

### 放射光と地域への貢献

平井康晴 (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 副所長)



私にとって1月から3月は厳しい思い出の連なるシーズンである。しかし一方で、やがて暖かい季節を迎えるという希望のシーズンでもある。今でも時々夢に現れるのは、大学受験を直前に控えて両隣が全焼し、すんでのところまで延焼を免れた時のことである。阪神淡路大震災では実家が全壊したが、幸い父母は奇跡的に脱出した。崩壊した都市インフラの脆弱さに大きな衝撃を受けたものである。その後、東日本大震災の時につくば市にある高エネルギー加速器研究機構に行っていた私は、吾妻小学校で一宿一飯の恩義にあずかった。このついでに書くと、先の大戦で父親は出征し、3人の子供を抱えた母親は3月の神戸大空襲で焼け出されたが、間一髪で命だけは助かったとよく聞かされた。それでも、地域の暮らしはその都度力強くよみがえり、人々の営みは続いている。

私は、会社を定年退職し8年前から九州シンクロトロン光研究センターに勤務している。当研究センターは産業利用を主目的とし、地域への貢献、とくに地域産業の振興や人材育成に寄与することを目指しており、その重要性は冒頭紹介した私の経験からしても言い過ぎることはないと思っている。災害のみならず、少子高齢化、温暖化などの影響は地域から同時多発的に起こるものであり、イノベーションの創出による様々な課題の解決と将来に向けた取組みは地域でこそ強く求められているのである。放射光施設はそのようなニーズに応えうる強力なツールであり、地域においても認知されつつあると感じている。そのような放射光の利活用の流れの一つに佐賀県の試験研究機関と我々が協力し、他に先駆けて開発した花卉や作物の突然変異育種がある。先日、驚いたことに農家の方が直接来所され、放射光照射による突然変異育種を行いたいとの相談を受けた。私は、即座に「利用は可能です。全く問題ありません」と答えた。実施には幾つかの手順を踏む必要があるが、大歓迎である。確かに農業は転換期を迎え、その現場では変革が始まっているのである。さらに、地元メッキ企業による放射光のLIGAプロセスへの利活用は、医療機器等への応用を考えると、地域への波及効果は大きなものになると考えている。

また、地域の方と話をすると、再生可能エネルギーから青色LED、はやぶさ2などに及ぶ話題に興味を持ち、想像以上に専門的な価値判断をされているのに感心させられる。さらに、放射光利用とそれらの話題がつながっていることを説明すると、大きな期待を示していただけるのである。つまり、地域の課題は勿論のこと、よりグローバルな課題に対する取組みへの大きな期待があり、それが日本の産業振興のみならず地域産業の振興にも繋がると思うのである。そのためには、我々自身が産業利用等に役立つ技術を持つことが必要である。

そこで、当研究センターでは7年程前から、幾つかある研究テーマの一つとしてパワー半導体デバイス用のSiC材料評価の研究をスタートさせた。これは産業利用を主目的とする当研究センターにふさわしい

---

テーマであり、若手研究者が自ら研究を提案したものである。それ以来、ベテラン研究者の指導を受けながら研究を進め今日に至っており、企業による当該分野の利用頻度は当研究センター内では突出している。国内消費電力の約6割はモーターの動力源に使われているが、エアコンやEVに使われているSiを使ったインバータをSiCに変えると電力損失を7割以上も低減できるのである。パワー半導体デバイスの分野では、日本企業は世界シェアの半分以上を握っているとも言われており、我々の利用支援にも力が入るところである。これからも、我々自身が産業に必要な技術を磨き、利用支援のレベルに展開するという進め方は極めて重要であると思っている。

さて、当研究センターは産業利用を主目的とするが、産学官の平等利用が大前提である。公的機関であるということ以外に、イノベーションが産学官の連携から生まれること、また、利用の裾野が広がることを期待するからである。産学官の利用実績は、利用時間数のおよそ半分が企業の利用であり、大学が3~4割、残りが公的研究機関である。今後は、さらに連携を深めるための施策を提案していきたいと思っている。その他にもまだまだ検討し、試みるべき事柄が山積しており、力不足を痛感することも多い。しかし、明るい希望をもち将来を目指して、少しでも地域の暮らしを支えることが出来るようになればと願っている。