

平成16年度COE特別研究奨励費研究計画調書

(ふりがな) 氏 名	わだで ひでみつ	所 属	資 格
	和田出 秀光	数学専攻	COEフェロー・ <input checked="" type="checkbox"/> 博士 (4年・3年・2年・ <input checked="" type="checkbox"/> 1年)
研究課題	40文字以内で記入すること。 Trudinger-Moser の不等式の最良定数とその楕円型偏微分方程式への応用		
研究指導者	職 名	氏 名	15年度奨励費採択の有無
	教授	小菌 英雄	有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無

研究目的	募集要領の趣旨に沿った目的を箇条書きで具体的に記入すること。
<p>(1) 実解析学における種々の不等式, 特に Trudinger の不等式, Gagliardo-Nirenberg の不等式, Brezis-Gallouet-Wainger の不等式の最良定数に関してある種の評価を与える.</p> <p>(2) 種々の有界作用素, 特に Hardy-Littlewood の最大関数, Riesz 変換における作用素ノルムに関してある種の評価を与える.</p> <p>(3) 上記の不等式の楕円型偏微分方程式への応用.</p>	

研究計画

研究経費との関連も含めて、何をどこまで明らかにしようとするかがわかるように焦点を絞り、箇条書きで記入すること。
また、設備備品費又は旅費が90%を超える場合は、研究計画の特殊性ないし特殊事情について記入すること。

- (1) 修士論文では、Trudinger 型不等式と Gagliardo-Nirenberg 型不等式の最良定数に関してある種の評価を得ました。Trudinger 型不等式から導出される不等式として Gagliardo-Nirenberg 型不等式の他に Brezis-Gallouet-Wainger の不等式がありますが、Trudinger 型不等式の最良定数の上からの評価を用いて Brezis-Gallouet-Wainger の不等式の最良定数に関するもある種の評価が得られないかと考えております。また、修士論文では、不等式の最良定数の上からまたは下からの評価はある程度得られましたが、一般に最良定数は求めることができませんでした。今後は、修士論文の内容をより精密に研究していくと共に、その中で必要になる Hardy の不等式や O'Neil の不等式等の最良定数も研究していきたいと考えております。
- (2) Trudinger の不等式は、1967 年に Trudinger 氏によって楕円型偏微分方程式の解の正則性を議論するために導出された、Sobolev 空間の包含関係を表す Sobolev の不等式の一族といえます。この事実を軸に、楕円型偏微分方程式への応用について研究していきたいと考えております。