

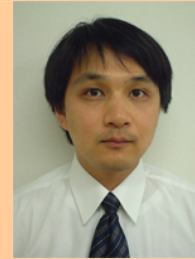


人工知能および情報セキュリティに関する研究

経営情報学部 経営情報学科

准教授 佐々木宣介（ささきのぶすけ）

連絡先 県立広島大学 広島キャンパス 1278 号室
Tel 082-251-9552
E-mail sasaki@pu-hiroshima.ac.jp



専門分野： 人工知能、ゲームプログラミング、情報システム、
情報セキュリティ
キーワード： 機械学習、ニューラルネットワーク、情報セキュリ
ティ

●研究内容

主に、コンピュータが知的な処理を行う機能を実現する人工知能に関すること、コンピュータネットワークシステムを中心とした情報セキュリティに関することの2つの方向の研究を行っています。これまでの主なテーマは以下のとおりです。

(1) 機械学習の手法を用いたゲームのルールの変化の評価に関する研究

将棋のような思考系ゲームを題材にしてゲームのルールの変化（進化）がそのゲームの質（これは「面白さ」にも関係があるはずですが）に与える影響について評価しています。

既にプレイヤーが存在しない廃れた変種も含めてデータを採取するため、コンピュータプログラムによる自己対戦によってゲームのデータを採取し、ルールの違いによってどれだけ大きな違いが表れるか評価します。この際に、人工知能の手法のひとつである機械学習という手法を用いて、プログラムを学習させ、人間のプレイヤーに近いデータを採取できるように工夫をしています。

(2) 人間の知的機能を実現する研究

ニューラルネットワーク等の人工知能の手法を用い、人間の持つ知的機能を実現することを目指しています。思考ゲームの囲碁を主な対象とし、コンピュータの得意なしらみつぶしに先読みする方法だけでなく、特に人間の「直観」に相当する機能の実現を目指しています。

(3) ネットワークシステム及び情報セキュリティに関する研究

情報セキュリティに関する各種技術および事例の実態調査・研究等を行っています。例えば、電子メールにおける迷惑メール対策等です。

電子メールはインターネットの重要なサービスのひとつですが、電子メールを利用する上での問題点として、大量の宣伝メール（迷惑メール）や、メールを介して広がるウィルス等の問題があります。ウィルス感染により、企業の重要な情報が漏洩することもあり、情報セキュリティ上も問題となります。

この迷惑メールおよびウィルスに感染した PC から送信されるウィルスメールに対する対策として、個々のユーザーに届く前に可能な限り組織内ネットワークの出入り口でこれらのメールを受信せずにブロックする手法を提案しました。

正常なメールと迷惑メールとでは、メールヘッダの情報やメール送信時の送信者の振る舞いが異なります。そこで、メールヘッダ情報を利用した受信拒否、および、グレイリスト方式と呼ばれる対策を併用することにより、迷惑メールの受信拒否に大きな効果があることを確認できました。

●期待される成果と応用

- ゲームの「面白さ」を評価する手法に関する新しい知見
- 人間らしい機能を持つ知的システムの実現
- 情報セキュリティ技術の向上

●想定される連携先

- 地域内の関連する教育機関
- 各種研究機関