

# 要 旨

## 最小ハミルトン化集合問題の遺伝アルゴリズムによる解法

松本 大亮

最小ハミルトン化集合問題とは，対象となるグラフをハミルトングラフにするために必要な最小の辺の集合を探索する組み合わせ最適化問題の一つである．

遺伝アルゴリズムとは，問題の解を染色体で表現し，淘汰や交叉，突然変異などの生物進化の過程を計算機上でシミュレートし，最適化問題の近似解を求める手法である．

本研究では，最小ハミルトン化集合問題に対して，染色体のよさを評価する方法を3種類作成し，交叉，選択，突然変異のパラメータを操作し，解の比較を行った．

キーワード 遺伝アルゴリズム，近似解法，組み合わせ最適化問題，

最小ハミルトン化集合問題

# Abstract

## Genetic algorithms for minimum Hamiltonized set problem

Daisuke MATSUMOTO

A minimum Hamiltonized set problem is one of combinatorial optimization problems. The problem searches for a minimum edge set required in order to make a graph into a Hamilton graph.

Genetic algorithm is a heuristic method which denotes a chromosome as feasible solution, simulates processes of biological evolution such as selection, crossover, and mutation by computer, and finds an approximate solution of optimization problem.

In this research, we create three kinds of methods of evaluating chromosome, operated parameter of selection, cross over, and mutation, and compared evaluation for a minimum Hamiltonized set problem.

**key words** genetic algorithm, combinatorial optimization problem,  
heuristic method, minimum Hamiltonized set problem