

平成18年度九州大学・大学院理学研究院化学部門外部評価報告

(評価対象年度：平成13年度～17年度)

1. はじめに

大学院重点化後の平成11年9月～12月に理学部および理学研究科として外部評価が実施された。その後国立大学法人へと移行した際理学研究院の中期目標・中期計画に部門単位で5年毎に自己点検評価を行い、外部評価を受けることが明記された。本外部評価はその方針に従って平成13年度～17年度分の活動について行われたものである。

化学部門では、平成18年度に外部評価を実施するにあたり5名からなる自己点検および外部評価委員会を設置した。外部評価委員は、担当者の2人の推薦に基づいて委員会で選考した。委員会および部門常会で議論した結果、外部評価は将来計画立案の指針が妥当かどうかを検討するために、化学部門が独自に取り組んでいる改革について重点的に評価してもらうこととした。具体的な項目は、(1) 研究方針と研究活動実績、(2) 大学院教育における独自カリキュラム、(3) 人事および部門の将来計画とした。勿論、時間の許す限り多くの項目について評価をお願いした。ここにその外部評価のやり方および評価内容の要点を掲載し、広く社会に公開するものである。なお、冊子体としての自己点検報告書および外部評価報告書は理学研究院長および化学部門長のもとで保管されている。

2名の外部評価委員の方には、非常にお忙しい中、貴重な時間を割いていただき九州大学大学院理学研究院化学部門の外部評価に従事いただくとともに多数の有益な提言を頂いた。記して心より謝意を表すとともに、頂いた貴重な提言の実現と部門の飛躍的な発展に努力する決意を表明する。

2. 外部評価委員および外部評価実施要領

2. 1. 外部評価委員

澤田 嗣郎 (東京大学名誉教授、現東京農工大学大学院工学系教授)

井上 圭三 (東京大学名誉教授、現帝京大学薬学部長)

2. 2. 実施日

平成18年12月11日

2. 3. 実施形態

まず、部門の自己点検評価報告書として、各専門分野(各研究室)の平成13年度～17年度の年次報告書を作成した。それには、各研究室の研究と教育の方針や特色ある活動と実績などが詳細に記載されている。この自己点検報告書と理学研究院・理学府・理学部の中期目標・中期計画の実施状況のうち化学部門に関係する部分を11月初旬に外部評価委員にあらかじめ送付し、目を通していただいた。これにより化学部門の研究・教育活動の概略を理解していただいた上で12月11日に九州大学へおいでいただいた。

2. 4. 平成13年度～17年度自己点検評価報告書の項目

I. 教育について
I-1. 教育目標
I-2. 教員・研究員などの構成員の変遷
I-3. 学生構成員の変遷
I-4. 日本学術振興会特別研究員の採択と在籍状況
I-5. 留学生および研究生の在籍状況
I-6. 卒業生の進路
I-7. フロントリサーチャー育成プログラム（参加状況、活動状況など）
I-8. 研究室における教育活動（特に独自の取り組みをしている教育活動など）
I-9. 担当した講義・実験科目
I-10 他大学等での講義・講演
I-11. 社会連携活動（高校への出前講義、SSH、日本化学会の啓蒙活動など）
II. 研究について
II-1. 研究目標
II-2. 研究概要
II-3. 研究課題と進展状況
II-4. 共同研究
II-5. 外部研究資金の獲得状況
II-6. 研究室の配置および設備（新しく導入した機器やスペースなども含めた充足度）
II-7. 学生による研究発表および受賞状況
II-8. 学術論文
II-9. 紀要・総説・著書・特許など
II-10. 国際会議における学術講演・海外での講義
II-11. 学術研究集会の主催
III. 学内外におけるその他の活動について
III-1. 学内における活動（各種委員会委員など）
III-2. 学外における学界活動（各種学会の理事、委員会委員など）

2. 5. 12月11日の外部評価委員による評価スケジュール

◎ 9時－10時：部門の管理・運営に関する説明

・安中部門長が部門の現状（組織、人事、入試の状況）と将来計画（部門・専攻の再編、移転計画など）を説明した。出席者は、安中部門長、荒殿副研究院長、川東専攻長、中野教務主任、関谷委員、久下委員、横山委員。

説明後、質疑応答および外部評価委員より口頭でコメントをいただく。

◎ 10時－11時30分：澤田委員と井上委員と別々に各研究室（箱崎地区のみ）を見学してもらい、担当者が研究の概略と研究環境などについて説明した。澤田委員は無機化学系、分子構造系、分子集合系を、井上委員は有機化学系、生物化学系、集合物性系を見学。その後、両委員ともに事務室、講義室、最後に中央元素分析所を見学していただいた。

◎ 13時－15時：研究活動に関する説明（教授、助教授の大部分が出席）

- ・ 関谷自己点検委員（研究担当）が部門全体としての研究概要（COE、プロジェクトなど）と部門が取り組んでいる研究の特色と成果を説明した。
- ・ 各系の代表から研究活動（系全体の研究方向、研究体制、研究内容・成果など）を説明した。

（1） 有機化学系（香月教授）

（2） 分子構造系（関谷教授）

（3） 生物化学系（下東教授）

（4） 無機化学系（酒井教授）

（5） 集合物性系（荒殿教授）

（6） 分子集合系（石黒教授）

* 加えて、香月教授、下東教授、北川教授が特色ある研究の一端を紹介。

説明後、研究に関する質疑応答および外部評価委員より口頭でコメントをいただいた。

◎ 15時30分－17時：教育活動に関する説明（教授、助教授の大部分が出席）

* 主に教務主任が次の事項について説明した。

- ・ 全学教育
- ・ 学部専攻教育
- ・ 大学院教育
- ・ リサーチレビュー
- ・ フロントリサーチャー育成プログラム
- ・ アドバンストサイエンティストプログラム

説明後、教育に関する質疑応答および外部評価委員より口頭でコメントをいただいた。

◎ 17時－17時30分：外部評価委員からの補足質問を受け、担当者が回答した。

3. 評価

3. 1. 管理・運営について

a) 人事について

定員削減という悪条件をポイント制という新制度で乗り切ろうとされている点は良い。特に九大出身者で教員を固めていない、年齢構成も適切であるなど順調かつ模範的に推移していると判断される。

貴学科における若返り人事や他大学から積極的に教員を迎え入れるといった取り組み、研究分野の見直しなどは将来的には革新的変革を生じるものと期待できる。

b) 教員組織の再編計画

定員削減による教員ポスト減のため、現在の6大講座を4大講座に再編する計画については、人事の柔軟性が確保できるので良いと思います。しかし、基幹講座数を各大講座あたり5小講座と計画し、3小講座分を新領域分野（最先端分野）としたいと考えられているようですが、基幹大講座を4小講座とし、思い切って6小講座分を新領域分野とし、将来性のある人物がより柔軟に採用できるような編成にされてはいかがでしょうか。

c) 移転計画

部門が複数のキャンパスに分かれている点は不利であり、早急に統合を実現するべく関係者の努力を期待する。

d) 研究組織

規模、年齢構成、組織単位、研究分野数については適正であると思われる。

e) 教育組織

部門と教員組織である理学研究院と教育組織である理学府、理学部の関連が極めて複雑で外部から構成が分かりにくいきらいがあるように思われる。分子科学専攻と凝縮系科学専攻という必ずしも対立するものではない分類とそれに所属する講座の位置づけが社会一般、受験生あるいは新入生などに理解しやすいものにする手立てはないのでしょうか。

f) COE について

専攻間、研究室間の連携を一層強め、統合的テーマを考える必要があるかもしれません。九州大学大学院理学研究院化学部門ならではのセールスポイントを打ち出せる

統一テーマの捻出が COE には必須なのではないでしょうか。ただ、大型助成を受けるためには社会的ニーズと称するやや近視眼的目標設定が求められる傾向があり、当部門の伝統に基づく一貫した思想、理念が損なわれないよう留意が必要でありましょう。

g) 情報公開

研究成果を外に見えるようにするため、受験生に大学や大学院の魅力を伝えるためホームページの充実やパンフレットの作成は重要である。両方ともにきちんと対処されていると思われる。

3. 2. 研究について

a) 研究全般について

6つの大講座からそれぞれ詳しい研究内容や活動状況、研究成果などについて説明を受けたが、本評価報告書では個々の専門分野ごとではなく、部門全体についての印象を述べる。

化学部門の研究は活発で成果も挙げており、設備も十分充実し、世界レベルの研究が行われており、学生への高度教育や研究能力の養成に十分貢献していると判断された。

研究に関しては、施設、設備的に必ずしも恵まれていないにもかかわらず、全体的に善戦しており、世界的に見てトップを行くような研究成果も多数認められる。

b) 研究成果（論文）

論文数、論文が掲載された雑誌については十分である。もう少し新規性、独自性が外から見えるように意識されると良いと思います。

c) 研究費

科研費をはじめとする研究助成は順調に増加している。

d) 共同研究

共同研究の数、代表者の数とも十分であり研究組織力もある。

e) 研究環境

前回の外部評価でも指摘されたとのことですが、建物の老朽化が著しく、また研究室が狭いのは早急に改善する必要がある。移転を機に改善できると考えられているようですが、移転までまだ数年を要するとのことであるので極めて憂慮すべき事態である。

この間に学ぶ学生のためにも、魅力ある大学院とするためにも限られた条件ではあるが整備をお願いしたい。また、安衛法を遵守する努力が必要である。

e) 安全防災管理について

研究室や講義室の学生に対する安全管理は考慮すべきで、改善の余地があると思われる。ゼミ室、講義室は特に数的にもスペース的にも不足している。そのために火事が心配である。

3. 3. 社会貢献

出前講義をはじめいろいろな努力をされていると思いますが、高校側（教員および生徒）と大学側の思惑が一致しているかどうか検証することが必要だと思います。要は理学としての化学の魅力、化学科とはどんな勉強ができるところ、化学科へ入学するにはなどをきちんと伝えることが大切です。日ごろから高校現場をあずかる化学教員との交流をされてはいかがでしょうか。また、理学部、理学府から有能な化学教員を輩出することも将来優秀な学生を獲得する戦略として重要であると考えます。

SSHに関わるからには、高校生にさまざまな化学の魅力を伝えてほしいものです。このような活動の努力が優秀な学生の確保につながると思います。

3. 4. 教育

a) 全学教育

入学直後の1年生の動機付け教育に企業人との交流や合宿形式の授業をとりいれられており、努力が伺える。また、実験科目についても理科総合実験を開始され、高校での実験不足に配慮したカリキュラムを工夫されていると思います。

b) 学部専攻教育

まず、安全教育がきちんとなされているのは良い。分野はバランスよく講義がなされているが、やや網羅的であると思われる。自己点検報告であったように、六本松地区が箱崎地区へ移転されて組織が統一されるのを機に修士課程との連関も考慮されてカリキュラムを見直されたらいかがでしょうか。

c) 大学院教育

学部生のほとんどが大学院に進学すること、社会のニーズに応えるためにも大学院教育の実質化が急務である。学生による講演会開催、リサーチレビュー、フロントリサー

チャー育成プログラムなどユニークな取り組みが高く評価されます。

d) 教育環境

講義室の数が少なく、汚く、老朽化が著しい。また、学生実験室も古く進学してきた学生ががっかりするのではないのでしょうか。講義室、学生控え室などを増やす努力が必要と考えます。また、学生実験室の改修を考慮されないのでしょうか。実験環境や設備も改善の余地があるように思います。たとえば既にされておられるかもしれませんが、父兄に年一度は授業や実験の様子を公開されると、環境整備や教育の改善が全員で（教授から事務方まで）共通のテーマとなるでしょう。

e) 修学指導

化学科1，2年生全員に全教員が定期的に面談しているユニークな試みであり、心の問題や学生からの相談の機会を増やそうという努力は評価できる。

f) ファカルティーディベロップメント（FD・HD）

FDの展開にやや弱点があるように見えます。いまや受験生が全入しかねない時代にさしかかり、ご承知のように新入生の学力は幅広く分布します。従って、授業などについていけない基礎学力不足の学生などに対するレメディアル教育の徹底は今後貴部門に学ぶ学生の底上げになるのみならず、質の高い人材を確保し続けるためにも必要と思われます。「教える側の視点ではなく学ぶ側の視点から教育を考える」などの教員の意識改革、講義スキルの向上、学生による授業評価の徹底などが一般に求められている現在でもありますので、より積極的に教員講習などに取り組む必要があるでしょう。

g) 学部入試

AO入試、前期日程、後期日程と選考の方法を変えるなど工夫が認められ、その成果が期待されます。ぜひ追跡調査などを通じて部門のミッションに応えうる人材確保に有効な手段をみつけてほしいと思います。

h) 大学院入試

一般の筆記試験に加えて面接重視の自己推薦型入試を理学研究院のなかでいち早く実施されるなど工夫が認められます。大学院生の確保については、修士課程では充足しており、また修了生の就職状況も良好で問題ないように思います。しかし、修士課程の学生の能力の幅は大きいことが推察されますが、それに対する対処が今後問題化することが予想されます。すでにあるかもしれませんが。一方、博士課程については、修士修了者の就職状況が良い分だけ充足率が低く、悩ましいところです。この問題は貴部門だけの問題ではなく全国的と思われるので、将来の不安が一掃され、プロの研究者となる

魅力が認識できるような状況作りが高いレベルで必要であるように思われます。フロン
トリサーチャー育成プログラムは修士ー博士課程一貫であり人材確保の点でも有効と思
われます。

内部から修士課程進学者数を増やすこと（100 %に近づける）、博士課程への進学者数
を増やすことが基本的に重要であるし貴部門の努力を期待したい。日本学術振興会研究
員の採択数を増やす努力も必要です。採択数の増加が博士課程への進学率向上に有効と
思います。

3. 4. 全体としての感想

学生が貴学科に入学して誇りが持てるような研究・教育環境が整っているか、建物や
教育設備の老朽化が顕著で改善の余地ありとの印象を抱きました。

貴大学を外側から見ると、誤解を恐れずに申しますと、応用化学（工学部系）は他
分野との融合が極めて顕著なのに比較して理学系は遅れているように思います。研究の
ところで述べたように、化学が他分野に対して存在感を示すには、“ものがつくれる人材
を養成する”だけでなく、他分野に“モノがいえる”人材の養成が肝要であると思いま
す。化学はすべての基盤であることを鑑みると、“化学と〇〇”の領域で化学者が使い
捨てにされない存在感のある人材を養成してほしいと思います。私がかつて所属してい
た大学も材料化学を除いて化学系の理工融合（連携）が話題になっていると聞いていま
す。

研究レベルの平均値が高いからといって世界に対して存在感が誇示されるかは別の
話であります。化学の存在感が他分野のそれ（バイオ、生命科学など）と比較して十分
示されていないと指摘される昨今、貴部門はそれを意識され、化学の存在感の向上に向
けて部門として取り組むべき方向性を示してほしい。それは学生の博士課程進学率が十
分実績を上げていないところに結果として現れていると思われます。少子化が懸念され
る昨今、定員充足よりも少数精鋭の人材発掘が理学部の指名と信じます。

貴部門における若返り人事や他大学から積極的に教員を迎え入れるといった取り組み
や、研究分野の見直し等は将来的には革新的変革を生じるものと期待できる。私が気が
かりな点は貴部門だけの問題ではないのだが、特に理学部化学科の存在感の相対的低下
（物理、生物、生命等と比較して）の問題である。化学は物質を扱う学問として科学の
基盤であるが、物理・数学を積極的に取り込む骨太のカリキュラムが必要と思われる。
化学科を卒業した学生の多くは卒業後、さらに他分野の研鑽を求められる（もちろん化
学者だけがとはいえないが）。次世代に化学が過去の学問とならぬよう、ご配慮を切にお
願いしたい。