

令和7年5月20日

日本学術振興会協力会 御中

R032 委員会

令和6年度 事業実施報告書

このことについて、下記のとおり事業を行いましたので報告をいたします。

【実施した事業内容】

本年度は、**Coronavirus disease 2019 (COVID-19)**の問題も落ちついたため、本委員会は、研究会を基本対面形式で4回開催した。また、本年度は、6月24-26日に、アジア結晶成長結晶技術国愛会議(CGCT-9)が韓国済州島で開催され、委員会メンバーの招待講演・口頭発表を通して、本委員会が目的とする日本の結晶作製技術に関する最新の成果の発表そしてその未来を議論することができた。本委員会の研究会は、学术界に加えて産業界の研究発表を重視すること、そして、研究会に関連会社や大規模実験施設の見学をリンクするその開催方式に特徴があり、本年度も屋久島電工の見学会を実現することができた。企業会員も2024年度新たに2社の申請があり、企業会員のニースを捉えた研究会運営ができていると自負している。学术界との関連性に関しては、本委員会委員長および庶務代表幹事が国内の結晶成長学会および結晶学会の会長を務めるなど、その連携にも注力している。本年度に開催した研究会の概要を以下に記す。

(1)第17回研究会：2024年5月10日東京大学生産技術研究所

参加者数：17名

「**圧電体・強誘電体結晶材料の最前線**」：「ウルツ鈹構造窒化物の強誘電性」、ウルツ鈹構造窒化物の分極反転 BAW フィルタ応用、「圧電超音波応用に向けた $(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5})\text{TiO}_3$ 系非鉛圧電セラミックスの開発」、「非鉛系強誘電体単結晶の固相成長」、「フェリ誘電体：強誘電体を凌駕する可能性」、発表5件の研究会を開催した。

(2)第18回研究会：2024年10月28-29日 The HOTEL YAKUSHIMA OEAN & FOREST

参加者数：28名

「SiC パワー半導体の未来 at 屋久島」：「ガス法による大口径高速 SiC バルク成長・パワーデバイスの開発」，「貼り合わせウェハーを使ったパワーデバイス開発」，「モノリシック SiC パワーIC の開発」，「屋久島電工の事業および SiC パワー半導体向け粉末原料の紹介」，「ワイドギャップ半導体と SDGs, SiC 産総研の取り組み」，「航空機・船舶の電動化とパワー半導体への期待」，産業界 6 件 学术界 1 件，合計発表 7 件の研究会を開催した。また，1 日目は屋久島電工の見学会も実施した。

(3)第 19 回研究会: 2025 年 1 月 10 日 名古屋大学 EI 創発工学館

参加者数：29 名

「単結晶直接接合技術の最前線」：「ウェハー直接接合技術」，「日本ガイシにおける複合ウェハー開発」，「表面活性化接合法を用いた GaN on Diamond デバイスの開発」，「直接接合による小型集積極限パワーレーザー」，「直接接合用高効率低パーティクル高速原子ビーム源」，産業界 3 件，学术界 2 件，合計発表 5 件の研究会を開催した。

(4)第 20 回研究会：2025 年 3 月 6 日 東京大学生産技術研究所

参加者数：22 名

「化合物半導体結晶成長の新展開」：「化合物 MOVPE の歴史～最近のトピック，産業競争力」，「縦型 GaN パワーデバイスの HVPE 成長とドーピング技術」，「N 極性 AlN の MOVPE 成長と HEMT 応用」，「ミス CVD 法による $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ のホモエピタキシャル成長とデバイスへの展開」，「MOVPE 法による $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ 成長とパワーデバイス用ホモエピウェハの開発」，産業界 2 件，学术界 3 件，合計発表 5 件の研究会を開催した。