもの—	152
4. 家庭内暴力に関する法的性質の研究およびその防止方策についての 実態調査を踏まえた研究	164
5. 金融商品の不招請勧誘規制のあり方について —欧州連合指令・ドイツ新不正競争防止法との比較を通じて—	178
6. 高齢者の離婚	198

III 地域活性化を巡る法的課題

1. 登山を巡る法律問題（最近の重要判例から）	219
2. スキーおよびスノーボードの対人的衝突事故と不法行為の成立に 関する諸問題 —主として裁判例を通して—	233
3. 地方公共団体による公の施設の管理をめぐる法的問題	285
4. 地域団体商標制度施行後における地域ブランドの活用について	363

(平成19年度信州大学法科大学院地域連携事業中間報告書)

目 次

1. 裁判員制度における運用上の問題点の検討 —刑事証拠法を中心に—	1
2. 子供の安全に関する比較的考察	15
3. 要保護児童対策地域協議会をめぐる法的課題	21
4. 離婚時年金分割制度の概要 —イギリス法—	26
5. 成年後見制度の現状と課題	31

6. スキーおよびスノーボードの対人的衝突事故と民法上の注意義務・・・・	39
7. 地方公共団体における外国人の公務就任をめぐる法的課題・・・・	68
8. 地方公共団体による芸術文化活動への助成をめぐる法的課題・・・・	76
9. 近時の裁判例に見る地域ブランド保護のあり方について・・・・	99
10. 株式会社の農業参入とその問題点・・・・	111
11. 長野県企業の海外進出動向 ―モンゴル―・・・・	122
12. 中小企業と知的財産権を巡る最近の動向・・・・	176

(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)

本研究科は、法曹実務家を養成する専門職大学院であり、その性格上、国内・海外を問わず、法曹実務家は、最先端の法理論の探求と法運用能力の鍛錬が社会から期待されている。そういう観点からすれば、本研究科の各教員が取り組むテーマや発表論文は、その期待に十分応えるものと判断できる。また、本研究科が公刊する大学紀要は、査読制に見られるように研究内容の質が十分に担保されており、学内外の研究者および実務家のみならず本研究科で学ぶ学生にとっても極めて有意なものとなっている。

また、松本市の委託を受けて行っている信州大学法科大学院地域連携事業は、地域に散在する極めて現代的かつ先鋭的な問題を幅広く採り上げており、各教員のもつ研究のバックボーンが効果的に事業の実践に結びついている。こうした活動を報告書という形で、毎年継続的に公刊している事実は、松本市の期待に十分応えているものと判断できる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例１「松本市からの委託に係る信州大学法科大学院地域連携事業」（分析項目Ⅰ・Ⅱ） （質の向上があったと判断する取組）

本研究科は、平成17年4月に、法曹過疎に悩む長野県に立地する法科大学院として、地域における様々な法的課題について調査研究を行うとともに、地域の課題に対応できる地域法曹を養成していくことを、その重要な使命であると認識している。しかしながら、設置後3年が経過した現時点では、その使命も果たされているかどうかの判断が困難な、いわば発展途上の状態であるといわざるをえない。松本市からの委託に係る信州大学法科大学院地域連携事業は、上記の本研究科における使命を、より明確なものとし、かつその実現へ向けて着実に歩を進める方策として、正に適合する取組であるといえる。当事業は、今日まで、その成果を継続的に上げており、研究面での質の向上に大きく資するものである。

②事例２「理論研修会および実務研修会の実施」（分析項目Ⅰ） （質の向上があったと判断する取組）

本研究科は、法曹実務家を養成する専門職大学院として、その研究内容も、法曹を養成する機関に相応しい理論と実務を架橋するものとなっていなければならない。この方針は、大学評価・学位授与機構の行う法科大学院認証評価でも評価基準の大きな柱となっている。本研究科が定期的に開催する理論研修会・実務研修会等は、研究者教員から実務界への新たな示唆を提供するものと、実務家教員から学会へ今日の社会における問題への対処方法を提示するものと、角度が異なるユニークな取組である。こうした研修会の継続的開催は、まさしく理論と実務を架橋する研究活動として、効果を上げているといえる。上記研修会は、現時点でも、各教員の専門的知見を深化させる端緒となっているが、将来的にも、研究の質の向上に大きく貢献することが容易に予想される。