

申請者	学科名	情報通信工学科	職名	教授	氏名	金川 明弘 印
調査研究課題	進化計算を用いた賃貸マンション型介護施設訪問スケジュールリング法					
交付決定額	200千円					
調査研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	金川 明弘	情報工学部・教授	情報数理学	統括	
	分担者	黒川 達夫 森下 倫匡 北村 太一	システム工学専攻・院生 電子情報通信専攻・院生 システム工学専攻・院生	情報数理学 情報数理学 情報数理学	看護方面の分析・発表 DE最適化 進化計算法の確立	
調査研究実績の概要	<p>本研究は新規といいながら、前年度の地域貢献特別研究「進化計算手法の看護・介護・医療分野への分析に関する応用」を部分的に踏襲、継続している部分がある。よって記述に昨年の内容と重複することがあることを前もって指摘しておく。</p> <p>本研究は、昨年度領域・研究プロジェクトに採択された「情報技術による介護・看護支援—介護・看護支援のための統合情報基盤の構築」の部分的サポートを目的としている。よって研究の中心は同プロジェクトのメンバーである金川と、昨年（株）両備ヘルシーケアより、大学院後期博士課程の社会人入学生の黒川達夫氏になる。</p> <p>この研究の主たる目的は、岡山地域における高齢者介護施設について、その運営等に情報工学的アプローチを施すことにより、より適した職員の勤務体制、ならびに人員配置を考える。従来より訪問介護について、そのスケジュールを計算機上で行う研究を行っているが、それが本年は現場への適用を視野にいれての構築を行う。</p> <p>また新しいテーマとして、賃貸マンション型ケアハウスへの介護職員人員スケジュールリング問題に取り組む。これは先行研究がほとんどなく、かつ両備グループが県内の有力なオーナーであることから、新規性の高い研究成果が期待できる。</p> <p>具体的な方法論は次にて述べる</p>					

（地域貢献への  
反映を踏まえ  
て記述のこと）

<p>調査研究実績の概要</p> <p>（地域貢献への反映を踏まえて記述のこと）</p>	<p>本年に得られた成果としては、共存型遺伝アルゴリズムによる訪問介護スケジューリング法の提案ということになる。遺伝的アルゴリズム（GA）の中でも、集団の適応度と、集団内でのばらつきを同時に考慮する共存型 GA は、この二つの目的のバランスをとる方法が難しい。提唱者の東工大の山村氏はパレート解からランダムに抽出したサンプルで交叉を行い、次のステップにいく方法を提案しているが、当研究グループでは、多目的最適化法の考え方を積極的に取り入れる方法を研究している。昨年までは、重み係数法により解を抽出し、交叉を行う方法を提案していたが、看護師勤務表作成問題で検証した結果は、山村の方法と大差ない結果がでている。本年、特別研究においては、重み係数の方法の適用を行い、看護・介護分野での適応例で引き続き検証を続けた。その結果先祖返りオペレーションを突然変異の代替操作として適用すると、良質の勤務表がえられることが、北村・黒川らの協力で得られ、国際会議 ICIM2014 で発表するに至った。しかしながら本特別研究費を用いた成果としては、資料成果目録による国際会議 International Conference on Industrial Management (ICIM2014) での発表のみになってしまう。これは査定額があまりに低額だったためと、発表の場が遠隔地であったことに由来する。</p> <p>また、共同研究者の森下が、就職活動に専念するあまり、彼による十分な研究が行えなかったのも一因である。次年度は継続して賃貸マンション型介護施設訪問スケジューリング法にとりくむか、地域に根差した他の研究方針を考慮する予定である。</p>
<p>成果資料目録</p>	<p>T. Kurokawa, T. Kitamura, A. Kanagawa: "Home Helper Scheduling Using Genetic Algorithm With Throwback Operation", Proceedings of the 12th International Conference on Industrial Management (ICIM2014), pp. 85-89</p>