

共同利用

実用における逆問題の現状と今後

種別	研究集会(II)
研究計画題目	実用における逆問題の現状と今後
研究代表者	滝口 孝志 (防衛大学校数学教育室・准教授)
研究実施期間	平成25年9月2日 (月) ~ 平成25年9月4日 (水)
研究分野のキーワード	逆問題 非破壊検査 サンプルング 数値解析 積分幾何 認証理論
目的と期待される成果	<p>2013年2月にIMI研究所で予定されている短期共同研究 「非破壊検査の数理 ---実用に必要な理論---」の成果をふまえ、その報告と新たな研究課題の創出およびその解決、 さらには、数学理論における逆問題の研究者と実用の現場における技術者・研究者との交流・共同を促進するため、 本研究集会を提案したい。</p> <p>本研究集会には、自動車部品の総合メーカーであるカルソニックカンセイ株式会社から技術者を招き、2013年2月の短期共同研究で紹介することができなかった計測器開発に関連する問題の中から、逆問題として定式化可能な未解決問題の例を紹介してもらい、逆問題における新たな研究テーマの創出と解決に努めたい。本研究集会で提示される問題は、本年2月にIMI研究所で行われた短期共同研究で提示された問題と密接な関連を持っているので、両者の関連と今後の発展についても議論したい。</p> <p>特に、本年2月の短期共同研究においてテーマの一つとして取り上げた熱を用いた非破壊検査については、実用の立場に基づいた逆問題理論の改良が試みられており、その報告と今後のさらなる展開についての研究を行いたい。</p> <p>他にも、2種金属からなる合成材における内部構造の非破壊検査、その応用としてのCAD開発、指紋・足跡の認証や脈拍による認証など、特に積分幾何で記述される逆問題に関連する実用に携わっている技術者・研究者・起業家を招聘し、彼らが現在直面している問題に対して、逆問題理論がどこまで答えることができるのか、また、今後どのような課題を解決すれば良いのかを研究したい。</p> <p>また、それらの研究成果の実用への還元において必要となる数値解析についても、非適切逆問題の観点から研究したい。</p> <p>本研究集会には中国と韓国から、産学提携に携わっており、且つ逆問題とサンプルング理論の第一線で活躍している研究者であるJin Cheng教授とKil Hyun Kwon教授の招聘を予定している。</p> <p>彼らの研究内容は、それ自身勿論興味深いですが、中国・韓国の両国における産学提携の実情の紹介なども、今後の産学提携における研究遂行と実用への還元において大変参考になるものと期待している。本研究集会を機に、将来的には逆問題の実用をテーマとした国際的な産学提携も視野に入れることを目標にした</p>

組織委員(研究集会)
参加者(短期共同利用)

滝口 孝志 (防衛大学校・准教授)
川下 美潮 (広島大学・教授)
長谷川 誠 (東京電機大学・准教授)
藤原 宏志 (京都大学・助教)
土屋 実 (カルソニックカンセイ株式会社 生産技術センター・主管)
