

分散人工知能技術を用いた都市避難モデル

【キーワード】

シミュレーション

エージェント

避難行動

心理モデル

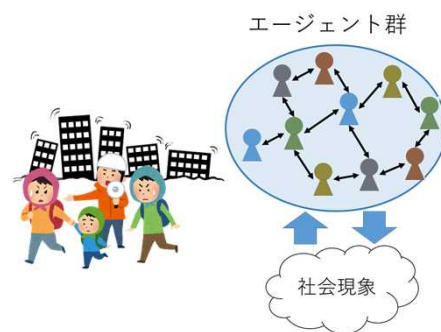
群知能

〔解決に結びつきそうな企業が抱える課題〕 地域防災の課題, 技術開発, 新しい付加価値の開発

■概要

都市部を対象とした大規模な避難を想定し、避難時間を短縮することを一つの目的として、シミュレーションモデルの構築を行っている。

人間の動きを模擬する際に、乱数によりある程度ばらつきのある動きを実装している通常のシミュレータとは異なり、心理的要因を考慮した行動モデルを導入することにより、より現実に近い行動パターンを実現している。個体間の相互作用に基づく群行動の研究につながる。



■詳細

発災時の避難行動には、以下のような心理要因が影響することが知られている。

正常性、同調性、愛他性、追従性、直進性 等



これらの心理要因を導入した行動モデルを構築し、津波発生時の避難状況をシミュレーションにより比較、検討している。

○競合研究に対する優位性

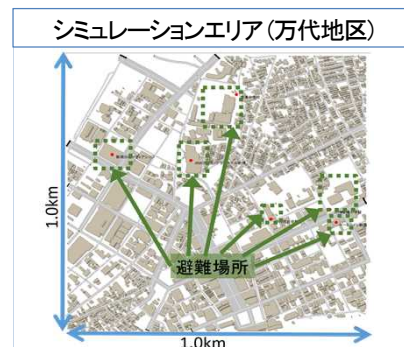
- 心理要因を取り入れた避難シミュレーションの研究は、これまで主に屋内を対象に行われてきた。都市部での大規模な避難を想定し、様々な心理要因を取り入れたモデル構築は他には類を見ない。

○想定される実施例、応用例

- GIS (Geographic Information System) データを用いて、現実の地域における避難状況を模擬することができ、都市計画や住民に対する災害教育に役立てることができる。

○今後の課題、展望

- 本研究は、個体間の局所的な単純なやり取りを重ねることで、集団としての高度な動きが再現できる、「群知能」と呼ばれる分散人工知能の研究に関係している。自然界に存在する様々な「群知能」に応用できると期待される。



■応用を期待する分野

- 自然界における群行動の解明