

(第3種郵便物認可)

サイ・テク 知と技の発信

【509】

埼玉大学・理工学研究の現場

われわれはどのようにして情報を誰かに伝えるでしょうか。手紙に書いて送るでしょうか。最近では、スマートフォンやパソコンを利用して情報を伝えることも多いでしょう。

情報を伝える際には、その情報を何らかの記号の列、つまり文章で表現して伝えることになりま

す。日本語であれば漢字や、平仮名、片仮名の文章で表現しますし、英語であればアルファベットの文章で表現します。スマートフォン

やパソコンであれば、データを表す「0」と「1」の列で表現するのが適当かもしれません。

ところで、情報を正しく相手に伝えるためには、十分な長さの文章が必要になります。例えば、今日の天気誰かに伝える際に、「あ」と伝えたとしましょう。これは、「あめ」の「あ」でしょうか。もしかすると、「あられ」かもしれませんし、「あめのちはれ」のことかもしれません。

一方で、長すぎる文章で伝える

情報が伝わる最短文章

松田 哲直 准教授



ました・つなご 1985年生まれ。
2012年3月東京工業大学大学院理工学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。東京工業大学助教を経て、21年4月から現職。専門は情報理論。

のは冗長でしょう。例えば今日の天気を、「今日はとても寒くて朝起きるのがつらかった。頑張つてベッドから抜け出して、カーテンを開けて外を見たら案の定、雪が降っていた。」という文章で伝えるのは、天気を教えてほしいだけの相手からみれば冗長でしょう。

「雪」とだけ伝えれば十分です。それでは、正しく相手に伝えられるという条件で、どこまで情報を短く表現できるでしょうか。少々

私に専門とする情報理論の分野では、「ここで述べたような、どこまで情報を短く表現できるか」

仮定します。天気であれば、晴は50%、曇は30%、雨は20%の確率で起きるといった規則に従っているとしましよう。このとき、情報を伝える文章の長さには限界値が存在することが知られていま

や、短く表現するための方法について研究を行っています。このような研究は、実はわれわれの身の回りにおける情報通信機器の中で応用されています。例えば、スマートフォンで撮影した画像を保存する際に使われるデータ圧縮の技術には、情報を短く表現するための方法が応用されています。

われわれは現在、至る所に張り巡らされた通信ネットワークを利用し、多数の相手と通信して情報を伝え合っています。このような多数を相手にする通信において、情報を伝える文章の長さの限界値は、特別な場合を除いて完全には解明されていません。私を含め情報理論の研究者は、このような未解明の限界値を解明すべく日々研究を続けています。