

はじめに

東北大学金属材料研究所（金研）では、平成17年度の第1期より5年間の計画でナノマテリアル機能創製研究事業に係る研究プログラム助成および金属ガラス・無機材料接合開発共同研究プロジェクトに係る研究プログラム助成を開始し、平成21年度第5期の採択をもって、平成23年3月31日で終了しました。それに伴い、金属材料研究所では、ナノマテリアル機能創製研究事業に係る研究プログラム助成に続く研究プログラム助成として、平成22年度より、低炭素実現のための基盤材料創製研究事業に係る研究プログラム助成の採択を開始しました。本研究プログラム助成は、平成22年4月に発足した低炭素社会基盤材料融合研究センターに運営を委嘱しています。本プログラム助成の趣旨は、金属材料研究所の3つの重点分野である社会基盤材料分野、エネルギー材料分野およびエレクトロニクス材料分野に関する融合領域において、低炭素社会の実現に資する革新的な材料の創製に関する基礎・応用研究を展開するということです。特に材料の異分野融合研究を推進することを強調し、若手研究者育成にも力を入れています。そこで、本助成プログラムでは、一般枠に加え若手枠も設け、研究助成期間は2年間で、助成額を前者および後者でそれぞれ1,000万円および500万円としています。

平成22年度に一般枠で「車搭載用高効率燃焼圧センサー基盤に最適なランガサイト型結晶の開発」、「超微細粒組織を有するフェライト鋼のナノ析出による高強度化～軽量高強度薄板鋼板の開発を目指して～」および「超低磁心損失と超高硬度を有する低環境負荷型Fe基ナノ結晶材料の開発」の3件が、一方の若手枠では「欠陥反応制御による太陽電池用シリコン結晶の高機能化」および「高保磁力FePtナノ構造体における磁気特性の電界制御」の2件が本助成研究に採択され、平成24年3月で終了しました。いずれの研究テーマも本事業に資する研究成果を残しており、これらの成果を社会に広く公表するため、今回の報告書に掲載する次第です。

本事業の成果が材料科学の世界トップ水準に維持され、今後の発展に少しでも貢献できることを期待するとともに、金属材料研究所の更なる飛躍を目指して一同精進して参ります。今後ともご支援・ご鞭撻の程、何卒宜しくお願い申し上げます。

平成24年10月

金属材料研究所長 新家 光雄