

平成30年度北陸地区国立大学学術研究連携支援報告書

研究グループ名	北陸4大学知財マネジメント高度化研究会			
大学名	所属		氏名	
富山大学	研究推進機構 産学連携推進センター 知財・リエゾンオフィス（富山大 TLO）		◎千田 晋、小谷 晴美、今川 昌彦、 高橋 修、小前 憲久	
金沢大学	先端科学・イノベーション推進機構		○目片 強司、喜多 健太、野村 綾子	
福井大学	産学官連携本部 知的財産・技術移転部		○樋口 人志、中山 淑恵、漆崎 行乃利	
北陸先端科学技術 大学院大学	産学官連携推進センター		○山本 外茂男、二ツ寺 政友	
※ 各大学の研究グループ責任者の氏名には○印を付してください。 研究グループ代表者※1には◎を付してください。				
その他の機関 の 構 成 員	機 関 名	所 属	職 名	氏 名
	北陸産業活性化センター 大阪府商工労働部	ものづくり支援課	産学官連携 CD 課長補佐	常山 知広 田中 純也
連携事業 概要等	<p>1 目的 4大学間知財・コーディネート活動による産学連携          単願の整理からテーマを掘り起こし、地域イノベエコシステムに採択となった福井大の事例からも明らかなように、大学の単独出願特許は”産学連携の原石”である。これまで、各校の単独出願特許を産学連携に活用することを目的としてきた。</p> <p>2. 目標、経緯          H29年度の活動で中部経済産業局に申請採択された「しらさぎプロジェクト」の後継事業として「しらさぎ2」の採択を第一目標とし、外部連携活動を推進しつつ各校の重点課題の解決を図る。H29当初目標「4大学合計で共同研究10件協議に入る。」は「共同研究契約3件を含む11件、特許譲渡1件、企業による製品化検討段階に1件、研究者特定での企業からの打診数件」となり目標を達成した。</p> <p>3. 連携活動概要          更なる産学連携の充実を図るには各校の発明力強化と共に外部連携による発信力の強化の両面から知財マネジメント高度化が必要であり、各校の知財力の足場固めと「しらさぎ」を利用した外部連携の両面で活動した。H30年度においては、4月に「しらさぎ2」申請、5月に採択となったが当初計画のリソースを下回ったため若干目標修正、共同研究3社、前年製作のPV活用で共同研究3社、地域イノベから大学発ベンチャー起業し実施料収入、別の大学発ベンチャーの製品で域内企業と共同研究へ、“一押し分野”で共同開発へ進展したテーマあり。また、新たに大学間連携が生じ望外の成果。</p> <p>【富山大学】知財の基礎（5/30新学部対応セミナー）、AMED申請の周知（9/3大型研究委託事業説明会）、ベンチャー支援（1/31和漢共催セミナー）について外部講師も招聘して周知、啓蒙活動を行った。</p> <p>【金沢大学】「生物多様性条約、名古屋議定書対応に関する講演会、個別相談会」を開催、現状と大学で起こり得るリスクへの対応についての説明、40名参加、個別相談等2件あり。</p> <p>【福井大学】イノベーション創出を牽引すべく、県内大学や試験研究機関、産業界の知財を軸とした人的ネットワーク構築を目指し第9回「ふくい知財フォーラム」セミナーを開催し、83名参加。また、企業向け勉強会（テーマ：特許資料はビジネス情報）を開催し、34名の参加があった。</p> <p>【北陸先端科学技術大学院大学】知財マネジメントの要である「権利化」「維持」「放棄」における“評価”について、日常実施している関西TLO(株)から講師（社長）を招き、北陸4大知財関係者と協議、大学として留意すべき点を明らかにする。</p> <p>4. 今後の展開          4大学の知財連携により相互の情報流通が円滑になっている。この継続とともに単願を活かした産学連携を推進し、新たな学外連携形成を図り外部資金獲得も目指す。</p>			

<p>獲得した外部 資金</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・H29年度 中小企業知財支援力強化事業（やる気補助金<sup>*注</sup> 9,500千円）採択</li> <li>・H30年度 同事業 申請、採択（5,500千円）採択</li> </ul> <p><sup>*注</sup> 中小企業知的財産活動支援事業費補助金（地域中小企業知的財産支援力強化事業） 担当：中部経済産業局地域経済部 産業技術課 特許室</p> <p>H29年度は同事業に採択、「しらさぎプロジェクト」として受託（幹事法人：富山大）し、北陸線沿線大学（富山大、金沢大、北陸先端大、福井大）に石川県立大、金沢医科大、滋賀医科大が参加協力した。大学の単願600件をDB化共同研究につなげるべくHPで知財情報と研究者情報を合わせて企業へ提供、KPI（「共同研究」協議H29：10件、H30：6件）を越えた成果となっている。</p>
----------------------	---

平成30年度北陸地区国立大学学術研究連携支援報告書

研究グループ名	π 共役高分子の高次構造制御及び 1 分子イメージングを基軸とした機能材料研究グループ			
大学名	所属		氏名	
金沢大学	理工研究域 物質化学系		◎井改 知幸	
北陸先端科学技術 大学院大学	先端科学技術研究科 マテリアルサイエンス系		○篠原 健一	
※ 各大学の研究グループ責任者の氏名には○印を付してください。 研究グループ代表者*1には◎を付してください。				
その他の機関 の構成員	機 関 名	所 属	職 名	氏 名
連携事業 概要等	<p>(当初の目的又は達成目標に対する活動実績等)</p> <p>光学活性なアミノ酸から誘導されるポリイソシアニド誘導体は、側鎖アミド基間の連続的な分子内水素結合により溶液中においても安定ならせん構造を形成できる。我々はこれまでに、優れた半導体特性を示すオリゴチオフェン (OT)ユニットを含有するアラニン由来イソシアニドモノマー1の鏡像体過剰率が、重合挙動や生成ポリマーの高次構造形成に大きな影響を及ぼすことを明らかにしている。本研究では、グリシン残基を有するアキラルなイソシアニドモノマー2の重合系において興味深い重合挙動が観測されたため、これらの詳細について検討を行った。</p> <p>モノマー 2 の単独重合が完結した後の反応溶液を一部抜き取り、サイズ排除クロマトグラフィー (SEC) を用いて生成ポリマーの分子量測定を試みたところ、用いたカラムの排除限界分子量 (<math>1.0 \times 10^7 \text{ g mol}^{-1}</math>) を超える高分子量領域にピークが現れることを確認した。この重合溶液をテトラヒドロフラン(THF)/ジメチルスルホキシド(DMSO) (96/4, v/v)で希釈して室温で放置すると、溶出時間は時間経過とともに低分子側へシフトし、7日後以降は、ピークのシフトは見られなかった。ピークシフト完結後の重量平均分子量 (<math>M_w</math>) は、多角度光散乱検出器を接続した SEC により、<math>2.38 \times 10^4</math> (約 34 量体)と見積もられた。詳細な重合解析、原子間力顕微鏡観察、全原子分子動力学計算を含む種々の検討から、THF/DMSO 溶液中で観測されたピークシフトはポリマーの脱会合に伴うシフトであり、本重合系では、「イソシアニドモノマーの重合」と「それにより生成するポリイソシアニドを構成単位とする一次元超分子集合体形成」が同時に起こることが明らかとなった。このピークシフトは希釈溶媒の極性に依存していることから、主に水素結合を駆動力として超分子集合体を形成していると推察される。</p>			
獲得した外部 資金				

平成30年度北陸地区国立大学学術研究連携支援報告書

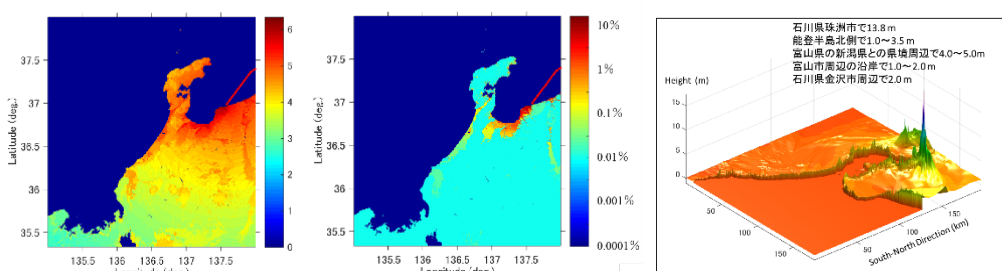
研究グループ名	最先端医療機器の統合型 PET/MR 装置における撮像技術・研究開発グループ			
大学名	所属		氏名	
金沢大学	医薬保健研究域保健学系 教授 医薬保健研究域附属健康増進科学センター 助教		宮地 利明 ◎小林 正和	
福井大学	高エネルギー医学研究センター教授 高エネルギー医学研究センター 准教授		岡沢 秀彦 ○辻川 哲也	
※ 各大学の研究グループ責任者の氏名には○印を付してください。 研究グループ代表者 <sup>*1</sup> には◎を付してください。				
その他の機関の構成員	機 関 名	所 属	職 名	氏 名
連携事業概要等	<p>(当初の目的又は達成目標に対する活動実績等)</p> <p>研究連携先の福井大学高エネルギー医学研究センターに GE 社製として世界第一号機の統合型陽電子放出断層撮像(PET)/磁気共鳴撮像(MR)装置が新しく導入された。この PET/MR では各種 PET 薬剤による代謝・血流・タンパク・DNA 合成能等の評価に加え、MR の高解像度画像や機能画像を同時に位置ずれなく得ることが可能になり、この PET/MR 撮像の新たな撮像技術開発が急務である。北陸地区ではこれまで PET 及び MR による多くの先駆的医用画像研究が行われており、金沢学保健学系と健康増進科学センターには、PET 撮像技術向上に取り組んでいる小林と、MR 撮像技術において百編以上かつ権威のある学術論文を有している宮地が在籍している。一方、福井大学では PET を用いた最先端の医学研究を進めてきている。本研究では、我々が有する PET と MR 撮像技術のノウハウを結集し、統合型 PET/MR を用いた撮像技術の研究開発を行った。</p> <p>PET では体内に投与された放射性薬剤から放出される放射能が体内で減弱されるため、これを補正する減弱補正法を利用することにより、画像検査領域の中で最も高い定量性を有する検査法である。平成 29 年度の本連携支援では、PET/MR の定量性向上を目指し Dixon 法の有用性を確認できた(Tsujikawa, Kobayashi, Okazawa, et al. Oncotarget, 2019)。それを踏まえ、平成 30 年度は、DNA 合成を可視化可能である 3'-deoxy-3'-<sup>18</sup>F-fluorothymidine(FLT)-PET/MRI による骨髄不全症の病態解明に取り組んだ。FLT-PET/MRI は再生不良性貧血の重症度と治療効果の判定、骨髄過形成症候群や骨髄線維症の診断に有用であった。(Tsujikawa, Okazawa, et al. EJNMMI research, 2019)。</p> <p>本研究グループでは、PET/MR 撮像技術の研究開発のみならず、PET/MR 撮像に適した新規 PET 薬剤の開発を目的に両大学が連携して研究を行ってきた。劇症型レンサ球菌感染症等の重篤な急性感染症の超早期診断法の確立を目指し、平成 29 年度には感染症の病原細菌の増殖・活性に伴うアミノ酸代謝亢進を指標として、L-alanine、L-tyrosine、L-methionine といった中性アミノ酸の有用性を報告してきたため、平成 30 年度は、その光学異性体である D 体の中性アミノ酸の有用性を検討してきた。現在、これらを基本骨格とした新規 PET 薬剤開発に関する特許出願を進めている。今後は、国内外の施設にもこの PET/MR 装置が導入される可能性が高いとともに、重篤な感染症も世界的な拡大が予想されるため、本研究成果が世界各国で利用される可能性が非常に高い。</p>			

<p>獲得した外部 資金</p>	<p><b>金沢大学</b> 【採択】 ①H29 国際共同研究加速基金(国際共同研究強化) (H29～H31) 高精度多剤耐性予測法に基づく内用放射線治療の効果予測法とがん治療効果増強法の開発, 小林 正和(代表), 11,500 千円 ②H29 基盤研究(C) (一般) (H28～H30), グラビティ MRI による臨床用頭蓋内環境モニタリング法の確立, 宮地 利明 (代表), 3,700 千円 ③H30 基盤研究(C) (一般) (H29～H31), 拡散・造影 MRI とディープラーニングを併用したスーパーハイブリッド乳癌悪性度解析, 宮地 利明 (分担), 1,500 千円</p> <p><b>福井大学</b> 【採択】 ④H29 基盤研究(C) (一般) (H28～H30), PET/MR によるエストロゲン依存性腫瘍の受容体発現と酸化ストレスの関連性解明, 辻川 哲也 (代表), 3,600 千円 ⑤H29 基盤研究(A) (一般) (H27～H31), 相互主体性の解析に基づく社会行動の神経基盤と発達過程の解明, 岡沢 秀彦 (分担), 30,300 千円 ⑥H30 基盤研究(B) (一般) (H30～H32), 脳内分子動態解析による認知症発症機序の解明と早期診断への応用, 岡沢 秀彦 (代表), 12,600 千円 ⑦H30 基盤研究(B) (一般) (H30～H32), Radiogenomics 法を用いた新規子宮肉腫治療バイオマーカーと治療法の開発, 辻川 哲也(分担), 13,500 千円</p>
----------------------	---

平成30年度北陸地区国立大学学術研究連携支援報告書

研究グループ名	SDGs に適応した金沢の持続的観光研究グループ			
大学名	所属	氏名		
金沢大学	人間科学系	◎丸谷耕太		
北陸先端科学技術大学院大学	先端科学技術研究科 知識科学系	○坂村圭		
※ 各大学の研究グループ責任者の氏名には○印を付してください。 研究グループ代表者 <sup>*1</sup> には◎を付してください。				
その他の機関 の 構 成 員	機 関 名	所 属	職 名	氏 名
	金沢星稜大学 東洋大学	経済学部 国際観光学部	講師 准教授	川澄厚志 佐野浩祥
連携事業 概要等	(当初の目的又は達成目標に対する活動実績等)			
	<p>【目的】</p> <p>本研究グループでは、金沢の観光を SDGs の観点から評価し、自然・社会・経済の連関が強く持続性の高い観光のあり方を考察することを目的とする。特に、地域性の高い観光資源の活用は環境負荷が低く域内経済循環を活性化させるという仮説を検証し、金沢らしい観光と環境・社会・経済の持続性の結びつきを明らかにする。</p> <p>【活動実績】</p> <p>本研究グループでは、SDG's の理念である「誰一人取り残さない」の実現を目指し、観光の観点から以下の2つの課題を設定し活動を行った。</p> <p><u>1. 多様な主体の関わりによるツアー実践の可能性の追究</u></p> <p>石川県の石川中央都市圏および南加賀の市役所や観光協会、観光関連業者へのヒアリングを通じて、産官学の関係性を把握した。その中で、学生が企業・行政と連携しながらツアーの運営を行っている Reach KANAZAWA を対象として、アンケート調査およびヒアリング調査を実施した。ステークホルダーの意識から今後のマッチングのあり方を考察し、研究論文として発表した。</p> <p><u>2. 訪日外国人観光者を受け入れる地域の環境整備</u></p> <p>訪日外国人観光者への観光行動の調査から、飲食店の外国人への対応（メニュー作成など）が進んでおらず、来訪者が金沢の文化を味解できていない状況が明らかになった。訪日外国人観光者の観光行動についてミクロな視点から把握するシステムは全国でも確立しておらず、その構築の必要性が明らかになった。</p> <p>予備調査をもとに質問項目を整理し、アンケート調査およびインタビュー調査を通年で行うシステムを構築した。これらの調査によりデータベースを作成し、訪日外国人観光者にとって障壁となっている課題を顕在化するとともに、今後分析結果をオープンデータとして、今後の観光まちづくりの活動に発展させることを予定している。</p> <p>【国際会議における発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Social Impact of Place-based Education :Reach Kanazawa Project Conducted by Students and Local companies, Kota MARUYA, Marina MIZUSHIMA, Naoko KOMAMURA, Kei SAKAMURA, GASS2018 (Great Asian Streets Symposium / Pacific Rim Community Design Network / Structures for Inclusion), 2018年12月</li> <li>・ Community-Based Tourism and Development of International Tourism Destination: Reach Kanazawa Project Conducted by Students, Kota MARUYA, The Asia Pacific Tourism Association (APTA) 2019 Annual Conference, 2019年7月 (予定) : 査読あり決定済み</li> </ul>			
獲得した外部 資金				

平成30年度北陸地区国立大学学術研究連携支援報告書

研究グループ名	「北陸地域における地震・津波防災」研究グループ		
大学名	所属	氏名	
福井大学	工学系部門工学領域 附属国際原子力工学研究所	小嶋啓介 ◎大堀道広	
金沢大学	理工研究域・地球社会基盤学系 理工研究域・地球社会基盤学系	○池本敏和 村田 晶	
※ 各大学の研究グループ責任者の氏名には○印を付してください。 研究グループ代表者*1には◎を付してください。			
その他の機関 の 構 成 員	機 関 名	所 属	職 名
連携事業 概要等	(当初の目的又は達成目標に対する活動実績等)		
	<p>○活動実績</p> <p>我々の研究グループでは、北陸地方における地震・津波防災を目指し、福井大学と金沢大学との2大学連携による活動を行っている。平成30年度は、この地域で地震および津波による被害の発生が懸念される海域の3断層（いずれも地震規模はM7.6）を対象として、それぞれの断層による地震に伴う揺れ、液状化発生、津波襲来を複合災害として総合的にとらえることを試みた。図1に例示するように、北陸3県の震度、液状化発生率、津波高さを俯瞰し、防災教育の成果を上げるための基本的な戦略に関する検討を行った。その結果、防災教育に利用できる防災資源（人、時間、予算）がますます限られる中で、防災教育により地域の防災意識および防災力を向上させるためには、災害が予想される地域を抽出し、選択した地域に防災資源を集中的に投資することが重要である。例えば、能登半島の先端に位置する珠洲市の海岸低地部は優先すべき地域の一つの候補になることが示唆された。</p>		
			
	<p>図1：能登半島東方沖断層による地震（M7.6）に対するハザード評価結果 （左：震度分布，中央：液状化発生率分布，右：最大津波高さ分布）</p> <p>上記の北陸地域全体を俯瞰したハザード評価のほかにも、我々の研究グループでは、強震動予測、地盤震動、建物の被害予測、津波の遡上解析等、防災力向上と災害軽減に有用な要素技術に関する研究成果をあげている（今年度の査読付き論文は10編以上）。それらの成果を有機的に結びつける研究連携を今後も継続する予定である。</p>		

<p>獲得した外部資金</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 基盤研究(C), 2016-2018 年度, 経験的グリーン・テンソルによる強震動予測の高度化, 大堀道広 (代表), 1,800 千円 (実績)</li> <li>2) 基盤研究(C), 2016-2018 年度, 常時微動の測線展開アレイ観測情報の多重活用に基づく地下構造推定法の開発・応用, 小嶋啓介 (代表), 3,500 千円 (実績)</li> <li>3) 基盤研究(C), 2015-2017 年度, 過疎化地域における集積データの共有化を考慮した複合災害被害軽減法の開発, 池本敏和 (代表), 3,600 千円 (実績)</li> <li>4) 土木学会中部支部研究助成, 2018 年度, 災害時の携帯端末を用いた避難共助支援に関する委員会, 池本敏和 (分担), 300 千円 (実績)</li> <li>5) 鹿島学術振興財団研究助成, 2017 年度, 文化的遺産である熊本城石垣の修復のための研究, 池本敏和 (分担), 1,100 千円 (実績)</li> <li>6) 県内大学等連携研究推進事業補助金, 2016-2017 年度, 福井県内の堤防及び盛土構造物の地震時安定性評価と安価な耐震強化法の開発, 小嶋啓介 (代表), 2,000 千円 (実績)</li> <li>7) 基盤研究(C), 2019-2022 年度, 常時微動の6成分展開アレイ観測に基づく地下構造推定の高度化と若狭地方への適用, 小嶋啓介 (代表), 3,300 千円 (採択)</li> </ol>
-----------------	--



平成30年度北陸地区国立大学学術研究連携支援報告書

研究グループ名	北陸地区先端的低温量子計測研究グループ		
大学名	所属	氏名	
福井大学	工学系部門工学領域 教授 遠赤外領域開発研究センター 准教授 工学系部門工学領域 准教授	◎ 菊池 彦光 藤井 裕 浅野 貴行	
金沢大学	人間社会研究域 学校教育系 教授	○ 辻井 宏之	
富山大学	理工学研究部 (理学) 教授	○ 桑井 智彦	
※ 各大学の研究グループ責任者の氏名には○印を付してください。 研究グループ代表者 <sup>*1</sup> には◎を付してください。			
その他の機関 の 構 成 員	機 関 名	所 属	職 名
連携事業 概要等	<p>(当初の目的又は達成目標に対する活動実績等)</p> <p>物質の磁性は本質的に量子力学的な効果である。スピンの量子性が顕在化する量子スピン磁性体に関する研究は量子力学黎明期にまで遡るが、未だ解明されない事象が多く、質的に新しい現象も最近見いだされている。例えば、通常の磁性体の磁化は磁場とともに単調に増加するのみであるが、量子スピン磁性体ではある磁場領域において磁化が一定の値をとりつづける磁化プラトー現象があげられる。これは二次元電子系における量子ホール効果に対応する現象であり、量子スピン磁性体の研究は単に磁性のみならず、より広い物性物理の理解に寄与するものである。</p> <p>金沢大、福井大における研究グループでは2010年度より、「北陸量子スピン磁性研究グループ」を立ちあげ研究連携を行ってきた。これまでの実績を踏まえ、富山大の新しいメンバーを加えてさらに発展させるものである。先端的な量子計測環境の整備を目指すとともに、新規な磁性体化合物の超低温域における磁気的性質を磁化、熱電能、比熱、磁気共鳴法といった多様な手法を用いて明らかにした。</p> <p>電気伝導性三角格子磁性体Ag<sub>2</sub>NiO<sub>2</sub>を水熱合成法で作成し、磁気的、電気的物性を研究した。さらに電荷ドーピングを試みた試料を作成し、物性測定を行った。量子フラストレート磁性体Cu<sub>2</sub>(NO<sub>3</sub>)(OH)<sub>3</sub>の磁性を研究するため、試料合成、磁化率、比熱、強磁場磁化測定を行い、強磁性鎖と反強磁性鎖の共存にもとづくモデルにより実験結果を説明した。</p> <p>既存の富山大共同利用機器である PPMS (物理特性測定システム) に自作の測定系を組み込むことで、通常は<sup>3</sup>He-<sup>4</sup>He 希釈冷凍機において行われる0.1 Kに至る極低温領域での測定を1/5の時間、1/10の費用に削減した機動性の高い比熱、熱電能の測定システムを構築した。これに並行して立方晶のプラセオジム、サマリウム化合物が極低温で示すと期待される多極子の量子揺らぎの研究に着目し、これらの物質群の良質単結晶の育成とそれらの基礎物性測定を精力的に行った。</p> <p>希釈冷凍機を用いた超低温において電子と原子核の両方の磁気共鳴測定が可能な装置を開発し、1つの共振器で周波数が1000倍程度異なる二つの磁気共鳴信号の測定に成功し、二重磁気共鳴測定による量子状態の詳細な観測へむけた準備が整った。</p> <p>本研究は2017年度から2018年度の2年間のプロジェクトである。今年度(2018年度)の主要な業績は以下の通り。</p> <p>[1] Y. Ishikawa, K. Ohya, <u>Y. Fujii</u>, Y. Koizumi, S. Miura, S. Mitsudo, A. Fukuda, <u>T. Asano</u>, T. Mizusaki, A. Matsubara, <u>H. Kikuchi</u>, H. Yamamori: “Development of a Millimeter-Wave Electron-Spin-Resonance Measurement System for Ultralow Temperatures and Its Application to Measurements of Copper Pyrazine Dinitrate”, Journal of Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves, <b>39</b>, 288–301 (2018) (査読有).</p> <p>[2] Y. Ishikawa, K. Ohya, <u>Y. Fujii</u>, A. Fukuda, S. Miura, S. Mitsudo, H. Yamamori, <u>H. Kikuchi</u>: “Development of Millimeter Wave Fabry-Pérot Resonator for Simultaneous Electron-Spin and Nuclear Magnetic Resonance Measurement,” Journal of Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves, <b>39</b>, 387-398 (2018) (査読有).</p> <p>[3] Y. Ishikawa, K. Ohya, S. Miura, <u>Y. Fujii</u>, S. Mitsudo, T. Mizusaki, A. Fukuda, A. Matsubara, <u>H. Kikuchi</u>, <u>T. Asano</u>, H. Yamamori, S. Lee, S. Vasiliev, “High-frequency electron-spin-resonance measurements on Mn<sub>x</sub>Mg<sub>1-x</sub>O (x = 1.0×10<sup>-4</sup>) and DPPH at very low temperatures,” J. Phys.: Conf. Ser.</p>		

	<p>969, 012111 (2018) (査読有).</p> <p>[4] H. Takata, K. Ienaga, M. Shiga, M. S. Islam, Y. Inagaki, <u>H. Tsujii</u>, K. Hashizume and T. Kawae “Low-temperature hydrogen absorption into V and Nb metals from liquid hydrogen”, Journal of Physics: Conf. Series <b>939</b>, 012008 (2018) (査読有).</p> <p>[5] <u>H. Kikuchi</u>, N. Kasamatsu, Y. Ishikawa, Y. Koizumi, <u>Y. Fujii</u>, A. Matsuo, K. Kindo, “Magnetic phase diagram of the frustrated <math>S=1/2</math> triangular-lattice magnet <math>\text{Cu}_2(\text{NO}_3)(\text{OH})_3</math>,” J. Phys.: Conf. Ser. <b>969</b>, 012117 (2018) (査読有).</p> <p>[6] Y. Amakai, S. Murayama, N. Momono, H. Takano, <u>T. Kuwai</u>, “Magnetic and transport properties of amorphous Ce-Al alloy,” Physica B: Condensed Matter , <b>536</b>, 173-175 (2018) (査読有).</p> <p>[7] <u>Y. Fujii</u>, Y. Ishikawa, K. Ohya, S. Miura, Y. Koizumi, A. Fukuda, T. Omija, S. Mitsudo, T. Mizusaki, A. Matsubara, H. Yamamori, T. Komori, K. Morimoto, <u>H. Kikuchi</u>, “Development of Very-Low-Temperature Millimeter-Wave Electron-Spin-Resonance Measurement System,” Applied Magnetic Resonance <b>49</b>, 783-801 (2018) (査読有)</p>
<p>獲得した外部資金</p>	<p>【採択】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•H28 基盤研究(C)(一般)(H28～H31*), 「PPMSを利用した簡便型精密熱電能測定系の構築と多極子系の極低温異常熱電物性」, 桑井智彦(代表), 3,600千円 *補助事業期間延長</li> <li>•H28 科研費(国際共同研究加速基金(国際共同研究強化))(H29～31)「量子計算への応用を目指した希薄ドーブ半導体の超低温・高磁場での二重磁気共鳴測定」, 藤井裕(代表), 10,800千円</li> <li>•H29 基盤研究(C)(一般)(H29～H31), 「量子計算モデルとなる希薄ドーブ半導体の超低温・高磁場での磁気共鳴法による研究」, 藤井裕(代表), 3,400千円</li> <li>•H29 基盤研究(C)(一般)(H29～H31), 「金属的な量子二次元三角格子反強磁性体に対する系統的な電荷ドーピングと物性研究」, 菊池彦光(代表), 3,400千円</li> <li>•H30 基盤研究(C)(一般)(H30～H32), 「均一粒径モリブデン酸銅におけるテトラクロミズムの複合環境下制御の解明」, 浅野貴行(代表), 3,400千円</li> </ul>

平成30年度北陸地区国立大学学術研究連携支援報告書

研究グループ名	網羅的数理モデルを基盤とした特殊病態下における新しい投与设计手法開発グループ			
大学名	所属		氏名	
富山大学	大学院医学薬学研究部 (薬学)		藤秀人	
富山大学	大学院医学薬学研究部 (薬学)		◎○辻泰弘	
金沢大学	医薬保健研究域薬学系		松下良	
金沢大学	医薬保健研究域薬学系		○菅幸生	
※ 各大学の研究グループ責任者の氏名には○印を付してください。 研究グループ代表者*1には◎を付してください。				
その他の機関 の 構 成 員	機 関 名	所 属	職 名	氏 名
	九州工業大学	電子工学	准教授	河野英昭
連携事業 概要等	<p>(当初の目的又は達成目標に対する活動実績等)</p> <p>骨肉腫は小児に好発する原発性骨腫瘍である。大量メトトレキサート-ロイコボリン救療療法 (HD-MTX 療法)は、骨肉腫における標準治療の一つであるが、血中 MTX 濃度に依存した骨髄抑制、急性腎不全、粘膜障害等の致死的な副作用も認められている。したがって血中 MTX 濃度の予測は、安全性確保の点から有用である。そこで、MTX の母集団 PK モデルを確立することを本研究の目的に共同研究を実施した。2006年4月から2015年3月の間に HD-MTX 療法を施行された骨肉腫患者を対象に後方視的解析を行った。対象患者は51名(男性27、女性24)であり、年齢の中央値は15.1歳であった。母集団薬物動態解析にはNONMEM v7.3を用い、458ポイントの血清 MTX 濃度を利用した。腎機能(RF)は、21歳未満の患者には Schwartz の式を、22歳以上の患者には Cockcroft-Gault 式を用い、体重(TBW)を70kgで標準化することにより算出した。Final model は以下のように推定された。CL (L/h) = (3.09 + 1.76×RF) × (TBW/70)<sup>3/4</sup> (×0.887 if female ) VC (L) = 33.5 × (TBW/70), Q (L/h) = 0.027 × (TBW/70)<sup>3/4</sup>, VP (L) = 1.18 × (TBW/70)バリデーションにより、モデルの頑健性と再現性が確認された。CL の約40%が腎機能の影響を受けることが示唆された。さらに、女性では CL が男性より低い傾向となった。Q および VP の平均は低値を示したが、1コンパートメントモデルと比較すると、MTX は2-コンパートメントモデルに適合した。本研究の PK モデルは少数の汎用パラメータで構成されたおり、臨床応用への展開も期待される結果となった。</p>			
獲得した外部 資金	・H31 基盤研究(C) (一般) (H31~H33),山本善裕,辻泰弘(分担), 5,000 千円 採択			

平成30年度北陸地区国立大学学術研究連携支援報告書

研究グループ名	北陸地区情報理論とその応用研究グループ		
大学名	所属	氏名	
金沢大学	理工研究域・ 電子情報通信学系	◎藤崎 礼志	
福井大学	工学系部門工学領域	○岩田 賢一	
富山大学	大学院理工学研究部（工学）	○村山 立人	
※ 各大学の研究グループ責任者の氏名には○印を付してください。 研究グループ代表者 <sup>*1</sup> には◎を付してください。			
その他の機関 の 構 成 員	機 関 名	所 属	職 名
連携事業 概要等	<p>(当初の目的又は達成目標に対する活動実績等)</p> <p>本研究の目的は、情報理論と共通項として、金沢大学の藤崎と福井大学の岩田と富山大学の村山との共同セミナーを開催し、情報理論に関する研究の発展と深化を達成することである。具体的には、藤崎は「擬似乱数」を、岩田は「情報源符号、通信路符号、多端子通信符号」を、村山は「統計力学、大偏差理論」を専門としており、合同セミナーを開催することにより、それぞれが互いの研究テーマについて相互の異なる見地から新たな知を創造することを本研究の目的とする。2018年度の成果として、科研費基盤研究費(C)3課題の代表研究者、基盤研究費(B)1課題の研究分担者、研究打ち合わせを10回開催し、以下4件の査読付き国際会議論文を出版すると共に、1件の査読付き国際会議ポスター発表を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Asymptotic Distribution of Multilevel Channel Polarization for a Certain Class of Erasure Channels Y. Sakai, K. Iwata, H. Fujisaki, Proc. of 2018 IEEE Inte. Symp. on Information Theory, pp. 856-860, 2018年06月.</li> <li>・ Dynamic Programming Approach of Optimal Upgradation Algorithm for an Auxiliary Random Variable of a Bernoulli Random Variable Y. Sakai, K. Iwata, Proc. of 2018 IEEE Inte. Symp. on Information Theory, pp. 146-150, 2018年06月.</li> <li>・ An Optimality Proof of the Iterative Algorithm for AIFV-m Codes R. Fujita, K. Iwata, H. Yamamoto, Proc. of 2018 IEEE Inte. Symp. on Information Theory, pp. 2187-2191, 2018年06月.</li> <li>・ Enumeration of Compact Trees of AIFV Codes K. Hashimoto, K. Iwata, H. Yamamoto, 2018 Int. Symp. on Information Theory and its Applications, Poster, 2018年10月.</li> <li>・ Invariant Measures for the Subshifts Associated with the Asymmetric Binary Systems H. Fujisaki, 2018 Int. Symp. on Information Theory and its Applications, pp. 675--679, 2018年10月.</li> </ul>		

<p>獲得した外部 資金</p>	<p>科研費 基盤研究(C)  「polar 符号の基本原則である polar 変換と通信路モデルに関する研究」, 代表研究者  2018 年度: 1,040 千円 (直接経費:800 千円, 間接経費:240 千円)  「情報理論によるスピングラスの研究」, 代表研究者 2018 年度: 1,950 千円 (直接経  費:1,500 千円, 間接経費:450 千円)  「超離散カオス力学系に基づく最適相関最大周期列の効率的生成と多元接続通信への  応用 polar 符号の基本原則である」, 代表研究者 2018 年度: 1,560 千円 (直接経費:1,200  千円, 間接経費:360 千円)</p> <p>科研費 基盤研究(B)  「準瞬時 FV 符号およびその拡張符号に対する理論および応用に関する研究」, 研究分  担者.</p>
----------------------	--