

イントロダクトリートーク ～結晶成長と結晶評価技術の重要性～

-Importance of development of crystal growth and characterization technologies-

○沓掛健太郎¹、石河 泰明²、大平 圭介³ (1. 東北大金研、2. 奈良先端大、3. 北陸先端大)

○Kentaro Kutsukake¹, Yasuaki Ishikawa², Keisuke Ohdaira (1.Tohoku Univ., 2.NAIST, 3.JAIST)

E-mail: kutukake@imr.tohoku.ac.jp

結晶シリコン太陽電池は、現在太陽光発電市場の大部分を占めており、また、少なくとも中期的には、今後もこの傾向が持続すると予想されている。さらなる高効率化、低コスト化が必要とされている現状において、シリコンインゴットの成長技術の発展は、その重要度を増している。特に、約70%のシェアを占める多結晶シリコンの作製技術であるキャスト法の発展が求められている。例えば、種結晶を使用することで単結晶に近い粒径のインゴットを得る mono-like 結晶、微細な結晶粒の初期組織から成長させる High performance (HP) 多結晶、融液上部から結晶インゴットを育成する Noncontact crucible (NOC) 法や浮遊キャスト法など、新技術の進展も近年著しい。また、それらの結晶シリコンの品質を高精度、高感度、高空間分解で高速に評価する技術も、併せて重要となってくる。

本シンポジウムは、太陽電池用シリコンインゴットの結晶成長およびその評価の研究開発を牽引する方々から講演をいただくことで、この分野の現状を共有しつつ、課題と将来展望について議論できるよう企画した。本シンポジウムは、大分類16「非晶質・微結晶」の中分類16.3「シリコン系太陽電池」と、大分類15「結晶工学」の中分類15.8「結晶評価、ナノ不純物・結晶欠陥」の合同企画であり、シリコン太陽電池の専門家と、シリコン結晶の成長・評価の専門家の方々とこの分野融合も期待している。現在のシリコン太陽電池、シリコン結晶の研究に携わる研究者が、深く議論する場となれば幸いである。