様式４研究(2) (基盤研究 (S), 基盤研究 (A)(2), 基盤研究 (B)(2), 基盤研究 (C)(2))

科学研究費補助金（ 基盤研究 (B) (2) ）交付申請書

研究代表者	所属部局	職	ふりがな 氏名
	理学部	教授	やすぎ まりこ 八杉 満利子 印
研究課題名	連続体上の計算可能性問題の多角的研究		

補助金額 （直接経費） （交付予定額）	合計	使用内訳					
		設備備品費	消耗品費	国内旅費	外国旅費	謝金	その他
	千円 2,300	千円 50	千円 100	千円 300	千円 1,500	千円 200	千円 150

研究組織（研究代表者及び研究分担者）	氏名	所属部局・職	役割分担等（本年度の研究実施計画に対する分担事項等を記入すること。）
	八杉満利子	理学部・教授	研究総括・極限計算可能性と位相空間の関係・論理学的基礎付け
	辻井芳樹	理学部・教授	距離空間と一様位相空間の計算可能性構造
	三好博之	理学部・助教授	形式的証明からのアルゴリズムの抽出
	鷲原雅子	理学部・名誉教授	[分担者からはずす理由] 早期退職のため
	山田修司	理学部・教授	量子不変量の計算機実験と理論
	森隆一	理学部・助教授	実解析における計算可能性 [分担者に追加する理由] 鷲原氏退職のため実解析の計算可能性担当
	小田秀典	経済学部・教授	対話による意思決定と極限計算の関係
	林晋	神戸大学・工学部・教授	極限計算の論理構造とプログラミング
	立木秀樹	京都大学・総合人間学部・助教授	実数のコードの位相空間による理論
	吉川敦	九州大学・大学院数理学研究院・教授	不等式系への計算機援用と微分方程式における計算可能性保存
	海外共同研究者 Brattka,Vasco	ドイツ・ハーゲン大学・理論情報科学科・研究員	ファイン位相空間の計算可能性構造・計算幾何学
	計 9 名		

機関番号	34304	研究種目	基盤研究 (B) (2)	課題番号	12440031

研究 (2)

研究の目的

本研究の目的はPour-El流の連続体における計算可能性構造の理論の拡張・応用・論理的基礎付けの多角的研究であり、本年度の具体的な達成目的は次のとおりである。

理論の拡張:諸関数空間、実解析、一様位相空間などの抽象空間における計算可能性構造の解明、微分方程式の解における計算可能性保存・非保存、極限計算による計算可能性と位相空間論による計算可能性との相互関係の解明。

理論の応用:平面図形、結び目、経済学理論などの数学的性質と計算可能性との関係、実数のコード理論の一様位相空間による展開、極限計算・無限対話による意志決定・学習理論の相互関係。

論理的基礎付け:極限計算による解析学、計算可能性理論の形式化およびその体系に関する証明論。

本年度の研究実施計画

本年度は当研究プロジェクトの最終年度であり、研究の仕上げをする。そのために、毎年開催してきたセミナー（CC-セミナー）を規模を拡張して4日間開催し、研究組織所属の研究者および関連する分野の研究者による講演を計画している。また、研究成果を国内・国外で発表し成果を報告するとともに、評価を受ける。

研究目的のうち、理論の拡張は主に八杉、辻井、森、吉川、Brattka（海外共同研究者）、理論の応用は主に山田、小田、立木、論理的基礎付けは主に八杉、三好、林が行う。

研究経費の主な用途は次のとおりである。

外国旅費:CCA2002（解析学における計算可能性・計算複雑度）等国際会議において八杉、辻井、立木、吉川が成果発表する。海外共同研究者Brattka氏（ドイツ）とKohlenbach氏（デンマーク）にCC-セミナーでの講演および研究連絡を依頼する。

国内旅費:位相空間、学習理論、複雑系など、関連分野の研究者との研究連絡;CC-セミナーにおける講演依頼;松江トポロジー国際会議等における国内研究会での講演、などの旅費。

謝金その他:セミナー会場費、論文作成に際してのTex入力および報告書作成などのアルバイト代、印刷代など。

主要な設備備品の内訳（1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの）

品名	仕様（製造会社名型）	数量	単価（千円）	金額（千円）	納入予定時期
					平成　年　月
					平成　年　月
					平成　年　月
					平成　年　月
					平成　年　月
					平成　年　月
					平成　年　月
					平成　年　月
					平成　年　月
					平成　年　月