

# 平成 21 年度 自己点検・評価書

平成 22 年 8 月

佐賀大学

シンクロトロン光応用研究センター

## H21年度の佐賀大学シンクロtron光応用研究センターの 自己点検評価報告書 (20100810)

本平成21年度の自己点検評価報告書は、平成16年度から20年度までの自己点検報告書に追加されるものであり、2010年3月26日作成の平成21年度計画進捗状況管理表に基づいて作成した。なお、平成16年度から20年度まで自己点検報告書は、2008年11月19日に開催された佐賀大学シンクロtron光応用研究センターのH16年からH20年にかけての活動についての、外部委員を含む自己点検評価委員会での議論と評価結果と、H20年度の年度計画報告(2009年2月末)に基づいて作成され、すでに大学に報告済みである。

### 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、H17-H19の間、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を行い、またH20年度より、九州大学、佐賀大学、北部3県を中心とする地域連携事業を展開している。

### 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

当センターの専任教員は、いずれも博士号を有しており、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として、工学系大学院修士課程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。

研究会などに積極的に学生を参加させており、他大学の学生や教員との交流の中で、教育している。

#### 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へ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を得ない状況の中で、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。

平成21年8月から鎌田教授が理工学部へ異動したことに伴って、より教育領域における理工学部、工学系研究科との協力関係が強化された。

#### 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。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、共同利用実験も進められ、以下のような活発な研究活動がなされている。

- 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 ナノテク支援事業を利用した外部からの利用研究が進行している
- 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、国際的な共同研究が成果を上げつつある
- 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

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。

#### イ 研究環境に関する事項

九州におけるシンクロトロ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ロン光施設が唯一実現した。佐賀大学シンクロトロ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、まだ組織陣容が不足しているために十分な体制になっていない面が多くある。

- ① 九州初のシンクロトロ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のに、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。
- ② 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関係や連携事業が、実行レベルで、異なった組織間の枠を超えた真の協力連携へと移行するには、より一層の努力が必要である。
- ③ 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、専任ポストの倍増、特に若手研究者ポストの充実が求められる。
- ④ 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月に佐賀県立九州シンクロトロン光研究センターが開所セレモニーとなった後、シンクロトロン光利用が開始された。利用者が広がりつつあるとは言え、県施設がウイグラーや新規BLの整備を行っており、利用できるマシンタイムが不十分である。
- ⑤ 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。
- ⑥ 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に暖かい長期的な支援が必要：連携融合事業やナノテク支援ネットワーク事業などの実施が行われており、九州地域の大学との協力協定や国際的な協定締結なども行われているので、名実ともに研究成

果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。

- ⑦ 平成21年度には、国の補正予算により、高輝度光源設備の高度化と、支援設備などの充実がされた。また、大学内の補正予算により、学内設備の安全装置関連の充実が手当された。国の予算は繰り延べが認められ、平成22年度末までの事業として進行中である。

### (3) 国際交流・社会貢献の領域

佐賀大学シンクロト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。センターは鳥栖支所をおき、佐賀県知事の要請どおり、佐賀県立九州シンクロトン光研究センターにおいて教育研究活動を推進してきた。

シンクロトン光利用のナノテク講演会を、6月、9月、3月と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、科研費の審査委員などを通じて、社会的な貢献を行った。

北部3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た。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。その他ナノテク支援ネットワーク事業にも協力して地域活性化に貢献している。

九州地域の大学とは、シンクロトン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、毎年、学長の出席の元で大学間連携会議を開催しているが、平成21年度末は、3月16日に開催した。

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いる。センターの活動は、地域、関係大学のみならず、国際的にも重要であり、3月には、英国リバプール大学や中国上海交通大学からの訪問を受け、協力体制の強化を行った。シンクロトン光利用の科学技術を通して国際共同研究の更なる展開が期待される。

### (4) 組織運営の領域

センターは、当初より、運営委員会や各種委員会に学外委員の参画を得ているなど、公開性が高い運営が行われているが、平成21年度は、共同利用施設としての内容を充実すべく、若手研究者の発表会、ナノテク講演会の開催、英文パンフレットの出版などを行った。さらに公募による人事方式や自己点検評価などによって、研究活動の質向上を行い、問題点を自己分析して改善する体制となっている。

専任スタッフの人員数は、発足時の6名（うち1名は九大からの流動）が法人化後に5名になっていたのを、学長運用定員1の配置を受け、元の6名に戻ったが、国内外からの期待に応えるには、さらなる増員が必要である。

#### （5） 施設の領域

センターは省令化後も独自の建物がないために、鳥栖で部屋を借りるだけでなく、本庄キャンパスにおいても部屋が分散して、研究教育上支障が多い状況は変わらず、平成21年度も、物理科学科と電気電子工学科の協力で何とか活動する状況で有った。

専用ビームラインは1本であり、辛うじて分岐エンドステーションと周辺機器の充実で教育研究活動を行った。幸い、国および大学内の補正予算の交付を受けて実験設備に関しては、計画通りに整備が進んだ。一方で、引き続き、将来構想委員会やビームライン検討委員会において、将来的な整備計画を継続的に検討するとともに、概算要求を継続申請した。

### 4. 全体の自己点検評価

以上、全体としては、施設分野での補正予算の交付、人員分野での学長裁量定員の配置が得られたことにより、平成21年度は、前年度よりも評価が向上した。また、教育分野では、理工学部との連携が進んだこと、研究分野では、成果発表や共同研究や国際交流が進んだことにより、前年度よりも高く評価される。

第二期においても、センターは、計画に基づいて、活動をより強力に展開するとともに、次期計画ならびに目標達成に向けて、一層の努力を行う決意であり、関係各位、大学ならびに国の支援を期待する。

### 5. 将来構想への提言

平成16年度から20年度まで自己点検報告ならびに平成21年度の自己点検評価に基づいて、第二期においても、中期目標と中期計画に記載し、実行すべき項目を列記する。

#### （1） 教育の領域

研究科や専攻と協力して、佐賀大学の特色となる大学院教育を行なうとともに、学内外と協力して新たな大学院教育を実施する

#### （2） 研究の領域

国内外の専門家や大学・研究機関と連携して、放射光を軸とした世界的最先端の学術研究ならびにイノベーション科学技術の開発・応用研究を展開する

(3-1) 国際交流の領域

協定に基づく国際交流ならびに研究者間の共同研究を通じて、アジアをはじめとする国際交流の拠点形成を目指す

(3-2) 社会貢献の領域

学術的視点から、佐賀県シンクロトロン光施設事業の支援協力ならびに各種産官学連携事業の推進を行い、地域活性化ならびに人材育成を目指す

(4-1) 組織運営の領域 (含 人員、財務)

大学の重点分野に相応しい人材陣容と支援協力体制を整え、センターへの期待に応えられる組織運営を図る

(4-2) 組織運営の領域 (含 大学連携、 共同利用体制)

九州地域における放射光全国共同利用施設化を目標にして、ナノテク支援事業などの外部ユーザー利用支援を展開するとともに、九州地域の大学（プラス早稲田大学）との大学間連携を強化充実する

(5) 施設の領域 (建物・設備など)

センターの活動拠点となる建物・部屋および装置・設備を計画的に要求するとともに、学内外の施設・設備の借用や他部局や機関との協力連携による活動態勢を強化する