

平成29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	大地震等の緊急災害時での人・機械の安心・安全に関する研究 (支援期間：平成27年度～平成29年度)			
大学名	所属		氏名	
福井大学	学術研究院工学系部門工学領域 学術研究院医学系部門医学領域 学術研究院医学系部門医学領域		◎新谷真功 北井隆平 木村哲也	
金沢大学	理工研究域 機械工学系 医薬保健研究域医学系 附属病院 血液浄化療法部 先端科学・イノベーション推進機構 理工研究域環境デザイン学系		○岩田佳雄 和田隆志 古市賢吾 渡辺良成 村田晶	
富山大学	大学院理工学研究部 (工学)		○木村弘之	
注1. 各大学の研究グループ責任者の氏名には○印を、研究グループ代表者には◎印を付してください。 注2. 所属(その他の機関については職名も)については、平成30年3月末現在を記入してください。				
その他の機関 の 構 成 員	機 関 名	所 属	職 名	氏 名
成果概要	<p>(当初の目的又は達成目標に対する活動実績等)</p> <p>北陸地区は今後、ある程度の確率で大規模な地震の発生が考えられる。北陸地区の大学間で、情報の交換とともに、平成28年度に引き続き、協力体制を構築するとともに、医学部・工学部の人材の確保、人材の掘り起こし、医工連携を推し進める研究内容等共同研究ネットワーク作りなどを行っていく。このようなネットワーク作りがますます重要になってきており、大学間連携事業を通じた活動を活性化していく。</p> <p>福井大学、金沢大学では、医療機器の地震被害低減を目的として、免震装置の遠隔測定を行うシステムを構築する。平成25年度から27年度まで、金沢大学医薬保健研究域医学系和田隆志教授、附属病院血液浄化療法部古市賢吾部長の協力の下で、金沢大学附属病院血液浄化療法部に機種変更された人工透析装置を、江沼チエン製作所の協力による新たに製作した小型免震装置『ゆれナイト』の上に設置し、地震被害低減を継続していく。平成29年度も引き続き、データ観測とカメラによる映像観測を実施した。さらに、救急車で搬送する傷病者に対して、既に開発している振動低減装置、慣性力低減装置を改良していき、緊急災害時における傷病者に優しい低減装置の実走行実験を行い、傷病者の安心への有効性をさらに向上させた。現行の防振架台を入手し、振動特性、オイルダンパーの性能、構造の把握、固有値解析を行い、加速度低減について検討した。また、傷病者のストレス値測定や心臓・血管系の音や振動を背中への皮膚表面に伝播する体表脈波(APW波)の測定、コルチゾールによる新たなストレス評価法の検証を行い、傷病者のストレス評価の精度を上げて、傷病者の安心・安全性への有効性を検討した。</p> <p>また、富山大学では、長周期地震動時の免震装置の共振を防ぐため、振り子型の動吸振機を導入した免震装置を試作し、加振実験(正弦波・地震波)および数値解析を行った。数値解析の結果、振り子型動吸振器の最適条件(最適減衰条件は、通常のばね質量型動吸振器と同じであるが、最適同調条件は異なる)を明らかにした。加振実験の結果、正弦波加振時には相対変位を62%、地震波加振時には50%程度低減した。さらに、減衰をコントロールするため、磁気減衰の特性評価試験を行い、減衰性能の改善も行った。</p>			
獲得した外部 資金	JKA 補助申請・個人研究、1年、傷病者の体調に優しい救急車ベッドの加速度低減に関する研究開発、新谷真功、代表、500万円			