

研究・社会貢献に関する
外部評価報告書

平成26年10月

国立大学法人 九州工業大学

外部評価委員会

はじめに

外部評価委員会の各委員は、大学から提出された「研究・社会貢献に関する自己点検・評価書」に基づく評価コメントをあらかじめ大学に提出した。その後、9月1日に開催された外部評価委員会に全員が出席し、あらためて学長から教育改革等の状況も含めた大学の概要等や研究・社会貢献に関する取組状況の説明を受け、外部評価委員と大学幹部との質疑、意見交換が行われた。

本外部評価書は、上記の経緯を経て確認された外部評価委員からの主なコメントを箇条書きにまとめたものである。この評価書全体は、外部評価委員会の了承の下に提出するものであるが、各コメントは外部評価委員会としての統一した見解ではない。各コメントは、1人の評価委員のコメントであったり、複数の委員のコメントをまとめたものであったりしている。コメントの詳細については、「九州工業大学外部評価委員会議事概要」を参照されたい。

外部評価委員会は、九州工業大学がこの評価書のコメントを参考に、これまでの伝統と実績の上に、さらなる挑戦を続け、社会の期待に応え、この地域ひいては日本のみならず世界にその存在を確固たるものにされることを切に願うものである。

平成26年10月24日

外部評価委員長
梶谷 誠

九州工業大学外部評価委員会委員名簿

- | | |
|-----------------|------------------------------------|
| 梶谷 誠（かじたにまこと） | 電気通信大学学長顧問
<u>◎委員長</u> |
| 金山 敏彦（かなやまとしひこ） | 産業技術総合研究所副理事長 |
| 坂内 正夫（さかうちまさお） | 情報通信研究機構理事長 |
| 桜井 貴康（さくらいたかやす） | 東京大学生産技術研究所教授 |
| 杉本 直己（すぎもとなおき） | 甲南大学理事、先端生命工学研究所所長 |
| 高橋 実（たかはしみのる） | 名古屋工業大学前学長
(平成 26 年 3 月 31 日まで) |
| 徳田 英幸（とくだひでゆき） | 慶應義塾大学教授大学院
政策・メディア研究科委員長 |

(50音順、敬称略)

目 次

I 外部評価結果

- 1. 研究・社会貢献に関する総括的評価 1
- 2. 研究・社会貢献に関する個別評価 3

II 九州工業大学外部評価委員会議事概要 8

III 自己点検・評価書に関する外部評価委員からの個別意見

- 1. 評価結果 23
- 2. 査読コメント 23
- 3. 委員別詳細査読結果 31

▶ 付録

研究・社会貢献に関する自己点検・評価書

(http://www.kyutech.ac.jp/information/plan/pdf_plan/jikotenken26.pdf)

I. 外部評価結果

1. 研究・社会貢献に関する総括的評価

九州工業大学の研究・社会貢献に関する総括的な評価は、以下の通りである。

- (1) 研究、研究支援体制、社会貢献ともに十分な水準にあると評価できる。ただ、現在理工系単科大学が単独で発展していくのは困難な時代になりつつあるため、今後は、貴学の強みをより活かすことを念頭に置きつつ、優れた研究グループへの重点化、研究プロジェクトの充実化をより強化した上で、学内の異なる研究系・専攻、あるいは他の理工系単科大学をはじめとした大学・研究機関や企業、特に海外との交流、連携を組織的に増強し、また、科研費や外部資金獲得のための申請勧誘や支援の充実、社会貢献活動を含んだ積極的な広報活動等により、研究実績等をさらに強化されることを期待する。
- (2) SS 評価の論文業績も多いことなどは評価でき、今後の研究の核となる研究者などを擁していると考えられる。しかしながら、全体的な位置づけとしてインパクトファクター比較では、平均的には日本あるいは世界的に見て弱い部分も見えて取れる。地域産業融合型の研究や、バイオから IT まで幅広い理工学分野をカバーする大学として、理工学分野融合などにより、より特徴のある研究、教育ができる可能性がある。
- (3) 社会課題解決型の研究を促進する上で、民間等との共同研究や JST、NEDO などの委託研究にも対応した研究支援、特にチーム作りや話題提供、問題共有の場の提供などをより積極的に行うことも効果的と考えられる。
- (4) 研究院については次の世代へのバトンタッチが円滑に進んでいる分野とそうでない分野が認められる。人件費制約の中で厳しいのは分かるが、若手、中堅教員の育成システムを大学全体で取り組む必要がある。
- (5) 文科省等が研究評価の指標として Web of Science に基づく分析を頼りにしている関係でやむをえないとは言え、この自己点検・評価でも Web of Science に基づく分析が詳細過ぎるよう思える。大学全体としての総合的な評価は、単純に一つの指標のみで評価しうるものではないので注意を要する。客観的な厳しい評価も避けてはならないが、建学の志（技術に堪能なる士君子の養成）か

らすれば、得意分野を限定して北九州地区での企業群との踏み込んだ連携を強化し、より実践性の高い教育、研究とそれに向けた出口の設定等が望まれる。

2. 研究・社会貢献に関する個別評価

(1) 研究活動の状況

- (i) 外部でどんな時代的な動きがあったとしても動かない、「何々の九工大」と言われるような強みとなるものを早く定めるべきである。また、弱さとなる部分にはどのような任務を担っていただくかも検討する必要がある。
- (ii) 論文数は“Engineering”、“Physics”、“Computer Science”の3つの分野で多く、論文被引用数は“Molecular Biology & Genetics”、“Mathematics”、“Chemistry”の3つの分野で多いことから、この6つの研究分野は貴学の強い分野であることが一目瞭然である。一方、量・質ともに改善の必要がある分野は明確に指摘されていないが、自己点検・評価書からは“Neuroscience & Behavior”等であろうと推察できる。研究業績が優れている分野のより一層の向上およびそれほどでない分野の飛躍的改善のどちらが優先されるのかは、議論が必要であろう。まずは、優れた研究に関するプロジェクト化が今まで以上に望まれる。
- (iii) 科政研調査によるポートフォリオ総合型（非ライフ系）でV3Q4、研究分野で材料科学（V4Q4）、物理学（V4Q4）、計算機科学・数学（V4Q2）、工学（V4Q4）、サブジェクトカテゴリーでROBOTICS（論文数152位、被引用数200位）は十分な水準を達成している。
- (iv) トップ1%も大事だが10%で層の厚い分野となる“Chemistry”と“Material Science”の重点強化も一つの方策か。ただし、日本は国際比較でも“Chemistry”と“Material Science”が強く、売りにする大学も多いので相当の支援策が必要である。
- (v) 類似4大学との比較において、“Mathematics”と“Neuroscience & Behavior”が優れているなどそれぞれの特色が表れていて、遜色はないと思われるが、敢えてあげれば、貴学の教員あたりの論文数と被引用数が常に安定して最下位にあることは気にかかる。過去5年にわたり、論文発表の無い教員の割合が全体の1/5程度あり、引用実績の無い教員の割合が約1/2なのは、研究を目指す機関としては、相当なてこ入れを必要とする水準である。
- (vi) 論文の質的側面であるTOP10%論文の割合をみると、世界(10.9)、日本(8.8)に対し、貴学は3.3である点が懸念される。“Agricultural Science”(19.0)と“Mathematics”(16.0)の2分野で平均を越えている点は、評価できる。

- (vii) 海外研究者、あるいは国内研究者との共著論文も多数あり、研究ネットワークが国内国外に展開していることは大変評価できる。
- (viii) 共著論文の被引用数は、国際共著論文、国内共著論文が高く、学内共著論文は低い。一般的に言えば、自らと同等もしくはそれ以上のレベルにある研究グループとの共著は高くなり、連携先の質が問われる。学内共著論文には融合領域も含まれていると思うが、これが低いのは問題である。学内の協同がそこまで展開されていないのではないかと懸念されるので、特色を活かすためにもセンター等の仕組みを利用してトップダウン的に進めるべきである。
- (ix) 国内、海外他機関との共同研究のコアになっている教員がいることを考えると、研究を教育と社会貢献のベースとしていくということであれば、その辺をうまくエンカレッジしていくべきである。
- (x) 九工大ミッションでは環境関連工学、航空宇宙工学、高信頼集積回路、情報通信ネットワーク、ロボティクス分野が、異分野融合として歯工学連携が高い研究実績と記載。ロボティクス分野のエビデンスはあるが教員一人当たりのアクティビティでは生命体が突出。研究系・専攻別あるいは教員一人当たりの業績はバラツキがかなり目立つ。一部に長期にわたり研究活動が低下している部分があることが改善点である。
- (xi) 研究に関しては、今回は最近5年に関する調査であるが、インパクトが大きな研究論文は10年以上のスパンで社会還元やコミュニティに認知が進むものもある。個々の研究者、教育者の認知度はこのような少し長期的な観点からも評価される部分も重要と考えられる。
- (xii) 全体の底上げには、部局単位や教員一人当たりの指標だけでは不十分である。個人の活動がわかるようなデータを作成することで研究者(教員)の活動の「見える化」を進め、そのデータを提示することで刺激を与えて、個人レベルでの底上げを図るべきである。
- (xiii) 外部資金を例えば科研費(基礎研究)と産学官共同研究費(応用研究)に分けて、外部資金獲得状況や論文との個人単位、部局単位での相関を分析すると良い。基礎重視型、応用重視型、基礎・応用バランス型など基礎研究と応用研究の繋がり具合が見え、個人や専攻等の研究特性が浮き彫りになる。応用研究の出口は特許などの指標も検討。
- (xiv) 物質工学、先端機能、生命環境、生体機能は研究資金が論文としてアウトプットされている。他の研究系・専攻では何を重要なアウトプット(著書、各種報告書など)として考えているのか当該分野の研究活動の価値観を明確にすることが必要である。
- (xv) 数学(特に基礎分野)や情報をはじめとする、研究活動状況の高いグ

グループに研究活動を重点化すると同時に、このような優れたグループをコアに、学内の連携推進を図り、続いて、他機関、特に海外機関との連携を積極的に推進することが、総合理工系大学としての強みをより発揮することに繋がり、論文の水準向上に有効と考える。特に基礎分野と応用分野の融合により生まれる新しい数学が新しいニーズケースを産むというようにも行われているので、そういうところは一つ、分野連携をしていくとより成果が得られるのではないかと考えられる。

- (xvi) 研究系・専攻別の研究業績について、工学研究院（7研究系）、情報工学研究院（7研究系）、生命体工学研究科（2専攻）の16研究系・専攻に分類し、分析を行っている。表4.3及び4.4のまとめは分かりやすく、どの研究系・専攻がどの研究分野の論文業績に優れているのか明確である。このデータから、異なった研究系・専攻においても、強みの分野の共通性が見出される。強みのある分野で、共同・連携研究による相乗効果を生み出す積極的な新たな取り組みが必要であろう。
- (xvii) 科研費の申請・採択状況の分析について、採択率が14.7%（2008年）から25.1%（2012年）へと増加していることは高く評価できる。
- (xviii) 科研費の申請件数が約21%も減少していることに加え、新規採択率も全国平均を下回っているほか、他大学と比較しても採択率が低くなっており、優位であるとは認められない。特に基盤（A）以上の大型の採択が少なくなっており、前述の点も含めてさらなる検討と改善が必要である。
- (xix) 論文執筆と同様に、科研費などの外部資金獲得についても、連携に基づく提案を増やすことが、高レベルの資金獲得につながる近道であると考えられる。特に大型の予算だとグループとしてワンボイスにして出していくということが非常に重要なので、仲間作りのやり方にまだ工夫の余地があるのではないかと感じた。若手に対してはURAの制度も利用してかなり強制的に指導してはどうか。
- (xx) 科研費の総額を増やすためには、分野ごとに審査形態が全然違うことを事務方も認識して、組織的に活動したうえで申請すべきである。
- (xxi) 特許も着実に出願されていることは評価できる。特許や知財権の真の価値は、出願で決まるのではなく、利活用されて決まるべきものなので、権利化後の企業化や使用実績、知財権収入などの視点でも評価し、その結果を研究者に還元するなどしながら、研究成果の強化に役立てることも考えられる。

- (xxii) 研究者の年齢分布に関しては、逆ピラミッド状態に陥っておらず、概ね健全な状態といえる。
- (xxiii) 若手研究者育成という面では、若手研究者が毎年何名留学し、海外の大学や研究機関にて研究を行っているかなどのデータも評価する必要がある。また、研究者間の交流という点でも、海外から何名の研究者が貴学へ訪問され、共同研究をしているかといったデータも把握できると、論文といった成果だけでなく、日常的な研究活動のプロセスがどのように行われるかの一つの指標となるので留意されたい。

(2) 研究支援体制

- (i) 研究支援体制として、研究戦略室を再構築するなどさまざまな体制が整備され、積極的な施策が実施されていることが認められる。特に、世界的にも注目される社会的要請の高い課題に対して挑戦する研究センターの設置や研究プログラムの実施は大学としての研究機能の社会的意義を高める取り組みとして高く評価されてよい。
- (ii) アクティビティが高いと思われる活動の成果がどのように社会に広報され、評価されているか。このような研究活動の成果は、大学全体の研究力評価にはどのように貢献しているかを検証することが望まれる。
- (iii) 社会課題を解く研究が求められている現在、社会インパクトがあるような研究は、民間等との共同研究や委託研究、委任経理金による研究などから生まれることも多い。従って、JST（科学技術振興機構）、NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）、総務省、あるいは地域行政などが公募する研究予算への積極的な応募に関しての支援や評価なども、今後、力を入れるべき領域と考えられる。
- (iv) 大型研究費の獲得支援として、金銭的支援策の実施、また大型産学共同の推進のため、産側トップがスタート時から共同研究の検討に加わる仕組みを工夫すると良い。
- (v) 海外の一流研究者とのネットワークを作ることが、研究者として活躍する上で必要だが、海外に出ることが出来ない教員のために、大学として海外の研究者と交流できる機会を提供することが必要である。
- (vi) 研究活性化策として教育と研究の分離が挙げられるが、上手く機能しないケースも想定されるので、センターの戦略的な運営、人事における選考、評価も含めて検討していただきたい。

(3) 社会貢献活動

- (i) 社会人教育プログラムを継続的に実施し、多くの受講者を得ていることを始め、自治体および地域経済界との連携や、小中校生への理数教育支援など、ユニークで重要な教育活動を行っていることは社会貢献として大変評価できる。一方、本来の人材育成や研究活動との接点が弱く、九工大の特徴を出すためには、北九州の企業群との研究、教育に関わる一層の連携強化が望まれる。

(4) その他

- (i) マレーシアでのアクティビティは評価できる。グローバル化の拠点としてマレーシアをきっかけにどう展開していくか検討していただきたい。
- (ii) フランスで行われている制度を参考に、九工大が特徴を出すきっかけとして他の大学、他の分野とのアライアンスにより地域を発展させることを検討していただきたい。
- (iii) 大学の教員一人一人が、産業界と密に連携し、産業あるいはイノベーションを興していくには、一人一人の先生、あるいは学生がタフになっていかなければならない。そしてそういう方々が率先して大学、地域を良くするために自らも、分野を変え、多少血を流すということが必要である。
- (iv) 教員選考会議における学外委員の存在は、会議に緊張感が生まれるほか、若手教員に対しては外部の評価を受ける意識付けに繋がるので、検討していただきたい。
- (v) 地域連携について、新しいイノベーションを生み出すためには地域ごとに閉じ籠もるのではなく、異なる地域間での連携を推進する必要があるので、検討していただきたい。

Ⅱ. 外部評価委員会議事概要

1. 開催日時 平成 26 年 9 月 1 日 (月) 13:00~17:00

2. 場所 九州工業大学本部棟 2F 会議室

3. 出席者 (50 音順、敬称略)

(委員) 梶谷 誠 電気通信大学学長顧問 ◎委員長

金山 敏彦 産業技術総合研究所副理事長

坂内 正夫 情報通信研究機構理事長

桜井 貴康 東京大学生産技術研究所教授

杉本 直己 甲南大学理事、先端生命工学研究所所長

高橋 実 名古屋工業大学前学長 (平成 26 年 3 月 31 日まで)

徳田 英幸 慶應義塾大学教授大学院政策・メディア研究科委員長

(大学側) 学長、理事、副学長、部局長、研究協力課長等

学長からの挨拶の後、審議に先立ち、委員長に梶谷委員が選出された。その後、以下のような審議が行われた。

4. 議事

(1) 研究・社会貢献に関する取り組み等の概要説明

松永学長より、教育改革等の状況も含めた大学の概要及び研究・社会貢献に関する取り組みの状況について説明が行われた。

(2) 外部評価委員会からのご意見

大学側から提出された自己点検・評価報告書に基づいて外部評価委員から事前に意見が提出されていたが、これを踏まえ、外部評価委員と大学の間で質疑応答が行われた。

(○：委員の発言、△：本学関係者の発言)

○センターは研究を担うのか

△担う。研究を重点的に行ってもらうために、研究業績の高いグループをセンター化してきた。

○自己点検・評価書によると、センターは論文発表やサイテーションでは優れているものの、外部資金、特に科研費の獲得率はセンターが一段と低い。何か理由があるのか。

△センターによっては、科研費の非常に高いセンターもあれば、科研費は取りづらいものの、JST や NEDO 等の大型の外部資金を取りに行っているセンターもある。各センターにそれぞれ特色があり、一元的に科研費だけに集約しているわけではない。一方、アクティビティがかなり落ちているセンターもあるので、5年に一度全センターを見直す制度を制定したほか、各センターには、毎年外部評価委員会を実施するよう指示してい

る。センターの中でも時代に合っているセンターと合わなくなっているセンターがあるほか、人材育成にシフトし、研究としての機能が薄れたセンターもあるので、大学としては、そういうセンターについては教育用のセンターに移していこうと考えている。

○そうすると、ちょうど今がセンターの再構成の端境期ということか。

△第二期の終わりくらいに、一度考え直さないといけないセンターがいくつか出てくると考えている。

○センターを設置する時の動機について、教員側から提案があったものを本部でセレクトするのか、本部からこういうのを作れと言っているのか。

△両方である。法人化した当初に新しいセンターを一つ作ろうと動いたところ、逆に教員側からなぜほかのセンターを作らないのかという意見が出たので、公募、審査を行い、ある基準をクリアしたものをセンター化してきた経緯がある。当初5センターくらいで始まり、次の年にもう1センター付け加えて6センターで動いていたが、4年くらい前から、毎年少しずつセンターの審議を行い、バラバラだった研究を一つに纏め新しい方向性でプロジェクトを動かさないのかとこちらからお願いして、新しいセンターを設置した。

○センターはバーチャル的な設置か、それとも専任スタッフでここに固定しているのか。

△バーチャルである。

○外部資金獲得に関して、センター分は学部・専攻の方でカウントしているのか。

△外部資金は本来の所属の方でカウントする。センターの専任の教員というのは多くないので、専任の教員だけの業績で見ると非常に小さいものとなる。

○センターという大変特色のある組織の運用のところに九州工業大学の特徴が出ている気もするが、今回の自己点検・評価書で論文数、科研費の採択率、金額等に基づいて研究そのものを評価するとなると、他大学の平均に比べても少しビハインドがあるのではないのかと思う。他方、こちらの特徴というのは、こういう地域にあって、学生教育、地域の社会人教育を含めたところに重きを置くところもあると思うので、評価に際しては、単に研究に関する教員一人当たりの平均値で評価するのではなかろうと思いつつ評価コメントを書いた。一方で、ある分野では高い業績の方もいるし、h-index もかなり高い方がいる。

○かなり国際的・国内的な共同研究のコアになっている方もいるということを考えると、研究を教育と社会貢献のベースとしていくということであれば、その辺をうまくエンカレッジしていくべきである。また、国内の共同研究については、学内の共同がそこまで展開されているのかという点が懸念されるので、それを促進するためにもセンター等の仕組みを利用してトップダウン的に進めれば、かなり特色を活かせるのではないか。

△我々も同じように考えていて、3つのキャンパスの最大の欠点は、キャンパス間の教員の連携が非常に弱いことにある。研究担当理事を中心に、様々な議論や企画はするのだが、何もしないとなかなか連携が始まらない。特にこの数年間、若手の研究者が自分の研究室に閉じこもるというのをできるだけ避けるよう注力している。最近の業績の高い研究というのは、一人だけでは大きな成果にはならないため、異なる分野の教員との協同を進めたい。本学は、昔は小講座制だったが文科省の方針で大講座制に移行して以降、

教授による若手研究者の育成が行いづらくなってしまい、小講座制の悪いところは排除できたが大講座制の良いところが使えてないという問題点がある。そのため、新たに複数の教授、違う分野の教授が若手を指導するメンターとなり、その中で分野融合の研究をどんどん進めるという研究ユニット制を実施することを考えている。もう一点、3年程前に学内の経費で若手の教員を海外に送る制度を作り、毎年10人近くを送っているが、外国に送った教員は視野が広がった、新しい感覚が身に付いた、といったプラスの効果の方が非常に大きい。やっているうちに古い慣習が残っている学科とかがあるということがわかってきた。昔だと海外で学位を取った教員やポスドクを海外でやった経験のある教員とか多かったが最近は国内でしかポスドクをやっていない人達が多いので、海外に送り出したい、そのような動きをやっているが、まだ完全には定着していない。

○科研費のデータを見ていて一つ気になったのは、基盤のCや若手のB・Cといった少額の研究費への応募が多い。もっと高額の研究費への応募を増やすべきだが、少額の種目は個人ベースで応募できる一方、上の方で採択されるためには、グループを組んで強みを作らないといけない。URA制度があるのだから、若手に対してはかなり強制的に指導されてはどうか。

△一つリスクを冒して上がっていかないとなかなか先へ進まない。それについては研究戦略室で議論していて、これから大学の方をお願いして、枠を付けていこうと考えている。落選した時のフォローについても今議論している。今までは先生方が自分の好みで研究をされるようなパターンで、あまりそれを阻害するとかえってやる気をなくすだろうという配慮があったが、どんどん積極的にやるという方もいるので、そういう人を中心に申し出があれば次々に上がれるような戦略を練っている。

○上を狙って落選した人に対するサポートはないのか。

△ちょうど議論を始めたところで、するという方向で決まっており、あとは予算措置を行うだけである。科研費申請の推進も行っており、申請しない場合は部局長からどういう理由か確認してもらうようなことはやっていたが、かなり怪しげな申請もあるため、現在は申請率よりは採択の方に重点を置いている。

○先ほどのご説明を伺っていて、私も前の大学の研究所で色々な改革を行ったが、その時にやったことはみんなここでトライされていて、そういう意味では非常によく考えられている。その中で気がついたことを4点ほど質問、コメントする。

一つ目だが、先ほどマレーシアで100人の学生を派遣しているという話があったが、やはり日本のこれからのイノベーション産業の課題はグローバル化対応、あるいは「ASEAN」等と実体的なコラボレーションをしていくことにあり、先ほどのマレーシアでのアクティビティは非常に良いことだと思う。さらにアライアンスを広めるのは一大学だけでは中々難しいかもしれないが、マレーシアをきっかけにどう展開されるのか。

次に、地域との連携について。北九州は工業の拠点で始まった地域であり、地域との連携、地域の産業をさらに実体的に発展させることが重要だが、北九州版アライアンスというのが有ると聞いている。フランスでは「EUがアメリカに対抗するイノベーション」というキーワードで、産官学挙げてやっている。フランスで面白いと思ったのは、

例えばグルノーブルだとかトゥールズだとか、パリの周りの8つほどのエリアを設け、それぞれがコアの大学とコアの企業、それに対して政府が一定の予算を出すという非常に面白い制度を去年位から始めた。あれを参考にされて他の大学、他の分野とのアライアンスにより地域を発展させるというのが、九工大が特徴を出す一つのきっかけになると思う。

次に、産学連携等で教員に刺激を与えて評価をしていくということだが、大学の教員一人一人が、産業界と密に連携し、産業あるいはイノベーションを興していくには、一人一人の先生、あるいは学生がタフになっていかなければならない。私が以前所属していた組織では、産学連携を60年やっているが、一人一人が様々な企業と付き合っ、企業が今本当に何で困っているのかという所を体得していく。そういう意味では大学がトップダウンで産学連携をやって、教員が個々の研究の所でお付き合いしていれば良いのだということではなく、実際に営業を行い、失敗も経験すると。スタートはトップダウンで良いと思うが、教員や学生の間で定着させていくプログラムが必要で、一人一人の教員が責任を持って企業グループに対応してやっていくという意味ではタフになる手段として非常に有力ではないかと思う。

最後に、九州工業大学は個々の先生がその気にならないと教授会が変わらないというところを、トップダウンに変えているというのを以前新聞で読んだが、個々の学部等が変に抵抗するという話ではなくて、大学、地域を良くするために自らも、分野を変え、多少血を流すということが必要である。実体をきちっとシステムとして意識も変えていった方が良い。

△最初のご質問のアライアンスについては、一部それに近いのはMJITだが、他の地域についてはその都度アライアンスをもっているわけではない。ところが、今から立ち上がろうとする所がいくつかあるほか、そこから教育もして欲しいという要請があり水面下で動こうとしている。特にいくつかの総合大学がアライアンスを組んでやっている。我々の方は単科系の大学でアライアンスを組んで出て行きたいが、中々そう簡単に動けるわけではなく、そうした単科系の大学が動くための一つのキーワードがアライアンスをどう組んでいくか、だと思ふ。我々もマレーシアに拠点を作ったが、本学としてはあそこをハブにして何処の大学も使って良いと思っており、そういうものをやりながらその中で作っていけないのではないかと思っている。

二番目の地域との連携については、産と学、学・学についても連携をしたいということで、「地域で動こう」と、3、4年くらい前から組織化を始めている。特に北九州は昔に比べると、全国に比べてかなりポテンシャルが下がっており、かつて有力だった中堅企業が中々大きく成長しておらず、我々としてはこれらの規模を大きくするのが役割ではないかと考えている。そういう意味でまさにフランスとかドイツが今やろうとしていることを日本でもやらなければいけない。その中で地域は地域でやらなければいけないということで、これもやっとな企業が本気でやり出せそうな雰囲気になってきた。実は研究開発についても、個別に応援をするというような仕組みを考えている。北九州活性化協議会が行っているが、一つは企業に行って現場の技術者と意見交換をして、現場のニーズを吸い上げて、大学の研究者の研究テーマ設定にしてみようというであり、もう一

つは、大学の持っているシーズを企業に知ってもらい、問題点があったらこのシーズ、この先生が対応できますよ、相談されては如何ですか、というようなコーディネータ的なことも含めて行うということである。

- それぞれの地域にある国の拠点と、ターゲットを設定された方が良いのではないか。
- △先ほども申し上げたパワーエレクトロニクスの分野が、かなり人を強化してきて、その拠点を若松にある学術研究都市の中に作った。ここには産総研からも来ていただき、企業にも有料でそのコンソーシアムに参加してもらっており、すでに 13 社か 15 社の企業が参画している。大学も全国の大学に入ってもらって、場所を提供するというものである。当然これで全部出来るわけではなく、実際の半導体の素子は東京大学に、その周辺については横浜国大に、材料は東北大学にお願いして、ここはテストをする場所という、まさにヨーロッパ型の組織を今ちょうど作り上げようとしている。そういう意味では出来る分野から我々としてはやっていきたいし、逆に本学が中心にならなくても他の大学でそういうことをやられているところには、研究者がいれば出来るだけ入っていくような仕組みである。産業界そのものに本当に貢献できるような組織を特に工業大学は作らなければいけないが、これはそういうことをやりやすい分野と、非常にやりづらい分野があるから、やりやすい分野はそういうことをやっていけば良いのではないかと思っている。

教員一人一人の問題については、一昔前よりはそういうマインドが出ていると思う。一人一人を引っ張ってきてということには中々難しいが、そういう雰囲気醸成していくことが一つのやり方だと思う。そのためにはやる気のある先生方に対してもっと強くなっていただくためのロジスティックをする、若い教員を付けてなるべくメンター的に見ていただくなどして、次の世代の方がそういう方向にどんどん興味を持っていただくのが正しいかなと思っている。ただ問題はどのようにいいかわからない教員が今でもかなりいること。

- 「産学連携をしよう」、というのは手段であり、その大本は九工大が他に真似できない面白い大学になろうというところのはずである。

最後に h-index について、h-index はそもそも個人のキャリアの中でどのくらい成果をパイルアップしたかの指標であり、一人一人の h-index を気にするカルチャーというのも重要ではないかと思う。

- △なべて個人用の指標でしかないので、今の若い人はかなりかなり意識的に考えていると思う。

- どの論文に自分の重点を置いていくのかといった戦略で数字は随分変わるので、若い人が国際的に活躍していくにはそのマインドを持っていかないといけない。

- △h-index というのは全教員が書いている論文のごく一部しか WoS に載るようなジャーナルでないのも現状なので、その辺りはマインドを変えていって意識していくようにしていくというのが大事ではないかと思っている。

- 自己評価書を拝見させていただいて、外部評価も含めて SS というような業績も多くあり、大変評価できる部分も多いのではないかと思う。特にインプレッシブだったのは数

学で、基礎分野で大変強いところが見られる。それと工学のベースの所をより連携、あるいは融合することによって、総合理工系大学としての強みがより発揮されるのではないかと思う。特に基礎分野と応用分野の融合、数学でも随分色んな所で使われて、新しい数学が新しいニーズケースを産むというようなことも行われているので、そういうところは一つ、分野連携をしていくとより成果が得られるのではないかと思う。

二つ目は地域産業との連携ということで先ほどから出ていたが、科研費で比較的獲得しづらい分野があり、少し大型の予算だとグループとしてワンボイスにして出していくということが非常に重要なので、仲間作りのやり方にまだ工夫の余地があるのではないかと感じた。

最後に、5年間の index をとられていたが、本当に社会的インパクトが強い論文というのは長い間隔で見ることが必要であり、そういう社会的なインパクトがあったというような意味合いを評価する指標もあると、より適切な評価が出来るのではないかと思う。△最初に言われた分野連携、我々の大学でも非常に必要になってきていると思う。ただ隣まで行ってもわからないというのは大学の大きな弱みであり、これをどうやってカバーすれば良いのかというのが課題である。大学の弱点がかなり大きく出ている部分は、あるところで研究者として満足してしまっていて、大きな野望をあまり持たないことである。大学の予算をどういうふうに研究者に渡すのかというのが重要だと思っているが、あまり絞りすぎると基礎研究で本当に自由な発想が止まってしまう、与えすぎるとそれに満足してリスクを引き受けなくなってしまう。どういう教育をして良いのか非常に悩ましく、うまく立ち上がってくれた人にグループのリーダーになって、引っ張っていてももらいたい。ただ、本学の場合はそのリーダー的な人は多くなく、若手教育をしないといけないと思っている。

2点目で、予算が取りやすい分野、論文が強い分野というのがあると思うが、大学としてはそれなりに評価をしようと思っていて、別に科研費だけ、研究費だけ、論文だけが全てではなく、どこかにやはり強みを持ってもらったらいと考えている。これも一人の力では中々育たなくて、我々の大学で良い例は、マレーシアで拠点を作ったきっかけとなった教員は自分で論文を書いているときには全然実績が上がらなかったが、マレーシアの大学と一緒に論文を書き始めたところ、次第に論文数もサイテーションも増えてきて、逆に日本で注目されるようになった。そういうチャンスをどうやって若手に教えるか、それぞれの分野で強いところに出していくというのが、予算を取るうえで一番重要なことだと我々は思っている。その後先生が言われた「仲間作り」というのはトップダウンでは中々できなく、本学の3つに分かれているキャンパスの弱点がもろに今出ているのかなと思う。

h-index についてはそのとおりだが、長くすると若手が不利になると、あとは名寄せが技術的に難しいという問題がある。ただこの中でも、SS、S 評価についてはもっと昔から遡っており、そういうところで長期の被引用数をアピールしている方もいる。それから教育職員評価のところでは、過去にパイオニア的な論文を書いてそれが今までずっと影響を社会に与えているというのは非常に大きな価値があり、それは個人ではわかっているはずなのでアピールしていただくことにしている。

休憩、ビデオ上映 (30分)

○基本的な目標と説明資料 P3 に書かれた研究について、「世界トップレベルの分野を創出する」と書いているが、どの程度のレンジでものを考えられるのかが重要だと思う。まず長期の、これだけは外部でどんな時代的な動きがあったとしても動かない、「何々の九工大」と言われるようなものを早く定めた方が良い。強さを伸ばす方に力点を置くと言うことを「世界トップレベルの分野を創出する」ということで語られていると考えて述べると、一つのことだけでトップ分野を目指すのは難しいので、各研究院か専攻といった集合体で一番の強みを作っていただければいい。また弱さのところには代わりにどのような任務を担っていただくか、ということも重要な検討課題になってくる。例えば先ほどから科研費を獲得することが問題になっているが、まず科研費は分野ごとに審査形態が全然違うことを認識して申請しなければいけない。申請件数、採択率もあがっているが、申請件数が減って（採択率が）上がるというのは当たりまえなので、採択率で世に広報していくなら今のままで良いが、総額を増やすには審査の実態を大学の事務方が把握して、もっと組織的な活動をされてはどうか。

次に各分野の論文の IF について、例えば何か高いレベルの雑誌に出していただくためには各専攻、研究院で各分野のこの雑誌を目標にしましょうというのを一つか二つ決めて、それに掲載されたら何かアドバンテージを付けてあげることにしたらどうか。

最後に、私も全く同感で、海外に出てもらわなければどうしようもない。また、海外の良いジャーナルに論文を掲載するとか、国際会議で招待講演してもらうためには、まず海外で知人を作らなければどうしようもない。どうしても海外に行けないならば、海外の著名な研究者をミニシンポ等で毎年各分野に呼んでくる。まず出会って、何をやっているかをしゃべってくる。海外に行った方に情報交換会のようなものを開催してもらってはどうか。学内での連携の話が多数出ていたが、学内に超一流の研究者が各分野に多数いれば話は別だが、まずは海外の一流の研究者とネットワークを作るのが先だと思う。

△最初にご提案いただいたところで、教員は 360 名程度おり、工学部はかなりたくさんの方があるので、全ての分野をとっても網羅できるはずがなく、強い分野を伸ばしていきたいと思っている。長期の目標については 10 年くらいそれを探してきたが、まだ探している段階。先ほどのビデオでも色々出たが、大きな悩みは中々同じレベルの後継者が育たない。これまでもかなり強い分野の教員が何名かいたが、その方が定年等で完全に大学を去られるとその分野は急速に弱まっていくのが現状である。重点研究プロジェクトセンターを作った理由も、後継者を含めて考えているが、それでも全体を引っ張っているスーパーリーダーが、そこを離れられるだけで極端にその分野の力が弱まるというのが現状である。

科研費については、それを掴んでいる先生とそうでない先生がいる。説明会でもそれに近い説明を行っている。特に URA を導入した主に工学分野では、科研費を取るためには素人でもわかるようなわかりやすい説明が必要になるが、URA というのは本当に素

人なので、彼ら彼女らが理解できるものには書き直してくれるだけで少しは採択率が上がっていくと思うが、それが本当に浸透しているかという点、実はそうではない。

各分野で目標を作って実績が出来たらサポートということで、インセンティブを与えることは出来ないが、本当に優秀な業績を上げた人に関して言うと、給料は下がるが長期間の定年延長する年俸制を提示できないかと思っている。少なくとも若手が育つ前には先生が辞めているということがないような状況をつくらない限りは、強い大学作りはできない。

最後に海外から呼ぶかという点、呼ぶ方については教員の力量にほとんど依存していて、大学が直接支援しているというのはほとんど皆無に近いので反省しなければならない。明らかに海外と連携している方の方が強いというのは我々も良く認識しているが、研究室単位で著名な教授と親交のある教員がどれほどいるかという点が少ないので、サイテーションが上ってこない。共著者の論文もそれほど多くない分野がまだ半分以上残っている。

△今情報工学部はちょうど切り替えの時期だが、創設時代にいたスーパー教授はここ数年で退職したため、良い若手を取り始めている。その若手が伸びてくればと期待しているところだが、何人かスーパー教授がいた頃と今の若手の中間層が停滞していて、そこが難しいところである。今、6、7つの研究グループが立ち上がっているため、今後5年間を期待したい。

△科研費の話は、9年前に「まず皆さん出しましょう」というところから始まっていたようで、たくさん出されるようにはなっている。もう一つの制度として学内の査読制度みたいなものがあるが、それなりに分野に詳しい人に専門的な中身についての議論は結構していただいた。URAの制度はそれと平行して、もう少しその先の素人でもわかるように「てにおは」も含めて、構成等むしろ中身じゃないところをチェックしていただくが、間違いなく採択率が多少上がっているのではないかと思う。URAそのものがそんなに多くなく、比較的若い方を中心に見ているため、萌芽等が伸びたというわけである。分野や細目による審査の違いという話は研究戦略室のなかでは議論しているが、中身の審査までどこまでつかめているかというところが完璧かどうか分からないので、ほとんど対応していない。

○研究支援のところで一つコメントしたが、URAの活動をもう一つ確認しておきたい。懸念しているのはURAそのものの活動としては良いが、九工大のあり方として例えば産学連携センターの評価というものがどうも見えてこない。何故そのようなことを言いたいかというと、研究分野の面で九工大の強い弱いというところはかなり出てくるが、結局工学系単科大学というのはいわゆる基礎と応用みたいなイメージで言うと応用の方、(ビデオ上映で出た) さきほどのロケットではないが、ああいうふうには飛ばして、ビジネスまでつなげて、ここでベンチャーを起こせという話だが、そういうことが出来る人材を育成していこうというイメージではないかと思う。個別の事案、ここが強いという点と時代で変遷していくものだと思うので、本質的にはやはり大学というのは人材育成をどこに置くかと、そういう意味でももう少し「見える化」して欲しいとコメントした。

科研費と外部資金について話が出ているが、論文を書くのに資金がゼロというのはまずあり得ない。そうすると科研費等の獲得のためには、個人の活動が見えるようなものをバンバン作ることが一番刺激になる。実際先ほどのようなデータを先生に見せたら「執行部はこんなところまで考えているのか」とかなり刺激があり、効果的かと思う。

もう一つ、私の大学でもそうだったが、大型の研究費を獲得するために、センター設立といわゆる教育研究組織、教育の分離を行った。融合研究への移行を狙ったはずなのだが、どうも上手く機能しないということで、見直し、省く必要があり、センターについては当面戦略的にやるのが効果的かな、と私自身は考えている。

また、人事のことが先ほど出たが、教員選考の時に外部委員を導入された方が良いかと思う。外部委員が1人でも入ると、緊張感が入る。また、若いときからきちんとプロモーションでもそういう外部の人の評価を受けるのだという意識を付けさせておけば、若い人が年数経ったとき、「上がいなくなったから」なんて甘い気持ちには多分いられなくなると思う。

△我々も考えたが、本学の一つの弱点は、事務職員の数が非常に少なく、全てのデータを完全には把握していない。それでも、教員がどのくらいの業績を上げているのかというのは把握している。我々の最大の問題点は、中々昇任できない人たちが溜まっていることである。30代後半か40代最初くらいで教授になった方がいるような学科、専攻もあるが、やはり年功序列を言われる専攻もある。折角優秀な若手がいるのに上げてもらえないという問題があり、大学の中にそうした人を登用する制度もあるが、そこにも応募させてもらえないような人もいて、完全に自由な状況にはなっていない。もっとも少しずつ雰囲気が変わってきており、あと何年かで改善するのではないのかと。また、本当に教員が自分のデータを理解しているかという点、多分評価しても理解していない。SSとかSとかの評価をもらった人、評価の悪い人は理解していると思うが、中間層はまず理解していないのではないかと思う。

それから教員組織と研究の仕組みの分業だが、我々もやっているが、あまりまともに動いていない。これをやろうとすると、本当に活躍できていない人をどうするのか。我々としてはもう本音は教育重視で移って欲しいのだが、そこを今からどうやって説得していくか。学部長とかをやっている先生方は研究もやられる、教育もやられる、マネジメントもやられる等、ものすごく忙しい一方、実は暇じゃないかと思われる方もいらっしゃる。その人達に教育かマネジメントのどちらかをやっていただけると我々としては非常にありがたいが、今のところ任せ切れていない。しかし分担しないといけないと思う。それで、今日はもう人事の話しか説明していないが、昨年、各学科、専攻から、助教から准教授へあがるための最低限クリアしなければいけない条件を出してもらい、もし昇格したかったらこういう、さらにプラスαのこんなことをやって欲しいということを強く明記したものを全学にオープンにした。教員選考委員に外部委員も入れる余地は作ってあるが、入った例は最近ない。近くにあるのは九大くらいしかないが、九大出身の教員が2割弱おり、出来るだけ色のない大学の出身者をとりたいたいということでやっているが、教員選考委員会に遠くから来てもらうというのは気が引ける。

△テニュアトラックだけが例外で、2名ほど外部委員が入っている。

△TV 会議で行えば遠隔の方も入っていただけるのではないかと思います。

△大学が人事制度を変えたのも、新しく採る人が良い人じゃないと全体にマイナス要素が大きくなってしまふからである。何とか任期中にやりたいのだが、テニュアトラック制度を、特に助教に関して全学に広げられれば、と思っている。助教の場合は、どうしてもポストドクを長くやっている人を採ってしまふと平均年齢が高くなりすぎるが、テニュアトラックにしてその人の能力に応じて判断しないといけないというのが、これからの大きな課題と思っている。良い人を集めるための手段としては、もうなくなったが文科省のテニュアトラック制度は一年目と二年目に研究費をたくさんもらうので、それには良い人が集まってくる。だからそういう制度を大学独自に考えないといけないのではないかと思います。

△、科研費だとか産学共同それぞれの個人的な、という話が出たが、今 URA の方で各個人それぞれにどういうところに申請、採択されてどういうところを採っているか、あるいはどういうところを狙っているかというのを、今まで共同研究系、産学連携、あるいは科研費全部バラバラに扱っていたものを一つのデータベース化し、URA が直接インタビューした先生がどういう反応をしたかというのを整理して、1 人 1 人のデータを今蓄積している。もう少し蓄積してくれば、この方はこのあたりでこういうことができるというようなことももう少しはっきりしてくると、個々にご相談いただけると思う。

○簡単に言うと、小銭というか産学共同で 100 万 200 万貰うと満足してしまふと科研費なんてどうでもいいとか、教員評価でも研究がしっかりしていないと、兼業で稼ぐ、教員評価のインセンティブなんてどうでもいい、というような先生がかなり見えると思う。

△難しい問題で、どうしてもまだ評価の基準が甘いと、もうちょっと厳しくしても良いのではないかと思います。御本人の話に近づいてくると反対の声も強くなってくるので、本当に厳しいラインに持つてくるとなるともう少し時間がかかる。本当は、学外の人に決めてもらって、もっと厳しい水準が当たり前だと、そういうことにしないと先生方は意欲が上がってこないのかもしれない。我々が年俸制を議論して入れようとしている本当の理由の一つは、給料下がってもいい人たちに残ってもらいたくないというのがあるが、今の日本の制度で言えばそれは中々できない。それこそ我々のところにもいるが、教授になったとたん仕事をしなくなる人とかちょっと違うのではないかという動きを見せる人もいて、そういうのを大学として如何に排除できる仕組みを作ることがうちの課題だと思う。

○私も少し分からなかった箇所があるので、二つくらいに絞って。まず研究を進めていく研究環境について、私たちのキャンパスもスーパースターが消えた後中間の人がのんびりとして若手が頑張るまでの間を待たなければならないという同じような現象がある。先ほど話が出た教員の意識改革も含めて、例えば私がアメリカで勤めた大学では学科長が「君、現場の問題をみてきなさい」と、若手の教員に対しても先生方が口をきいてコンサルタントに出すようにする。私たち情報の分野ではわりと問題は現場で起きているので、理論をやっている人であろうが、応用をやっている人であろうが「現場と触れなさい」というのがポリシーとしてあった。このような、どのくらい各教員の方に対して

研究応募をプッシュされるのか、科研費か、JST、JSPS の研究費か、どこら辺にドライブがかかっているのかが良く見えなかった。

もう一点は、もう既に議論されていたが、今回の評価だと非常に細かく WoS のデータを基に調査されているが、一方でこちらのキャンパスに海外の研究者が何人来たか、若手の方達が何処へ何ヶ月くらい出て行ったか、国際会議でチェアを任された方とか、新しい分野を立ち上げた方とか、そういうデータがちょっと見えない。エスタブリッシュトされたジャーナルに出すというのももちろん貢献だが、若手研究者のためにスーパースターが去ったあと自分たちで新しい分野を創っていくのだというような、そういうポイントももう少し評価されてもよろしいのではないかと思った。

最後、研究支援体制に関して、「外部スポンサーに対してのロビー活動や企業等に向けての研究成果発表会が開催されているのでしょうか」と質問したが、回答によると『ロビー活動や企業向けの研究成果発表会は行っていないが、毎年、特許技術について実用化を展望した技術説明を行う「新技術説明会」の開催や、研究成果の展示会である「イノベーション・ジャパン」への出展を行っている。』と書いてある。私たちのキャンパスでは毎年 1 回、学生と先生が一緒になって自分たちの研究成果発表会というのをやっている。そこで、スポンサーの方であったり、企業の方であったり色々な方を呼んで、学生のトレーニングを兼ねて成果発表をさせて、あわよくば次の研究につなげていくが、若い先生方がやっていることがもう少しエクスポーズされるので、非常に基礎と応用をつなぐチャンスになったり、応用が次の別の分野とミックスするチャンスになっている。そういうことがあるので地元への貢献ということも含めて積極的に発信されても良いのではないかと思う。

△最初に言われた社会ニーズをどうとらえていくかというところは、まだまだ弱いのではないかと思っている。今まで個人にやるかやらないかを任せていたところがあり、習慣的にやる人はやるけれどやらない人はやらない。ただ、先生方と話をしていると、意外とハンティングする場所に直接出向いて説明する人が少ない。我々もそれは勧めているが、どうして良いか分からない人に出会うことが結構多く、大学生も出来るだけそういうことがちゃんと出来るように育てていきたいとは思っている。

次にいただいた「よく見えない部分」について、例えば国際会議のチェアとか海外研究者の招聘とかは教員評価の中にはあるが、今回の評価では抜けていたところだと思う。

研究支援体制に関するご質問に対する回答は、あくまで特定の先生が行っている内容で、大学全体でやっているわけではないのが弱みである。地域でも出てこられる先生はどんどん行すが、そこを任せすぎているのは体制に問題があるのかもしれない。制度上はデューティみたいな形にした方が良いのかもしれないが、これを教員に説得するのはちょっと難しく、強引には出来ない部分がある。特に学生が発表するというのは非常に我々も大切だと考えていて、できるだけ学生、大学院生には国際会議で発表することを勧めている。また、大学が補助しているわけではないが、学生が海外に行つて発表する場合には同窓会が 10 万円程度補助するので、そういうのを推奨したい。

○学生に報償はダイレクトにあげていないか？副賞はないのか？

△表彰している。副賞もある。それも同窓会がやっており、二つあって、例えば学会だけ

でなくコンテストで優勝した場合に出る技術賞や、TOEIC の点数で語学賞というのがあり、特別賞として 30 万円出している。教員についても評価で SS になると 10 万円渡している。

△先ほど、海外の大学の話をされたが、そのタイプのものを所属機関でも何か試みているのか。

○なるべく私たちは若手の先生達を現場に引きずり出すようにしている。例えば社会科学系の人たちは政策関連の現場を見てくるとか、自然科学系の方はなるべく企業の方達と接点をもってやっていきたい。

一つ大事なことを言い忘れたが、うちの場合、全教員が同じ研究所に所属するが、研究コンソーシアムや研究ラボといった 3 年くらいでリセットできる軽いものを准教授に成りたてくらいの方達がどんどん提案できるようにし、エンカレッジしている。こちらの仕組みだと、トップダウンの場合もあればボトムアップでセンターができるというのは、ちょっときらびやかさがあって非常に大きなもののイメージなので、もう少しフットワーク良く出来るものがあったらよいのではないか。

△研究報告会について、大きな組織で行う場合、様々なテーマが混在して、聞きに来られる方は上手く選択できないと思うが、何か事務局が対応しているのか。

○いや。若手教員の方達に分担してもらい、発達養成の中の 1 通過点として実行委員をやらしている。そうするとキャンパスの中でどんな研究をやっているかがわかって、そういうのにも使っている。

○実は今まで松永先生の悩まれていることと、私が悩んできたことは、非常に共通していて、本当に大変だな、と思っている。それで私は、この理工系単科大学が本当に個別に孤立して発展するのはもう無理だと思っている。先ほどから様々な例が出ているが、やはり色んなところと連携しなければいけないのではないのかと思って、お互いに情報交換するなり、先生達の交流をする、あるいは学生の交流をする、というようなことをもう少し積極的にやっていけばよいのではないかと思う。それで、参考までに、今スーパー連携大学院という仕組みを実施しており、全国から 6 つの大学と、産業界、それからサポートとして JST や NEDO にも入ってもらって産学官で人材を育成しようとしている。

もう一つは地域ごとに地域の活性化に貢献したいということがあって、地域フォーラムという仕組みを作っている。これは地元の大学や中小企業に入ってもらって、地元の課題は何か、ということ議論して、それで産学共同研究等に繋げるという仕組みだが、それぞれの地域の活性化も地域だけで閉じてはいけなくないと思っている。今までも地域連携は多数行われてきたが、産業がない等でとても無理なところもある。だけど、例えば北海道の中小企業と九州の中小企業が、仮に何か情報交換が出来て、「この技術とこの技術を結びつけば新しいイノベーションが起こるのではないか」というようなことが有り得て、それを世界的に広げていくということをやらないといけなくない。

先ほども話に出たが、同じ専門分野で解決できる問題は世の中になくなり、複数の分野が融合しなければ社会の問題は解決しないようになってきているが、それは社会の間

題が分からなければどうしようもないわけで、大学はそこに出ていくということを積極的にやらなければならない。そういうことを行っていく中で、学生の教育が最終的な目的なので、学生の意識を変えていくと。非常に地道な運動だが、各大学が少しずつ協力して取り組んでいき、こんな新しいことを行っているのだから、ということを示していないと、生きる道が危ないのではないかと思っている。

△我々もまだ地域に籠もっている状況で、地元との連携はかなり出来上がりつつあるが、他の地域との連携はまだまだで、手を出そうとするが中々上手くいかなかった。

○私の大学でもそうだったが、実行することが大事で、何年か続けていると参加する教員も企業も少しずつ増えてくる。スーパー連携大学院のプログラムではD論を書くのも全部産学共同研究でなければいけないというルールにしている。みんながそれをやる必要はないが、そういう多様な教育の仕方もやっていかないといけない。日本はモノトーンで、一つの価値観でやろうとするところが欠点であり、そこではイノベーションは起こらないと思う。

△今申し上げたように、地域の中ではそういう大学間連携を行っている。ここは元々大企業の城下町だったが、残っている企業はそれなりに個人個人が国際的に動かされたところであり、そういう所にインターンシップでうちの学生を送り込んでいるが、そうすると彼らは随分目の色を変えて戻ってきて、授業の方も一生懸命受けるようになる。そういう意味で、地域で連携しようという話はあるが、外へは出て行かないので、そういう機会があるのならば前向きに検討して参加していきたいと思う。

○今の地域との関係で、評価項目の中に社会貢献というのが入っているが、これも各教員の方の評価に入るのか。

△社会貢献も別枠で入っている。社会貢献が一番評価が難しく、大学として本来行うべき社会貢献と、大学が行っていると言って良いかわからない社会貢献があり、それが混在している状況ではある。それで大学としては出来るだけ組織的に若い人、小中校生を対象にした社会貢献をやりたいと思っている。ただこれをあまりやり過ぎると本来の教育と研究がおざなりになるので、適度にやっていくのが一番良いとも思っている。

○一番望ましいのはそれが逆に大学の活動、研究、教育にフィードバックされること。

△大学の活動に戻ってきてくれればよいが、そう上手くいかない。他方それでも構わない、というのが社会貢献だとも思っているのだから、そういう若い人が元気を出してくれれば、やる価値はあると思っている。

○企業、社会人教育という記述があったが、それがきっかけで企業との共同研究に発展するようなことはあるのか？

△あると思う。今それを吸い上げようという努力を行っており、組織的にやろうとしているものが出てくるのは今からだと思う。先ほどのご説明とよく似ているところがあるが、中小企業はそれなりに悩みを必ず抱えているが中々話してもらえないため、企業にも教員が行こうという発想にならざるを得ない。それがなければもう少し自由に行き来できるのではないかと思う。いくつかの企業とは成功した事例が出てきているので、そういう成功事例を見て「やろうかな」と思う人も少し出てきたのではないかとも思っている。

もう少し増えれば新しい分野も入ってくるのではないか。

△中小企業等との連携についてはボランティアだと考える教員がおり、現にそういう場合も多いが、そこは超えないといけない。あとは中小企業の方も出て行くのに抵抗がある、という話について、インターンシップや共同研究等、複数の部門で実績を積み重ねて総合的に信頼を得てくれば結構相談に来られるという事例もあり、結局最後は信頼関係になってくる。

○最近では経済産業省、中小企業庁関連の資金が随分増えていると思うが、小企業とペアで応募して、獲得してくるという実績は結構あるのか。

△応募したのが企業側で、大学側は支援するだけというものを、全部把握しているかはわからない。多少漏れがあるかもしれないが、僅かしかないはずなので額は大きく変わらないと思う。

△以前は経済産業省関係でも大学に結構資金が入ってきたが、最近大学はあくまで二次的な存在になっており、以前に比べると直接経済産業省から出す予算は非常に限られている。

○今の政権が地域を重要視しているため、今後増えると思う。

△その時に大学がとってきた、という格好でどれだけ増えるのかが気になる。

○管理法人は引き受けたことはあるか。

△ない。考えたことはあるが、人材がそれほど多くない。また、この町は北九州市が造った学術研究都市等に、そういう機構があり、そこは自分たちでやると言っている。

○事務作業は任せて、技術は九工大が扱うというのはどうか？

△以前はそういうスキームで結構経産省の予算とか大型のものを採っていた。

○中小企業との共同研究は、大企業と共同研究をやる時とは待遇を変えないといけない。

中々ヒトとオカネは出せない。あと肝心なのは、企業側にその場で GO サインを出せるような人を必ず同席させなければいけない。企業側からは冷たく「こんなのやっては駄目だよ」とか、例えばそういう助言でも欲しい。その他人材育成も要求される、ドクター使ってくれとか。

△ドクターが欲しい分野、マスターが主体で良いという分野、学部生の方が良い分野、分野ごとに全部違う。我々としても就職を考えながら一緒にやらなければいけない。共同研究は元々ほとんど大企業とやっていて、中小企業はお金を出していない。ところが大企業と一緒にやっていて非常に難しいのは、技術担当重役が替わるだけで話が潰れてしまうというのが結構ある。中小企業だと社長が替わらない限りはそういうことは中々ない。この町だけでも物作りの会社は約 1,700 社あるが、まともなのは 200 社くらいで、その 200 社を大学でサポートできると随分違うと思うが、実態はまだ 10 社くらいしかサポートしておらず、もう少しやるべきことはあると思う。

○先ほどフランス版アライアンスの話が出たが、こちらが一種のミニ版ではないのか。

△今造ろうとしているが、一番タチが悪いのが市、上手くいくと乗ってくる。先ほど言ったリノベーションでは、民間と大学だけでやっていたところに北九州市が入ってきたが、

ほとんど支援はしていない。それでも有難いので、一緒にやっており、そういう形で、いま少しずつそういうのが出来つつある。

これも本当に難しいところは、国の方からお金が入って駄目になった例がある。国のお金が入ると、中小企業はそちらに乗ってしまって、自分達のお金を出さなくなり、事業終了後には解散みたいなことになってしまった例もあるので、そうならないような仕組みを何とか作りたい。ただ市はそんなにお金を持っていないので、実際には国に頼るしかない。

先ほどフランス型と言われた話、ああいうのを日本に造らないと太刀打ちできないと思っている。その中で、大学と民間だけではなく、産総研のような組織や県単位の工業試験場のようなところも一緒に入ってきてはじめて出来るものがあると思うが、まだ本気でそこまで出来ているわけではない。今引っ張っている人がちょうど民間に居られるが、いずれそれを若い人に引き継がないと、またその人がいなくなったら停まったという話になってしまう。

○ヨーロッパでは国から金があると、その地域が強い所を活性化する。大学の中の「これでやろう」という、学内での抵抗も多少あるようなアクティビティを我々はやらなければならないと思う。

△先生の好きなことをやってもらって良いが、大学の目指すべきところがあればそれに乘ってもらえる先生は乘ってもらえば良い。その代わりやはり良い目を見る人と良い目を見ない人の両方あるのは仕方がないと思う。大学に特色がないと生き残れない時代である。

(4) 今後のまとめ方について

委員長から、本日の審議内容を踏まえて外部評価案を修正することとし、委員長と大学側とで相談しながら外部評価報告書の素案を取り纏めた上で、この素案について後日各委員から意見を伺い、最終的には委員長の責任において報告書を取り纏めていきたい旨の発言があり、了承された。

Ⅲ. 自己点検・評価書に関する外部評価委員からの個別意見

1. 評価結果

各委員の査読時の評点を集計した結果は以下のとおりである。

S:非常に優れている、A:良好である、B:概ね良好である、C:不十分である

	S	A	B	C
研究活動の状況	0	4	2	1
本学の研究支援体制	0	3	4	0
社会貢献活動の状況	0	6	1	0

2. 査読コメント

NO.	分野	コメント
1	研究活動	研究業績の分析として、論文数とTOPx%の論文数を検討されている。これは、論文の量と質を対象とするものであり、妥当な分析と思われる。論文の量と質のどちらも重要であり、どちらも向上させるのが肝要であるが、まずはこのどちらかにおいても優れた研究分野は貴学の誇れる研究分野といえよう。例えば、「Engineering」、「Physics」、「Computer Science」の3つの分野の論文数が多く、「Molecular Biology & Genetics」、「Mathematics」、「Chemistry」の3つの分野の論文引用数が多いことから、この6つの研究分野は貴学の強い分野であることが一目瞭然である。一方、量・質ともに改善の必要がある分野は明確に指摘されていないが、図 2.1-2.3 のデータからは、「Neuroscience & Behavior」等であろうと推察できる。研究業績が優れている分野のより一層の向上およびそれほどでない分野の飛躍的改善のどちらが優先されるのかは、議論が必要であろう。まずは、優れた研究に関するプロジェクト化が今まで以上に望まれる。
2	研究活動	研究系・専攻別の研究業績について、工学研究院(7研究系)、情報工学研究院(7研究系)、生命体工学研究科(2専攻)の16研究系・専攻に分類し、分析を行っている。表 4.3 及び 4.4 のまとめは分かりやすく、どの研究系・専攻がどの研究分野の論文業績に優れているのか明確である。このデータから、異なった研究系・専攻においても、強みの分野の共通性が見出される。強みのある分野で、共同・連携研究による相乗効果を生み出す積極的な新たな取り組みが必要であろう。

3	研究活動	科研費の申請・採択状況の分析について、採択率が14.7%(2008年)から25.1%(2012年)へと増加していることは高く評価できる。一方、申請件数が約21%も減少していることは、さらなる検討と改善が必要であろう。
4	研究活動	科政研調査によるポートフォリオ総合型(非ライフ系)でV3Q4、研究分野で材料科学(V4Q4)、物理学(V4Q4)、計算機科学・数学(V4Q2)、工学(V4Q4)、サブジェクトカテゴリーでROBOTICS(論文数152位、被引用数200位)は十分な水準を達成している。
5	研究活動	九工大ミッションでは環境関連工学、航空宇宙工学、高信頼集積回路、情報通信ネットワーク、ロボティクス分野が、異分野融合として歯工学連携が高い研究実績と記載。ロボティクス分野のエビデンスはあるが教員一人当たりのアクティビティでは生命体が突出。研究系・専攻別あるいは教員一人当たりの業績はバラツキがかなり目立つ。このような整理も必要であるが、個々の教員の研究活動の「見える化」が活性化方策に必要。
6	研究活動	トップ1%も大事だが10%で層の厚い分野となる”Chemistry”と”Material Science”の重点強化も一つの方策か。ただし、日本は国際比較でもChemistryとMaterial Scienceが強く、売りにする大学も多いので相当の支援策が必要。
7	研究活動	外部資金を例えば科研費(基礎研究)と産学官共同研究費(応用研究)に分けて、外部資金獲得状況や論文との個人単位、部局単位での相関を分析すると良い。基礎重視型、応用重視型、基礎・応用バランス型など基礎研究と応用研究の繋がり具合が見え、個人や専攻等の研究特性が浮き彫りになる。応用研究の出口は特許などの指標も検討。
8	研究活動	物質工学、先端機能、生命環境、生態機能は研究資金が論文としてアウトプットされている。他の研究系・専攻では何を重要なアウトプット(著書、各種報告書など)として考えているのか当該分野の研究活動の価値観を明確にすることが必要。
9	研究活動	共著論文の被引用数は、国際共著論文、国内共著論文が高く、学内共著論文は低い。一般的に言えば、自らと同等もしくはそれ以上のレベルにある研究グループとの共著は高くなり、連携先の質が問われる。学内共著論文には融合領域も含まれていると思うが、これが低いのは問題。
10	研究活動	自己点検評価書の分析の範囲において、全体として研究活動は活発に行われており、特に改善すべき点を指摘するに至らない。
11	研究活動	Web of Science に基づく分析のまとめとして科政研のレポートによれば、九工大はV3Q4に位置し、分野ごとでは、材料工学、物理学、工学の3分野でV4Q4、計算機科学・数学がV4Q2に位置づけられるなど、健闘していると言える。

12	研究活動	類似4大学との比較においてもそれぞれの特色が表れていて、遜色はないと思われるが、敢えてあげれば、九州工大の教員あたりの論文数と被引用数が常に安定して最下位にあることは気にかかる。
13	研究活動	文科省等が研究評価の指標として Web of Science に基づく分析を頼りにしている関係でやむをえないとは言え、この自己点検・評価でも Web of Science に基づく分析が詳細過ぎるように思える。研究科や専攻ごとの分析をしてもどれほどの意味があるか、それをどう活用できるのか簡単ではない。被引用数は組織よりも個人の影響が大きい場合もある。
14	研究活動	自己点検評価でも、むしろ九工大の特色や主張をもっと強く出す工夫があっ ていいように思える。たとえば、人材育成や産学連携などと研究活動のかかわり や貢献を浮き彫りにできれば九工大の存在意義をもっと高くアピールできるの ではと思える。
15	研究活動	論文数的なアウトプットでは、類似4大学と同程度であり、特に、Mathematics と Neuroscience & Behavior が優れている。一方、論文の質的側面である TOP10% 論文の割合をみると、世界(10.9)、日本(8.8)に対し、貴学は、3.3 である点が懸 念される。Agricultural Science(19.0)と Mathematics(16.0)の 2 分野は、平均を越 えている点は、評価できる。
16	研究活動	科研費の申請数に関しては、減少傾向にある原因が不明である。また、採択率 は 25.1%と増加している反面、新規採択率が全国平均より下回っている点が課 題である。
17	研究活動	外部資金獲得額と特許出願・取得件数に関しては、時系列的な変化を知ること ができなかった。3.8 の論文数の推移と同様、どのように変化してきているかを 把握する必要がある。
18	研究活動	研究者の年齢分布に関しては、逆ピラミッド状態に陥っておらず、概ね健全な 状態といえる。
19	研究活動	若手研究者育成という面では、若手研究者が毎年何名留学し、海外の大学や 研究機関にて研究を行っているかなどのデータも評価する必要がある。また、 研究者間の交流という点でも、海外から何名の研究者が貴学へ訪問され、 共同研究をしているかといったデータも把握できると、論文といった成果だけ でなく、日常的な研究活動のプロセスがどのように行われるかの一つの指標とな る。今回の評価指標は、主として Web of Science 対象の学術誌・国際会議での 成果を中心に行われており、各研究プロジェクトに関わっている特任教員の 人数、留学制度、サバティカル制度、buy out 制度の有無などが記述されてい ないため、どのような研究支援制度が確立されているかが把握できない面もあ った。

20	研究活動	全体として科研費の獲得状況や、論文数、その品位メジャーの一つとしての引用数等、着実に推移している等、研究活動は概ね良好と判断できる。しかし、詳細にみると一部に長期にわたり研究活動が低下している部分があることが改善点である。
21	研究活動	外部評価も SS というような業績も多くみられており、評価できる部分も多い。また、数学など基礎分野で大変強いところが見られることも評価できる。このような基礎分野と応用分野の融合などにより、総合理工学大学としての強みがより発揮される可能性があると考えられる。特に、昨今重要視されている社会課題解決型の研究や新しいユースケースにつながるような基礎・応用研究などは、単一の狭い分野だけの研究だけでは完結しないことも多いので、分野連携の支援や、場の提供をしつつ、加速することも必要だと考えられる。
22	研究活動	特許も着実に出願されていることは評価できる。特許や知財権の真の価値は、出願で決まるのではなく、利活用されて決まるべきものなので、権利化後の企業化や使用実績、知財権収入などの視点でも評価し、その結果を研究者に還元するなどしながら、研究成果の強化に役立てることも考えられる。
23	研究活動	海外研究者、あるいは国内研究者との共著論文も多数あり、研究ネットワークが国内国外に展開していることは大変評価できる。
24	研究活動	研究に関しては、今回は最近 5 年に関する調査であるが、インパクトが大きな研究論文は 10 年以上のスパンで社会還元やコミュニティーに認知が進むものもある。個々の研究者、教育者の認知度はこのような少し長期的な観点からも評価される部分も重要と考えられる。
25	研究活動	論文数も十分とは言えませんが、それに比して引用数が少なく、インパクトの大きな論文の割合が多くないと言えそうです。過去 5 年にわたり、論文発表の無い方の割合が教員全体の 1/5 程度あり、引用実績の無い方の割合が約 1/2 なのは、研究を目指す機関としては、相当なてこ入れを必要とする水準です。h-index の値については、経験年数によるところが大ですが、自立した研究者としての目安値が 10 とすると、これを満たす方が 13 名のみであるのは、活性度の低さを表しています(準拠する引用データが、過去 5 年間のみであれば、結論は全く異なり、h-index 10 は相当に高い水準です)。
26	研究活動	科研費を始めとする外部資金の獲得状況も、他大学と比較して採択率が低いなど、優位であるとは認められません。中でも基盤(A)以上の大型の採択が少ないように見受けられます。3.9 節に引用していただいた科政研による評価でも、第 3 層の位置づけです。

27	研究活動	<p>本学は、10に上る多くのセンターを擁し、それらの目的が、必ずしも研究推進よりは、研究支援機能の提供であると受け取れるので、上記の判断は必ずしも的を射ていないかも知れません。が、論文実績でも優れた地位を目指すのであれば、改善の余地は、十分にありそうです。まずは、現状に照らして、どの水準を目標とするかを定量化し、該当する部署に共通意識を醸成することが重要と考えます。本学の利点の一つに、国際共同論文の比率が、かなり高いことが上げられます。数学や情報を始めとする、研究活動状況の高いグループに研究活動を重点化すると同時に、このような優れたグループをコアに、学内の連携推進を図り、続いて、他機関、特に海外機関との連携を積極的に推進することが、論文の水準向上に有効と考えます。同様に、科研費などの外部資金獲得についても、連携に基づく提案を増すことが、高レベルの資金獲得につながる近道であると思います。</p>
28	研究支援	<p>教育組織と研究組織あるいは教育組織と教員組織の分離は多くの大学で導入しているが必ずしも理念通りには機能していない。新重点研究センターなど有力な研究グループに対して研究所、研究センターの開設は有力な手段として評価する。研究資金の獲得に向けて広く社会との連携も大切である。</p>
29	研究支援	<p>科研費、産学官連携研究費にせよ大型研究費の獲得が不十分である。獲得を目指すためには全体の底上げも大切。金銭的支援策として、例えば科研費C(B)獲得経験教員がC(B)でなくB(A)に申請して不採択になったときには研究費支援を行う。多くの大学が実施しているが九工大では、また大型産学共同の推進はトップ同士の理解と信頼関係が不可欠。産側トップ(決断できる者)がスタート時から共同研究の検討に加わるしくみを工夫すると良い。</p>
30	研究支援	<p>科研費で、申請者の比率増加の方策が必要。研究担当理事・副学長やURAによる未申請者へのアドバイスなど。また、獲得者には可能な複数申請を一層促す。萌芽研究の獲得が比較的高く、将来の発展を期待し充実した支援を。</p>
31	研究支援	<p>研究支援体制として、さまざまな体制が整備され、積極的な施策が実施されていることが認められる。</p> <p>特に、世界的にも注目される社会的要請の高い課題に対して挑戦する研究センターの設置や研究プログラムの実施は大学としての研究機能の社会的意義を高める取り組みとして高く評価されてよい。</p> <p>このようなアクティビティが高いと思われる活動の成果がどのように社会に広報され、評価されているか。このような研究活動の成果は、大学全体の研究力評価にはどのように貢献しているかを検証することが望まれる。</p>
32	研究支援	<p>文科省の支援プログラムを得て着実に実施されている。</p>

33	研究支援	今回は科研費採択率が主たるデータとして扱われているが、社会課題を解く研究が求められている現在、社会インパクトがあるような研究は、民間等との共同研究や委託研究、委任経理金による研究などから生まれることも多い。従って、JST(科学技術振興機構)、NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)、総務省、あるいは地域行政などが公募する研究予算への積極的な応募に関しての支援や評価なども、今後、力を入れるべき領域と考えられる。
34	研究支援	既に、研究戦略室を再構築し、論文実績向上に向けて、重点化に着手されており、十分な体制であると考えます。外部資金獲得に向けた支援も始まっており、情報発信支援と併せて、奏功するものと思います。安全保障輸出管理の強化も、海外からの人材受け入れや国際共同研究の増強に有効であると期待します。 実効性を上げるために、上記の施策を、より強力に強制力を持って推進されることを勧めます。
35	社会貢献	多様な展開をしており、いくつかは先行モデルになる活動が認められる。
36	社会貢献	地域、自治体との連携、地域人材の育成など社会との連携に積極的に取り組んでいると思われるが、本来の人材育成や研究活動との接点が弱いように思える。
37	社会貢献	自治体との連携、三木会、社会人の学び直しプログラムや地元小中高生に対するサイエンススクールなどが活発に行われており、良好(A)である。
38	社会貢献	着実に実施されている。しかし、九工大の特徴を出すためには、北九州の企業群との研究、教育に関わる一層の連携強化が望まれる。
39	社会貢献	地域ぐるみの人材育成や、ジュニアサイエンススクールなどの小中学生に対する理数教育支援など、ユニークで重要な教育活動を行っていることは社会貢献として大変評価できる。
40	社会貢献	社会人教育プログラムを継続的に実施し、多くの受講者を得ていることを始め、自治体および地域経済界との連携や、小中校生への理数教育支援など、多岐にわたる目的に、非常に優れた活動が行われていると評価します。
41	総合	研究活動は活発であり、研究支援体制も充実し、社会貢献活動も成果を上げている。総合的には良好に推移していると評価できる。今後さらに、非常に優れているという評価を生み出すためには、①研究活動専門部門(研究プロジェクト活動)の充実、②異なった研究系・専攻での共同・連携研究の推進、③国際・国内共同研究の推進体制の構築、④科研費や外部資金獲得ための申請勧誘や支援の充実、⑤社会貢献活動を含んだ積極的な広報活動の試みなどが望まれる。
42	総合	研究、研究支援体制、社会貢献ともに十分な水準にある。しかし、大学の魂りとしてのインパクトが薄い。アクションプランでは「九工大の本質は教育にあり、研究や社会貢献・産学連携等はそのための手段」と謳われている。今回評価では

		<p>教育が対象外であるが研究や社会貢献・産学連携等がどのような教育・人材育成(技術に堪能なる士君子の養成)に繋がるかのイメージを明確にすることが存在意義をより強くアピールすることになろう。広報の問題というよりは根本的には教育研究組織(学府と研究院、その編成)の見直しも必要と思われる。</p> <p>研究は従来分野も一定の成果を出し、融合技術や境界領域の創成への展開も評価される。全体の底上げには、部局単位や教員一人当たりの指標だけでは不十分であり、研究者(教員)の活動の「見える化」を進め、個人レベルでの底上げをも図るべきである。</p> <p>研究院については次の世代へのバトンタッチが円滑に進んでいる分野とそうでない分野が認められる。人件費制約の中で厳しいのは分かるが、若手、中堅教員の育成システムを大学全体で取り組む必要がある。</p>
43	総合	<p>九工大は、類似工科系国立大学の中で最も規模が大きく、歴史と伝統もあり、高い実績を誇る大学として評価されてきた。</p> <p>この自己点検・評価のみを見る限りでは、上記の長年の社会からの評価と相容れない部分を感じるかもしれない。</p> <p>先にも指摘したように、大学全体としての総合的な評価は、単純に一つの指標のみで評価しうるものではないので注意を要する。</p> <p>客観的な厳しい評価も避けてはならないが、九工大の強みをさらに明確に示すことができれば、大学として元気が出て活性化するはずである。</p>
44	総合	<p>研究活動の状況、研究支援体制および社会貢献活動の状況を総合的に評価すると、概ね良好であると判断しました。評価データとして頂いた資料には、記載されていない特任教員制度、留学制度、サバティカル制度、buy out 制度の有無など、制度的な面や研究支援に関わる部門の組織図などがもうすこし記載されていると、教員の研究環境やガバナンスの体制を把握する上で有効であると思います。</p>
45	総合	<p>研究、社会貢献に関しては着実に良好な水準で行われている。</p>
46	総合	<p>評価軸が、一般的なものにフォーカスされすぎていて、特徴があまり明確でない。建学の志からすれば、得意分野を限定して北九州地区での企業群との踏み込んだ連携強化、より実践性の高い教育、研究とそれに向けた出口の設定等が望まれる。</p>
47	総合	<p>SS 評価の論文業績も多いことなどは評価でき、今後の研究の核となる研究者などを擁していると考えられる。しかしながら、全体的な位置づけとしてインパクトファクター比較では、平均的には日本あるいは世界的に見て弱い部分も見て取れる。地域産業融合型の研究や、バイオから IT まで幅広い理工学分野をカバーする大学として、理工学分野融合などにより、より特徴のある研究、教育ができる可能性がある。また、社会課題解決型の研究を促進する上で、民間等との共同研究や JST、NEDO などの委託研究にも対応した研究支援、特にチー</p>

		ム作りや話題提供、問題共有の場の提供などをより積極的に行うことも効果的と考えられる。
48	総合	<p>地域にある工科系大学として、存在感のある活動が行われていると、高く評価します。</p> <p>単なる研究推進に留まらない、この本学の特長を保った上で、論文実績に代表される研究活動実績も強化されれば、さらに魅力度を増すと考えます。そのためには、優れた研究グループへの重点化をより強化した上で、学内あるいは学外の大学・研究機関や企業、特に海外との連携を組織的に増強されることを期待します。</p>

3. 委員別査読結果詳細

氏名 A 委員

今回の研究・社会貢献に関する外部評価では、2008年から2012年の活動状況に基づき、実績の評価を行うと共に、第二期中期目標期間（2010-2015年度）から第三期中期目標期間（2016-2021年度）に向けての研究・社会貢献の更なる活性化等に資するご助言を戴ければと考えています。従って、できるだけ改善提案も併せてご記入戴けますよう、よろしくお願いいたします。

- ①：項目ごとの実施状況について、S：非常に優れている、A：良好である、B：概ね良好である、C：不十分である、の4段階で評価をしていただき、各項目の記入欄に該当する評価をご記入願います。
- ②：各項目の評価視点ごとに、ご意見、ご質問等ございましたらご記入願います。
- ③：本学の研究・社会貢献活動の評価に関する総合的なコメントをご記入願います。
- ④：その他にご意見、ご質問等ございましたらご記入願います。

評価項目		ご意見・ご質問等コメント記入欄
研究活動の状況	A(B+)	<p>○科政研調査によるポートフォリオ総合型(非ライフ系)でV3Q4、研究分野で材料科学(V4Q4)、物理学(V4Q4)、計算機科学・数学(V4Q2)、工学(V4Q4)、サブジェクトカテゴリーでROBOTICS(論文数152位、被引用数200位)は十分な水準を達成している。</p> <p>○被引用数で情報工の2、3位は”Biology & Biochemistry” “Molecular Biology & Genetics”。何故、生命体あるいは工学では無いのか？同様に生命体の1位は”Engineering”で”Material Science”も高い。何故、工学では無いのか？</p> <p>研究組織の編成上の問題なら組み換えで部局の強みがもっとアピールできるのでは？</p> <p>○トップ1%も大事だが10%で層の厚い分野となる”Chemistry”と”Material Science”の重点強化も一つの方策か。ただし、日本は国際比較でもChemistryとMaterial Scienceが強、売りにする大学も多いので相当の支援策が必要。</p> <p>○外部資金を例えば科研費(基礎研究)と産学官共同研究費(応用研究)に分けて、外部資金獲得状況や論文との個人単位、部局単位での相関を分析すると良い。基礎重視型、応用重視型、基礎・応用バランス型など基礎研究と応用研究の繋がり</p>

		<p>具合が見え、個人や専攻等の研究特性が浮き彫りになる。応用研究の出口は特許などの指標も検討。</p> <p>○物質工学、先端機能、生命環境、生態機能は研究資金が論文としてアウトプットされている。他の研究系・専攻では何を重要なアウトプット(著書、各種報告書など)として考えているのか当該分野の研究活動の価値観を明確にすることが必要。</p> <p>○共著論文の被引用数は、国際共著論文、国内共著論文が高く、学内共著論文は低い。一般的に言えば、自らと同等もしくはそれ以上のレベルにある研究グループとの共著は高くなり、連携先の質が問われる。学内共著論文には融合領域も含まれていると思うが、これが低いのは問題。</p>
本学の研究支援体制	B	<p>○科研費、産学官連携研究費にせよ大型研究費の獲得が不十分である。獲得を目指すためには全体の底上げも大切。金銭的支援策として、例えば科研費C(B)獲得経験教員がC(B)でなくB(A)に申請して不採択になったときには研究費支援を行う。多くの大学が実施しているが九工大では。また大型産学共同の推進はトップ同士の理解と信頼関係が不可欠。産側トップがスタート時からメンバーとして加わるしきみを工夫すると良い。</p> <p>○科研費で、申請者の比率増加の方策が必要。研究担当理事・副学長やURAによる未申請者へのアドバイスなど。また、獲得者には可能な複数申請を一層促す。萌芽研究の獲得が比較的高く、将来の発展を期待し充実した支援を。</p>
社会貢献活動の状況	A	<p>○多様な展開をしており、いくつかは先行モデルになる活動が認められる。</p> <p>○社会人ドクターチャレンジプログラムは良いが、課程博士取得を勧めるのか。</p> <p>○サマーサイエンスフェスタの参加者数(高校生 500 名、一般市民 1,500 名)は素晴らしい。SSHは小倉高等学校のみで実施か。</p> <p>○衛星開発プロジェクトは評価できる。宇宙クラブ担当者は技術職員、学生、教員か。</p>
総合評価		<p>研究、研究支援体制、社会貢献ともに十分な水準にある。しかし、大学の塊としてのインパクトが薄い。アクションプランでは</p>

	<p>「九工大の本質は教育にあり、研究や社会貢献・産学連携等はそのための手段」と謳われている。今回評価では教育が対象外であるが研究や社会貢献・産学連携等がどのような教育・人材育成(技術に堪能なる士君子の養成)に繋がるかのイメージを明確にすることが存在意義をより強くアピールすることになろう。広報の問題というよりは根本的には教研究組織(学府と研究院、その編成)の見直しも必要と思われる。</p>
<p>その他(質問、コメント)</p>	<p>○論文の質と量を見る上で h-index は分かりやすい指標。5 以上が 51 名(約 17%)は他大学比較で高いのか低いのか？ ○教員の年齢区分(50 以上、40～50、40 未満)は2対2対1であるがこの年齢区分はポスト(教授・准教・助教)に対応しているのか。また、生命体では比率が1対1対1であるがこれを大学として理想形とするのか。</p>

評価項目	ご意見・ご質問等コメント記入欄
研究活動の状況	<p>①研究業績の分析として、論文数とTOPx%の論文数を検討されている。これは、論文の量と質を対象とするものであり、妥当な分析と思われる。論文の量と質のどちらも重要であり、どちらも向上させるのが肝要であるが、まずはこのどちらかにおいてでも優れた研究分野は貴学の誇れる研究分野といえよう。例えば、「Engineering」、「Physics」、「Computer Science」の3つの分野の論文数が多く、「Molecular Biology & Genetics」、「Mathematics」、「Chemistry」の3つの分野の論文引用数が多いことから、この6つの研究分野は貴学の強い分野であることが一目瞭然である。一方、量・質ともに改善の必要がある分野は明確に指摘されていないが、図 2.1-2.3 のデータからは、「Neuroscience & Behavior」等であろうと推察できる。研究業績が優れている分野のより一層の向上およびそれほどでない分野の飛躍的改善のどちらが優先されるのかは、議論が必要であろう。まずは、優れた研究に関するプロジェクト化が今まで以上に望まれる。</p> <p>②研究系・専攻別の研究業績について、工学研究院(7研究系)、情報工学研究院(7研究系)、生命体工学研究科(2専攻)の16研究系・専攻に分類し、分析を行っている。表 4.3 及び 4.4 のまとめは分かりやすく、どの研究系・専攻がどの研究分野の論文業績に優れているのか明確である。このデータから、異なった研究系・専攻においても、強みの分野の共通性が見出される。強みのある分野で、共同・連携研究による相乗効果を生み出す積極的な新たな取り組みが必要であろう。</p> <p>③年齢層別の分析では、50歳以上の層の活躍が素晴らしいが、これは論文の主論文著者としてのものか、共著者としての活動であるのか、どちらであるか、教えていただきたい。</p> <p>④国内外の共同研究業績の分析について、個人的な共同研究なのか、組織としての共同研究なのか、また3箇所以上の国際共同研究はどの程度あるのか、教えていただきたい。</p> <p>⑤科研費の申請・採択状況の分析について、採択率が14.7%(2008年)から25.1%(2012年)へと増加していることは高く評価できる。一方、申請件数が約21%も減少していることは、さらなる検討と改善が必要であろう。</p> <p>⑥その他の点については、委員会時に詳細に検討したい。</p>
本学の研究支援体制	<p>A 研究支援体制の整備は比較的充実している。ただし、研究活動の状況のところ述べたように、貴学の強い研究分野をさらに充実させ、</p>

		<p>社会に発表するための施策を展開することが肝要であろう。例えば、新聞などの報道を活用した広報活動の支援体制がどのようになっているのか知りたい。</p>
社会貢献活動の状況	A	<p>自治体との連携や社会人の学び直しなどの点で、研究成果を社会還元する試みが行われている。日本学術振興会が行う、科研費の研究成果の社会還元活動として著名な「ひらめき・ときめきサイエンス」事業への申請・採択状況や実際の活動成果などについて知りたい。</p>
総合評価		<p>研究活動は活発であり、研究支援体制も充実し、社会貢献活動も成果を上げている。総合的には良好に推移していると評価できる。今後さらに、非常に優れているという評価を生み出すためには、①研究活動専門部門(研究プロジェクト活動)の充実、②異なった研究系・専攻での共同・連携研究の推進、③国際・国内共同研究の推進体制の構築、④科研費や外部資金獲得ための申請勧誘や支援の充実、⑤社会貢献活動を含んだ積極的な広報活動の試みなどが望まれる。</p>
その他(質問、コメント)		<p>図表の数値と本文中の数値の不一致がありますので、どちらが正しいかを再検討されて、正しい方の数値に統一してください。例えば、p13の本文中では、「図 1.2 に示すように、全学の教員あたりTOP1%の論文数は0.012、TOP5%の論文数は0.070、TOP10%の論文数は0.156である。」とありますが、図中ではそれぞれの値が0.013、0.076,0.170 となっています。</p>

評価項目	ご意見・ご質問等コメント記入欄	
研究活動の状況	B	<p>自己点検評価書の分析の範囲において、全体として研究活動は活発に行われており、特に改善すべき点を指摘するに至らない。</p> <p>Web of Science に基づく分析のまとめとして科政研のレポートによれば、九工大はV3Q4に位置し、分野ごとでは、材料工学、物理学、工学の3分野でV4Q4、計算機科学・数学がV4Q2に位置づけられるなど、健闘していると言える。</p> <p>類似4大学との比較においてもそれぞれの特色が表れていて、遜色はないと思われるが、敢えてあげれば、九州工大の教員あたりの論文数と被引用数が常に安定して最下位にあることは気にかかる。</p> <p>文科省等が研究評価の指標として Web of Science に基づく分析を頼りにしている関係でやむをえないとは言え、この自己点検・評価でも Web of Science に基づく分析が詳細過ぎるように思える。研究科や専攻ごとの分析をしてもどれほどの意味があるか、それをどう活用できるのか簡単ではない。被引用数は組織よりも個人の影響が大きい場合もある。</p> <p>自己点検評価でも、むしろ九工大の特色や主張をもっと強く出す工夫があつていいように思える。たとえば、人材育成や産学連携などと研究活動のかかわりや貢献を浮き彫りにできれば九工大の存在意義をもっと高くアピールできるのではと思える。</p>
本学の研究支援体制	A	<p>研究支援体制として、さまざまな体制が整備され、積極的な施策が実施されていることが認められる。</p> <p>特に、世界的にも注目される社会的要請の高い課題に対して挑戦する研究センターの設置や研究プログラムの実施は大学としての研究機能の社会的意義を高める取り組みとして高く評価されてよい。</p> <p>このようなアクティビティが高いと思われる活動の成果がどのように社会に広報され、評価されているか。このような研究活動の成果は、大学全体の研究力評価にはどのように貢献しているかを検証することが望まれる。</p>
社会貢献活動の状況	B	<p>地域、自治体との連携、地域人材の育成など社会との連携に積極的に取り組んでいると思われるが、本来の人材育成や研究活動との接点が弱いように思える。</p>

総合評価	<p>九工大は、類似工科系国立大学の中で最も規模が大きく、歴史と伝統もあり、高い実績を誇る大学として評価されてきた。この自己点検・評価のみを見る限りでは、上記の長年の社会からの評価と相容れない部分を感じるかもしれない。先にも指摘したように、大学全体としての総合的な評価は、単純に一つの指標のみで評価しうるものではないので注意を要する。客観的な厳しい評価も避けてはならないが、九工大の強みをさらに明確に示すことができれば、大学として元気が出て活性化するはずである。</p>
その他(質問、コメント)	

評価項目	ご意見・ご質問等コメント記入欄
研究活動の状況	<p>研究活動の状況は、概ね良好(B)と判断します。論文数的なアウトプットでは、類似4大学と同程度であり、特に、Mathematics と Neuroscience&Behavior が優れている。一方、論文の質的側面である TOP10%論文の割合をみると、世界(10.9)、日本(8.8)に対し、貴学は、3.3である点が懸念される。Agricultural Science(19.0)と Mathematics(16.0)の2分野は、平均を越えている点は、評価できる。科研費の申請数に関しては、減少傾向にある原因が不明である。また、採択率は25.1%と増加している反面、新規採択率が全国平均より下回っている点が課題である。また、外部資金獲得額と特許出願・取得件数に関しては、時系列的な変化を知ることができなかった。3.8の論文数の推移と同様、どのように変化してきているかを把握する必要がある。</p> <p>研究者の年齢分布に関しては、逆ピラミッド状態に陥っておらず、概ね健全な状態といえる。また、若手研究者育成という面では、若手研究者が毎年何名留学し、海外の大学や研究機関にて研究を行ってきているかなどのデータも評価する必要がある。また、研究者間の交流という点でも、海外から何名の研究者が貴学へ訪問され、共同研究をしているかといったデータも把握できると、論文といった成果だけでなく、日常的な研究活動のプロセスがどのように行われるかの一つの指標となる。今回の評価指標は、主として Web of Science 対象の学術誌・国際会議での成果を中心に行われており、各研究プロジェクトに関わっている特任教員の人数、留学制度、サバティカル制度、buy out 制度の有無などが記述されていないため、どのような研究支援制度が確立されているかが把握できない面もあった。</p>
本学の研究支援体制	<p>研究活動の状況は、概ね良好(B)と判断します。</p> <p>一方、研究支援体制に関して、もうすこしデータがあるといいと思います。例えば、研究者が外部資金を獲得するために申請書を作成する際など、どのようなサービスを貴学の研究支援室や研究戦略室から受けられるのでしょうか？また、研究スポンサーに対するロビー活動や企業等に向けての研究成果発表会は開催されているのでしょうか？</p>
社会貢献活動の状況	<p>自治体との連携、三木会、社会人の学び直しプログラムや地元小中高生に対するサイエンススクールなどが活発に行われており、良好(A)である。</p>

<p>総合評価</p>	<p>研究活動の状況、研究支援体制および社会貢献活動の状況を総合的に評価すると、概ね良好であると判断しました。評価データとして頂いた資料には、記載されていない特任教員制度、留学制度、サバティカル制度、buy out制度の有無など、制度的な面や研究支援に関わる部門の組織図などがもうすこし記載されていると、教員の研究環境やガバナンスの体制を把握する上で有効であると思います。</p>
<p>その他(質問、コメント)</p>	

評価項目		ご意見・ご質問等コメント記入欄
研究活動の状況	A	全体として科研費の獲得状況や、論文数、その品位メジャーの一つとしての引用数等、着実に推移している等、研究活動は概ね良好と判断できる。しかし、詳細にみると一部に長期にわたり研究活動が低下している部分があることが改善点である。
本学の研究支援体制	A	文科省の支援プログラムを得て着実に実施されている。
社会貢献活動の状況	A	着実に実施されている。しかし、九工大の特徴を出すためには、北九州の企業群との研究、教育に関わる一層の連携強化が望まれる。
総合評価		研究、社会貢献に関しては着実に良好な水準で行われている。
その他(質問、コメント)		評価軸が、一般的なものにフォーカスされすぎていて、特徴があまり明確でない。建学の志からすれば、得意分野を限定して北九州地区での企業群との踏み込んだ連携強化、より実践性の高い教育、研究とそれに向けた出口の設定等が望まれる。

評価項目	ご意見・ご質問等コメント記入欄
研究活動の状況	<p>A</p> <p>外部評価も SS というような業績も多くみられており、評価できる部分も多い。また、数学など基礎分野で大変強いところが見られることも評価できる。このような基礎分野と応用分野の融合などにより、総合理工学大学としての強みがより発揮される可能性があると考えられる。特に、昨今重要視されている社会課題解決型の研究や新しいユースケースにつながるような基礎・応用研究などは、単一の狭い分野だけの研究だけでは完結しないことも多いので、分野連携の支援や、場の提供をしつつ、加速することも必要だと考えられる。</p> <p>特許も着実に出願されていることは評価できる。特許や知財権の真の価値は、出願で決まるのではなく、利活用されて決まるべきものなので、権利化後の企業化や使用実績、知財権収入などの視点でも評価し、その結果を研究者に還元するなどしながら、研究成果の強化に役立てることも考えられる。</p> <p>海外研究者、あるいは国内研究者との共著論文も多数あり、研究ネットワークが国内国外に展開していることは大変評価できる。</p>
本学の研究支援体制	<p>B</p> <p>今回は科研費採択率が主たるデータとして扱われているが、社会課題を解く研究が求められている現在、社会インパクトがあるような研究は、民間等との共同研究や委託研究、委任経理金による研究などから生まれることも多い。従って、JST(科学技術振興機構)、NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)、総務省、あるいは地域行政などが公募する研究予算への積極的な応募に関しての支援や評価なども、今後、力を入れるべき領域と考えられる。</p>
社会貢献活動の状況	<p>A</p> <p>地域ぐるみの人材育成や、ジュニアサイエンススクールなどの小中学生に対する理数教育支援など、ユニークで重要な教育活動を行っていることは社会貢献として大変評価できる。</p> <p>研究に関しては、今回は最近 5 年に関する調査であるが、インパクトが大きな研究論文は 10 年以上のスパンで社会還元やコミュニティに認知が進むものもある。個々の研究者、教育者の認知度はこのような少し長期的な観点からも評価される部分も重要と考えられる。</p>
総合評価	<p>SS 評価の論文業績も多いことなどは評価でき、今後の研究の核となる研究者などを擁していると考えられる。しかしながら、全体的な位置づけとしてインパクトファクター比較では、平均的には日本あるいは世界的に見て弱い部分も見取れる。地域産業融合型の研究や、パイ</p>

	<p>オから IT まで幅広い理工学分野をカバーする大学として、理工学分野融合などにより、より特徴のある研究、教育ができる可能性がある。また、社会課題解決型の研究を促進する上で、民間等との共同研究や JST、NEDO などの委託研究にも対応した研究支援、特にチーム作りや話題提供、問題共有の場の提供などをより積極的に行うことも効果的と考えられる。</p>
その他(質問、コメント)	

評価項目	ご意見・ご質問等コメント記入欄
研究活動の状況	<p>C</p> <p>活動状況について、論文発表引用件数等を、詳細に調べていただき、ありがとうございます。主に、論文の発表・引用実績から判断すると、研究活動実績は、十分とは言えないと考えます。論文数も十分とは言えませんが、それに比して引用数が少なく、インパクトの大きな論文の割合が多くないと言えそうです。過去5年にわたり、論文発表の無い方の割合が教員全体の1/5程度あり、引用実績の無い方の割合が約1/2なのは、研究を目指す機関としては、相当なてこ入れを必要とする水準です。h-indexの値については、経験年数によるところが大ですが、自立した研究者としての目安値が10とすると、これを満たす方が13名のみであるのは、活性度の低さを表しています(準拠する引用データが、過去5年間のみであれば、結論は全く異なり、h-index 10は相当に高い水準です)。</p> <p>また、科研費を始めとする外部資金の獲得状況も、他大学と比較して採択率が低いなど、優位であるとは認められません。中でも基盤(A)以上の大型の採択が少ないように見受けられます。3.9節に引用していただいた科政研による評価でも、第3層の位置づけです。</p> <p>本学は、10に上る多くのセンターを擁し、それらの目的が、必ずしも研究推進よりは、研究支援機能の提供であると受け取れるので、上記の判断は必ずしも的を射ていないかも知れません。が、論文実績でも優れた地位を目指すのであれば、改善の余地は、十分にありそうです。まずは、現状に照らして、どの水準を目標とするかを定量化し、該当する部署に共通意識を醸成することが重要と考えます。本学の利点の一つに、国際共同論文の比率が、かなり高いことが上げられます。数学や情報を始めとする、研究活動状況の高いグループに研究活動を重点化すると同時に、このような優れたグループをコアに、学内の連携推進を図り、続いて、他機関、特に海外機関との連携を積極的に推進することが、論文の水準向上に有効と考えます。同様に、科研費などの外部資金獲得についても、連携に基づく提案を増やすことが、高レベルの資金獲得につながる近道であると思います。</p>
本学の研究支援体制	<p>B</p> <p>既に、研究戦略室を再構築し、論文実績向上に向けて、重点化に着手されており、十分な体制であると考えます。外部資金獲得に向けた支援も始まっており、情報発信支援と併せて、奏功するものと思います。安全保障輸出管理の強化も、海外からの人材受け入れや国際共同研究の増強に有効であると期待します。</p> <p>実効性を上げるために、上記の施策を、より強力に強制力を持って推進されることを勧めます。</p>

社会貢献活動の状況	A	<p>社会人教育プログラムを継続的に実施し、多くの受講者を得ていることを始め、自治体および地域経済界との連携や、小中校生への理数教育支援など、多岐にわたる目的に、非常に優れた活動が行われていると評価します。</p>
総合評価		<p>地域にある工科系大学として、存在感のある活動が行われていると、高く評価します。</p> <p>単なる研究推進に留まらない、この本学の特長を保った上で、論文実績に代表される研究活動実績も強化されれば、さらに魅力度を増すと考えます。そのためには、優れた研究グループへの重点化をより強化した上で、学内あるいは学外の大学・研究機関や企業、特に海外との連携を組織的に増強されることを期待します。</p>
その他(質問、コメント)		