

巻頭言

公益財団法人佐賀県地域産業支援センター
九州シンクロトロン光研究センター
所長 上坪 宏道



佐賀県立九州シンクロトロン光研究センター（SAGA Light Source ; SAGA-LS と略記）は、産業利用を主目的に創設された九州唯一のシンクロトロン放射光研究施設であり、地方自治体が独自に建設し、運営する我が国最初の施設です。2005年8月末に光源リングを完成、12月には国から放射線発生装置の認可を受けて、2006年2月から本格的なシンクロトロン放射光の供用を開始しました。その後、県有ビームラインを建設・整備するとともに、光源の安定化・性能向上や蓄積電流の増強、新規挿入光源の開発・導入を進めてきて、現在では県有ビームライン6本による外部利用者の供用体制が整備されています。また、佐賀大学、九州大学及び株式会社ニコンが設置した他機関ビームラインにシンクロトロン放射光を提供

していますが、佐大、九大は他大学からの利用者也受け入れており、SAGA-LSは産官学の研究者・技術者が個別・連携研究に利用できる我が国の主要な共用施設の一つとなっています。

我が国のシンクロトロン放射光研究施設は、1980年代初頭に国立大学共同研究施設として誕生し、主に基礎研究に利用されていました。その頃の日本は経済的発展が著しく、科学技術研究開発の基本方針を「追い付け追い越せ」から「創造性を発揮し世界をリードする」方向へ転換することにして、科学技術会議でその具体的施策の検討を始めました。その後1995年には「科学技術基本法」が制定され、「長期的展望に立って体系的で一貫した科学技術政策」を実行するために5年毎に「科学技術基本計画」を策定して、具体的な科学技術政策を推進することになりました。2001年には総理大臣を議長とする総合科学技術会議が設けられ、基本計画の策定とこれに沿った科学技術政策の推進に関し、主導的な役割を担っています。

これまでに第1期（1996～2000年度）、第2期（2001～2005年度）、第3期（2006～2010年度）基本計画が実施されましたが、2011年度から実施される予定だった第4期基本計画は、2011年3月11日に起こった東日本大震災を受けて総合科学技術会議が内容を見直し、2011年8月に策定されて現在に至っています。この中で、我が国のあるべき姿として東日本大震災の復興・再生と将来にわたる持続的な成長と社会の発展を掲げ、基本方針を科学技術イノベーションの戦略的推進として、グリーンイノベーション、ライフイノベーションの創出と科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革を掲げています。

科学技術基本法には「地方公共団体はその区域の特性を生かした自主的な科学技術施策を策定し実施する責務を有する」とありますが、佐賀県は1997年に設置した「佐賀県科学技術会議」において「県の科学技術推進／新産業創出の拠点としてシンクロトロン放射光施設を創設する」ことが建議されました。当初リソグラフィを中心にした小型施設が計画されましたが、設立の理念を「地域産業の振興、伝統と先端科学技術の融合による基幹産業の発展及び先端産業の集積を進め、併せて次世代の科学技術を

担う人財の育成／交流を活発にして、未来を拓く先端的地域拠点の役割を果たす」として、今日の形での建設が決まりました。こうして建設され、運営されている SAGA-LS は、シンクロトロン放射光の利用支援を通して産業利用、特に、地域産業や公設試験研究機関の利用を積極的に進めるとともに、産業界の新しいニーズに応える為にみずから実験装置・技術やデータ解析法の開発を進めて産業利用に供する等して利用支援に反映しています。

現在、人類社会は環境、エネルギー、食料、感染症等、地球規模の様々な問題に直面していますが、さらに我が国では2011年3月11日の東日本大震災で広範な地域に長期にわたる甚大な被害を受け、原子力の安全性向上やエネルギー政策の在り方について再考を迫られています。このような過去に例を見ない世界規模の多様で厳しい難問に対処するためには、思い切った研究開発戦略が必要になります。

第4期科学技術基本計画では、社会が直面している課題の解決に効率的に対応し、優れた成果を挙げて社会変革に繋げることを求めています。そこでSAGA-LSでも方針を見直し、研究目標を明確にして、より優れた成果を効率的に挙げられるようにしました。

具体的には、研究費については外部資金の獲得に努めるとともに、県資金を萌芽的・探索的研究に提供してその利用展開を進めます。また、文科省事業にも極力参加してその一端を担いますが、これらの利用は全て公募制であり、必要な外部評価を受けなければなりません。一方ビームラインの増設、あるいは高度化は他機関ビームラインの誘致のほか、試験研究の推進、外部資金の獲得等を積極的に試みて実現すること等を考えています。

産業界の利用促進はSAGA-LSの最重要業務の一つですが、これには大企業による先端的利用研究と地元企業による利用、あるいは試行実験があります。前者ではこれまで迅速なビームタイムの確保と利用支援の充実で好評を得ていますが、後者では地元企業の課題を先行して取り込んでトライアル実験等実施しています。これを今後さらに活発に進めるためには、「座して待つ」を改めて利用支援セミナーや広報活動を積極的に進めることが必要です。そのほか佐賀県だけでなく近隣諸県の試験研究機関の利用支援セミナーを進めています。

長期的な課題としては極端紫外光（EUV）光源の開発を含む事業の検討です。現在我が国にはシンクロトロン放射光施設が8施設ありますが、これらは全て低エミッタンス光あるいはコヒーレント光を目指していて、物質構造・特性解明が主目的になっています。これに対して極端紫外領域から軟X線領域の光は「ものづくり」に適していますので、この大強度光源の実現を図ろうという試みです。

以上が2012年度から始まったSAGA-LSの新方針（研究戦略）ですが、2014年度までの3年間にできるだけ多くの優れた成果が得られることを期待しています。