

整理番号

科学研究費補助金「特定領域研究」

平成17年度発足特定領域計画書概要

何も記入しないこと

1	審査希望部門(系等)	(1) 人文・社会系 (2) 理工系 (数物系科学・化学・工学) (3) 生物系			
2	応募領域名 英訳名 領域略称名	100テスラ領域の強磁場スピン科学 High Magnetic Field Spin Science in 100 Tesla 強磁場スピン科学			
3	領域代表者 ふりがな 氏名 (機関・部局・職)	のじり ひろゆき 野尻 浩之 東北大学・金属材料研究所・教授			
4	応募領域の研究概要	強磁場はスピンと電子の軌道運動に直結する超精密制御の可能な外場であり、あらゆる物性研究に必要な先導基盤である。本領域では超精密計測を軸として、未踏の100テスラ領域におけるスピン科学を推進する。研究の柱として、(1)スピンによる電子状態の制御、(2)強磁場により誘起される様々な相の起源の解明と制御原理の確立、(3)電子状態のプロープとしてのスピンの利用、の三つを掲げる。具体的には、100テスラ領域の強磁場下における超精密なマイクロ物性計測、50テスラ強磁場放射光X線分光による電子状態の解明、50テスラ強磁場中性子散乱による強磁場下磁気相関決定、80テスラ級固体NMRによる機能材料および生物物質の機能研究、強磁場走査プローブ顕微鏡によるナノ空間スケールのスピン・電荷相関の解明、などの世界トップの先端計測を実現し、これにより物理、化学、生物にかかわる分野横断的なスピン科学の飛躍的發展を達成する。			
5	準備研究・事前調査の状況	(1) 基盤研究(企画調査) (2) 学会活動 (3) その他()			
6	過去の特定領域の応募状況	なし			
7	研究領域最終年度前年度の応募	該当の有無 有・無	対象領域(領域略称名・設定期間)		
8	関連分野	分野 数物系科学	分科 物理学	細目 物性II 物性I	細目番号 4303 4302
9	研究の必要性	① その領域全体の学術的水準が高く、研究の格段の発展が期待できる研究領域 ② 研究の発展段階の観点からみて成長期にあり、研究の一層の発展が期待される研究領域 ③ 学術の整合性ある発展の観点からみて重要であるが立ち遅れており、その進展に特別の配慮を必要とする研究領域 ④ その領域の研究の発展が他の研究領域の研究の発展に大きな波及効果をもたらす等、学術研究における先導的又は基盤的意義を有する研究領域 ⑤ 社会的諸課題の解決に密接な関連を有しており、これらの解決を図るため、その研究成果に対する社会的要請の高い研究領域			

10	研究区分	研究課題名 (40文字以内)	研究期間 (年度 ～年度)	代表者氏名 (所属・職)	構成 員数
研究 組 織	総括班	100 テスラ領域の強磁場スピン科学の総括	平成 17 年度～ 21 年度	野尻浩之 (東北大学金属材料研究所・教授)	6人
	計画研究 A 01	超強磁場 X 線分光・中性子散乱による局在遍歴電子相関係の研究	平成 17 年度～ 21 年度	野尻浩之 (東北大学金属材料研究所・教授)	8人
	計画研究 A 02	超強磁場下における機能性材料および生体物質の NMR/ESR 法による研究	平成 17 年度～ 21 年度	鄭国慶 (岡山大学理学部・教授)	5人
	計画研究 A 03	実空間手法を用いた強磁場ナノ領域電子相の解明	平成 17 年度～ 21 年度	小林典男 (東北大学金属材料研究所・教授)	5人
	計画研究 A 04	非破壊 100 テスラ領域の精密物性研究	平成 17 年度～ 21 年度	金道浩一 (東京大学物性研究所・教授)	7人
	計画研究 A 05	強磁場中伝導電子スピンの光学的研究	平成 17 年度～ 21 年度	高増正 (物質材料研究機構ナノマテリアル研究所・主幹研究員)	9人

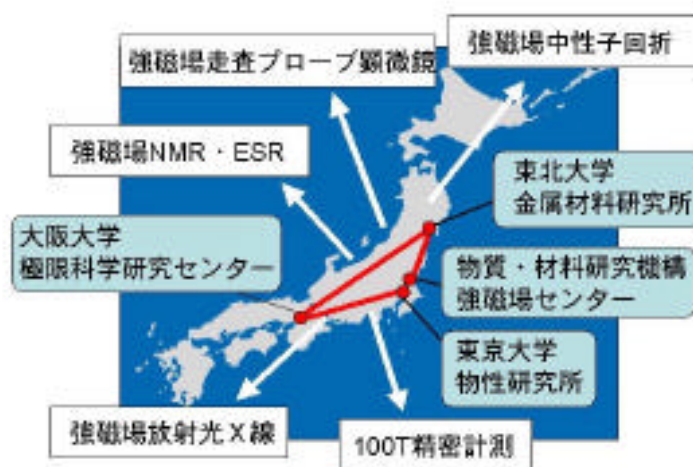
研究区分	年度					合計 (千円)	
	17	18	19	20	21		
11 研究 経 費 ・ 単 位 千 円	計画研究 (研究項目別内訳)						
	総括班	4,500	7,000	8,500	7,000	10,000	37,000
	計画研究 A 01	20,600	30,200	30,200	20,200	14,000	115,200
	計画研究 A 02	17,400	27,600	26,600	26,500	16,600	114,700
	計画研究 A 03	32,850	38,580	28,920	14,040	10,000	124,390
	計画研究 A 04	40,000	31,000	24,000	21,000	9,900	125,900
	計画研究 A 05	20,500	27,600	25,600	23,600	13,600	110,900
	小 計	135,850	161,980	143,820	112,340	74,100	628,090
	公募研究						
	小 計 (件数) (内訳) 2年計 250万円 2年計 500万円	0 4件 4件	20,000 6,000 14,000 (8件程度)	10,000 4,000 6,000 (8件程度)	20,000 6,000 14,000 (8件程度)	10,000 4,000 6,000 (8件程度)	60,000
	合 計	135,850	181,980	153,820	132,340	84,100	688,090
12	領域代表者 氏名(所属・職) 勤務先住所・電話 FAX・自宅電話 メールアドレス	野尻浩之 (東北大学金属材料研究所・教授) 〒980-8577 仙台市青葉区片平2-1-1・022-215-2015・ 022-215-2016・ ・nojiri@imr.tohoku.ac.jp					
	事務担当者 氏名(所属・職) 勤務先住所・電話 FAX・自宅電話 メールアドレス	金道浩一 (東京大学・物性研究所・教授) 〒277-8581 千葉県柏市柏の葉 5-1-5・04-7136-3336(Fax 兼用)・ ・kindo@issp.u-tokyo.ac.jp					

13 関連分野の研究者	氏名	所属研究機関・部局・職	現在の専門	電話番号 (勤務先・自宅)
	高島敏郎	広島大学・先端物質科学研究科・教授	物性物理学	
	榊原俊郎	東京大学・物性研究所・教授	物性物理学	
	藤井保彦	日本原子力研究所・中性子利用研究センター・センター長	物性物理学	

14 領域代表者及び計画研究の研究代表者の年間1,000万円以上の研究費の受け入れ状況(ただし科学研究費補助金のうち基盤(A)、基盤(S)、学術創成研究費、については金額に関わらず記載の事)

氏名	府省等の名称 (略称可)	研究費の名称	研究課題名	当該研究課題における役割 分担の場合は代表者を()書き	研究費 単位：千円 分担額/全体額 上段平成17年度 下段期間全体	研究期間 ～ 年度)	受入れ ・内約 ・応募 の別
野尻浩之	文部科学省	基盤研究(B)	スピン多面体ナノ磁石における量子磁性の研究	代表者	11,700	平成 16-17	受け入れ
					17,600		
金道浩一	文部科学省	特定領域研究	磁場が誘起する磁性体の量子相転移の研究	計画研究代表	18,100	平成 13-16	受け入れ
					11,5100		
鄭国慶	文部科学省	基盤研究(B)	NMR法による強相関電子系における超伝導と磁性の共存に関する研究	代表者	10,100	平成 16-17	受け入れ
					16,500		

15 その他審査の際の参考資料



**100テスラ領域における世界最先端の精密計測を軸に
独創的な強磁場スピンサイエンスを展開**