

有限オートマトンの基礎

なゆた (60th_power)

理論計算機科学の基礎をなす理論の1つである「オートマトン」について解説する。オートマトンとは何だろう。岩波数学辞典第4版にはこう書かれている。

オートマトン (automaton, automata (pl.)) とは、入 (出) 力装置と記憶装置を持ち、単位時間ごとに外部からの入力に反応して定まった動作をする自動機械の数学的モデルの総称である。オートマトンには記憶装置の種類、入出力の方式、状態の遷移の仕方などの違いによって様々な種類があり、形式言語理論だけでなく、計算量理論において計算モデルとして使われる等、様々な分野で重要な役割を果たしている。

小難しく書いてあるが、要は自動機械を状態と遷移という考え方に基いて定式化したのがオートマトンということだ。

発表では状態機械の具体例から始め、入力装置のみをもつオートマトンを中心に扱う。予備知識は特に仮定しないので、気軽に聞きに来てほしい。

キーワード：状態，遷移，言語，決定性有限オートマトン，非決定性有限オートマトン