

学会発表旅費補助報告書

1. 所属研究室 EP1	2. 申請者氏名 (フリガナ) (学籍番号) 長谷川 正高 (ハセガワマサタカ) (124T248T) B4 D1 M1 D2 (○で囲む) M2 D3
3. 学会、研究会の名称 2014 年 第 61 回応用物理学会春季学術講演会	
4. 開催会場、所在地 青山学院大学相模原キャンパス (神奈川県相模原市中央区淵野辺 5-10-1)	
5. 開催日程 平成 26 年 3 月 17 日 ~ 平成 26 年 3 月 20 日	
6. 研究発表題目 ラマン散乱による B,P 同時ドーピングコロイド状 Si ナノ結晶の構造評価	
7. 研究発表報告 この度は竹水会様より学会発表旅費補助金を頂戴し、青山学院大学で開催された第 61 回応用物理学会春季学術講演会に参加することが出来ました。まず、御礼申し上げます。 今回私は上記の学会において、「ラマン散乱による B,P 同時ドーピングコロイド状 Si ナノ結晶の構造評価」という題目で口頭発表を行いました。本研究では、溶液中に分散した Si ナノ結晶を作製し、その構造解析を目的としました。近年、太陽電池や薄膜トランジスタなどの大面積塗布型半導体デバイスの材料としてコロイド状半導体ナノ結晶が注目されています。現在、PbSe, CdS などの II-VI 族、IV-VI 族の化合物半導体について多くの研究報告がなされていますが、これらは RoHS 指令で規制されている Pb や Cd などの有害物質を含むことから、その応用が大きく制限されるという懸念があります。近年我々は p 型不純物(ホウ素)および n 型不純物(リン)を同時にドーピングすることで、極性溶媒中で高い安定性を有するコロイド状 Si ナノ結晶の作製に成功しています。今回、このコロイド状 Si ナノ結晶について構造解析を行いました。ラマン散乱測定によって結晶 Si 中に高濃度の不純物がドーピングされており、X 線光電子分光法により表面に不純物が高濃度に存在することが分かりました。以上の結果から、ナノ結晶の表面には高濃度に不純物を含む結晶 Si シェルが存在し、これがナノ結晶の極性溶媒中での分散性の起源であることを見出しました。 講演後の質疑応答では多数のご意見を頂戴し、本研究の今後の進展に貴重な示唆を得ることが出来ました。また、他の研究者の方々の発表を聴講することで、私自身のさらなる知識の向上につなげることが出来ました。竹水会様のご支援によって、このような貴重な体験をさせていただけたことに心より感謝の意を表します。	