

シンクロトロン光応用研究センター 自己点検評価報告書

平成18年度

H18年度佐賀大学シンクロtron光応用研究センターの自己点検評価報告書

1. センターの目的・目標

本学シンクロtron光応用研究センターは、新産業創出、地域産業の高度化、地域に根ざした科学技術の振興を目的とした佐賀県のシンクロtron光施設を学術的立場から支援・協力するとともに、シンクロtron光を利用した最先端の学術応用研究を行う目的でH13に学内処置で設置され、その後H15に省令化施設として発足した。

2. センターの概要

本学センターは、戦略的研究課題として、「半導体と生命体を融合した環境・医用・エネルギー材料の開発研究」と「光の高品質化と電子・光相互作用に関する開発研究」を掲げて研究を推進するとともに、佐賀県知事からの要請により、佐賀県シンクロtron光事業計画に学術的な視点から全面的に協力しつつ、新産業創造、地域産業の高度化、優れた人材養成に向けたシンクロtron光の利用による世界最高水準の応用研究への道を切り拓きつつある。また、特別教育研究経費に関して大学と地方自治体との地域連携事業（次世代を担う先導的工学的基盤研究）をH17年度から進行中である。

3. 領域別の自己点検評価

(1) 教育の領域

ア 教育目標・成果に関する事項

当センターは、専任教授2名、講師1名、助手2名の教員で構成されており、いずれも博士号を有している。センター教員は、工学系研究科の電気電子専攻ならびに物理科学専攻の指導教官に配置されており、工学系大学院修士課程ならびに博士課程後期の学生を指導するとともに、学部4年生に対する卒研指導への協力も行っている。理工学部などの教育方針に協力しつつ、さらに学科や専攻を超えた広い視点を有する学生を育てるべく、教育指導している。

イ 教育内容・活動に関する事項

大学院講義においては、e-learning方式を導入するなど、新しい教育方式の導入にも協力している。

全学的な主題科目や電気電子工学科での学部生への講義や実験指導などの要請にも応えている。

九州大学など他大学の学生や教員との交流も行っており、このような新しい方式で学生が育ちつつある。

ウ 教育環境に関する事項

全学的なセンターにおける学部教育との協力という問題は、当センターにおいても同様に存在するが、当センターでは、さらに本庄地区での授業や就職指導と鳥栖地区

での教育研究の両立という問題があり、教育研究環境が充分とは言えない。さらに、当センター固有の建物設備がまだ無いことから、本庄地区においても鳥栖支所においても間借りせざる得ない状況の中で、学生にも不便をかけている。早急にこれらの教育研究環境が改善される必要がある。

エ 学生支援に関する事項

いままで専攻ならびに学科の教員と協力して、大学院修士課程ならびに学部4年の学生を教育して、社会に巣立させている。また博士課程後期の学生を指導しているなど、現状の教育研究の内容に問題は無いが、当センターでは、実験指導場所が本庄地区以外に鳥栖支所でもあるので、本庄地区での授業や就職指導と鳥栖地区での教育研究の両立という問題がある。

(2) 研究の領域

ア 学術・研究活動に関する事項

研究活動を行う主要設備の整備が成功裏に進行しており、準備実験や予備実験も進められている。以下のように、活発な研究活動がなされている。今後より大きな目標に邁進することを保証するためには、次のステップに向けての一層の大学挙げての支援を期待する。

- ① 国際的な専門誌で発表されている
- ② 各種研究会や国際会議、学会での発表がされている
- ③ ベンチャーの設立に繋がる成果が上がっている
- ④ 国内外の大学・研究機関との共同研究の実績を積んでいる。センターが高い研究レベルと活発な研究活動ならびに最先端のシンクロトン光利用設備などを有することから、中国上海交通大学複合材料研究所、中国上海応用物理学研究所、韓国浦項放射光研究所、ロシアクリャトフ放射光研究センター、英国リバプール大学表面科学センターなどと、協力連携協定を締結しており、国際的な共同研究への期待もある
- ⑤ 佐賀県シンクロトン光事業への協力が行われているとともに地域連携融合事業が推進されている
- ⑥ 大学からの各種大型プログラムへの提案応募の取りまとめなどを行ってきている

イ 研究環境に関する事項

九州におけるシンクロトン光計画は昭和末から提案があり、佐賀県立九州シンクロトン光施設が唯一実現した。佐賀大学シンクロトン光応用研究センターは、佐賀県知事の要請に応じてH13年に学内処置としてスタート後、H15年に省令化施設となった。これらの経緯から分かるように、当センターには、実に多くの期待が有る反面、まだ組織が新しいために十分な体制になっていない面が多くある。

九州初のシンクロトン光に関する共同教育研究拠点としての実施ならびに支援推進体制は不十分：佐賀大学専用ビームラインを一本建設整備しているため、研究活

動実施は出来るが、当初目標のその他のビームラインの建設の目処が立っていない。また、省令化はされたものの、センター独自の建物がまだ手当てされていないために活動を保証できるものになっていない。

① 大学の知を核とした自治体との一体化による知的センターとしての実施ならびに支援推進体制はより一層の努力が必要：佐賀県および九州シンクロトロン光研究センターとの協力連携や協議会はあるものの、異なった組織間の枠を超えた一体的な体制へと移行するには、より一層の努力が必要である。

② 世界的な最先端科学技術の開発研究拠点としての実施ならびに支援推進体制は不十分：現在技術補佐員一名が配置されているが、世界的視点から見ると、ポスドクあるいは若手研究者ポストの充実が求められる。

③ 新産業創出や産業高度化に向けた産官学連携拠点としての実施ならびに支援推進体制はこれから：平成18年2月に開所セレモニーとなったので、今後シンクロトロン光利用の経験を積み上げる中で成功例が生まれると期待される。そのためにはこれからの試行錯誤が求められる。

④ 人材育成や理科学理解促進の地域活性化拠点としての実施ならびに支援推進体制は構想実現あるのみ：佐賀県も佐賀大学も共に大学院教育や人材育成という構想を持っているので、今後それぞれの構想から共有の構想となり、実行レベルになることが期待される。

⑤ 九州地域の学術交流拠点やアジアワイドの国際交流拠点としての実施ならびに支援推進体制は動き出しているので暖かい長期的な支援が必要：九州地域の大学との協力協定や国際的な協定締結などが行われているので、形が実の有るものになることが大いに期待される、そのための物心両面からの長期的な支援が必要である。

(3) 国際交流・社会貢献の領域

佐賀大学シンクロトロン光応用研究センターは、その経緯から分かるように佐賀大学の社会的貢献の証そのものである。センター教員ならびに協力教員は、自分達自身の研究だけでなく、佐賀県が進める九州シンクロトロン光研究施設整備事業において、ビームラインの設計・整備や運営等に関する役割を引き受け、直接的かつ積極的に佐賀県を支援してきた。また、その一方で、研究活動の成果の社会的文化的経済的な貢献も活発に行われている。

またシンクロトロン光利用研究会や2006年3月の利用記念講演会を開催するなどの文化的情報を発信してきた。さらに、センター教員は、学会の各種委員やJSTの評価委員、V S X東大計画委員などを通じて、社会的な貢献を行っている。

地域産業の再生を目的として、高効率純緑色LEDの実用化のための研究開発を地元企業と共同して進めるためにコンソーシアムを形成した。さらに、研究成果は、大学発ベンチャー企業の礎ともなり、経済界に直接的な貢献を果たそうとしている。

佐賀県及び九州大学と連携して文部科学省地域連携融合事業を行っており、その研究

成果は佐賀県地域の科学技術の高度化および発展と新産業の創出につながるものと期待される。

九州地域の大学とは、シンクロtron光利用しての教育研究等に関して連携協力協定を締結していることから、センターの研究成果は、関係大学の研究の支援のみならず発展にも大きく貢献することとなる。さらに、九州地域以外の国内のみならず国際的にもシンクロtron光を利用した研究教育に関して協力体制がきづかれつつあり、人的な交流も行われ始めている。科学技術を通して新しい文化が生まれることが期待されている。

センターが高い研究レベルと活発な研究活動ならびに最先端のシンクロtron光利用設備などを有することから、中国上海交通大学複合材料研究所、中国上海応用物理学研究所、韓国浦項放射光研究所、ロシアクリャトフ放射光研究センター、英国リバプール大学表面科学センターなどと、協力連携協定を締結している。

(4) 組織運営の領域

センターは運営委員会に外部委員が参画しているとともに各種委員会には学外からの委員の協力を得ているなど公開性が高い運営が行われている。また、自己点検評価やセンターの外部評価などによって、研究活動の質向上を行うとともに、問題点が指摘されれば、改善する体制となっている。

自己点検評価は実施され回収率は100%であり、センター教員全員が、自ら点検して問題点を発見して改善するという意欲を有していることが明らかとなった。