

サイエンス 知と技の発信

[253]

埼玉大学・理工学研究の現場

自動定理証明(英:auto mated theorem proving)とは、コンピュータプログラムによって新しい定理を自動的に発見する定理に対する証明を発見することである。

■世界的な難問

一方、自動定理発見(英:auto mated theorem finding)とは、



一川(いちがわ)ひょう 1986年生まれ。2015年3月埼玉大学大学院修了。博士(工学)。15年4月から現職。専門は知識工学。特に自動定理発見に関する研究。

自動定理発見とは

高 宏彪 大学院理工学研究科 助教

ごろ自動推論の大家であるアメリカのWos博士により提示された世界的に知られている難問である。自動定理発見問題はまだ解決されていない。

自動定理発見は自動定理証明と異なり、証明の手法で行うことができず、推論の手法を用いるしかない。証明とは、あらかじめ与えられた証明対象に対して、既知の事実や仮説からその証明対象へ至る論理的道筋を見つけ出す過程のことである。

■各分野で事例研究

この認識の下で、程博士が強相関論理に基づく前向き推論を用いた自動定理発見手法とその理論的基礎を提案した。この手法では、これまで自動定理証明において大いに役に立った古典数理論理ではなく、推論に適した強相関論理に基づいて、自動推論を行い数学の公理から定理の導出を行う。

■強力な道具提供へ

数学の分野だけではなく、物理などの自然科学、そして経済学や法学などの社会科学の諸分野においても、観察された事実や確からしい仮説、そして現時点での諸制度から、論理的に導き出される新たな事実や仮説、判断を発見することは日々行われている。

このことから、私は、自動定理発見問題を解決できれば、数学の分野だけでなく、さまざまな応用領域において、科学者や専門家に計算論的な手法で学習、予測、発見を行う系統的な方法論と強力な道具を提供することができると考えている。

現在、私は強相関論理に基づく前向き推論による自動定理発見とは、現在未知のものや導く過程もしくは行為である。発見を行うことで得られる事柄や出来事、事実の発見を行う前にあらかじめ定まっていることに対して、推論は推論すべき対象がある。推論は証明すべき対象がある。推論は証明すべき対象がある。推論は証明すべき対象がある。

埼玉経済

企業、団体、商店街などの話題や情報をお寄せください
TEL 048-7995-9161 FAX 048-653-9040
keizai@saitama-np.co.jp