

(第3種郵便物認可)

サイ・テラ こちむ 知と技の発信

【465】

埼玉大学・理工学研究の現場

皆さんは小学校の遠足に行くときに300円を握りしめてお店に向かい、なるべく多くのおやつを買おうとしたことはありませんか。私は頑張って計算をして、ぴったりの釣りを300円にするようにおやつを買った記憶があります。そのほかにも、動物園に行つたときに園内をなるべく効率よく巡るようなルートを考えてこともあつたのではないのでしょうか。

これらの例は、数ある選択肢の中からなるべく良い(すなわち最も良い)選択を探す(このこと)

一例となっています。遠足の例では、どのおやつをどれだけ買つかというおやつの数ある買方(選択肢)の中から300円を超えない範囲で合計金額が最も大きくなる買方を探すということを行っています。動物園の例では、さまざまなルートの中から、最も効率の良いルートを探すということを行っています。

数ある選択肢の中から最も良い選択を探すことは、専門的には「最適化」と呼ばれ、前述の例のように個人的にも日常的に行っている

縁の下の最適化

木村 慧 助教



ことです。また、世間を見渡しても、あちこちで行われている行為と云えるのではないのでしょうか。

例えば、私が普段お世話になっている通信販売を行う企業では、品物をより効率的に配送するためのルートを探すことを日々行っているのではないかと想像します。また、私がアルバイトをしていたお土産屋さんでは、なるべく良いシフト(アルバイトの時間割)を組むために店長が毎月のように苦心していました。皆さんも身近なところで、実は最適化が行われているのではないかと思える場面が想像できるのではないのでしょうか。

か。

さて、これまでに述べたような問題を解決する(最適化をする)にはどのような方法が、良いのでしょうか。一つの方法は、解決したい問題を数学の言葉に書き換えて、数学の理論を用いて解くということです。いきなり話が飛んだと思うかもしれませんが、おやつの例を見ると、足し算や掛け算といった数学の言葉が登場し、そのあたりのことは納得して頂けるのではないのでしょうか。

特に、大規模な問題を解決するために計算機(コンピュータ)を利用するため、最も良い選択を探するための機械的な(より正確には形式的な)手順(アルゴリズム)の開発を盛んに行っています。これらのアルゴリズムは、前述のような問題を含む様々な問題を解決するために用いられ、我々の社会を支えています。しかしながら、どのような問題も解決できる万能なアルゴリズムというものはありません。ですので、さまざまな場面を想定し、それぞれの場面に適したアルゴリズムを開発する研究を日々行っています。

きむら・けい 2015年東京大学大学院情報理工学系研究科修了。博士(情報理工学)。日本学術振興会特別研究員(D C2)、豊橋技術科学大学院院助教を経て、19年より現職。専門は、数理最適化、離散アルゴリズム。