

先端

科学

総研大の現場から

二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を含む温室効果ガスの削減は地球的な課題になっています。しかし、われわれの豊かな生活を犠牲にせずに、CO<sub>2</sub>排出削減を行うには、現実世界の無駄をなくして、効率化しないといけません。国立情報学研究所および総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻では、情報学を利用したCO<sub>2</sub>削減手法を提案しています。

この研究では、まずト

は、開発者が書いたプログラムを、コンピュータが解釈・実行できる機械語に変換(コンパイル)する前に、プログラムの実行順序などを変えて実行効率をよくする技術です。皆さんが使われるウェブなどのプログラムもコード最適化がされているはずだ。

情報学とCO<sub>2</sub>排出削減は関係ないようにみえますが、かつてのコンピュータは高価かつ低性能だったために、コンピュータを効率的かつ複数



総合研究大学院大学  
情報学専攻教授  
佐藤 一郎

# トラック経路を効率化

## 情報学によるCO<sub>2</sub>削減

人が使うための技術が進んでおり、これらの技術を現実世界に応用できれば現実世界を効率化でき、結果的にCO<sub>2</sub>削減に寄与します。その一つとして、コード最適化をトラック輸送の効率化に利用する方法を提案しています。ここにコード最適化というの

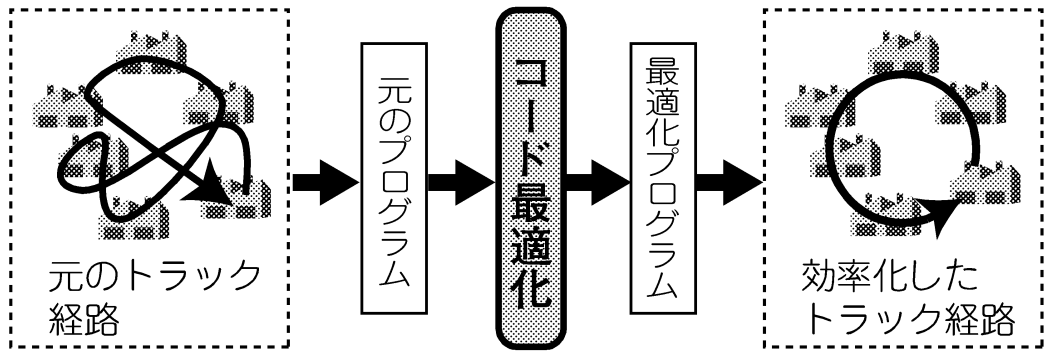
佐藤 一郎

トラック経路をプログラムとして扱うためのプログラミング言語を開発しました。そして、その言語で書かれたトラック経路に対してコード最適化を行うことで、無駄なトラック移動を見つけて省くことや、複数の集配をまとめて1回で済ますようにトラック経路を変えま

さとう・いちろう 1991年慶応義塾大学理工学部電気工学科卒。96年同大学理工学研究科計算機科学専攻後期博士課程修了。博士(工学)。2006年から国立情報学研究所教授/総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻教授。06年科学技術分野文部科学大臣表彰若手科学者賞他を受賞。

また、集配に影響が出ないように複数のトラック経路を一つにまとめ、つまりトラック台数を削減することもできるようになります。これは一部の物流で応用が始まっています。具体的にはプログラムの実行順序を制御する技術を使った新しい道路制御手法を研究しています。またOS内部の管理技術を利用することで複数の病院間シャトルバスを連携させ、複数病院の診療科の組み合わせからなる仮想的な総合病院を作ることができます。これは病院統合が進む地方において展開が期待されています。

このほか、パークドやICタグを使ったCO<sub>2</sub>削減などの環境貢献を流通させる仕組みの実証実験を、セブン&アイ・ホールディングスなどの協力により、2月にイトーヨーカドーの一部の店舗で実施する予定になっています。これまで情報学は、コンピュータのための技術として発展してきましたが、その成果は現実世界そのものにも役に立つ学問なのです。



### プログラム化

これは病院統合が進む地方において展開が期待されています。このほか、パークドやICタグを使ったCO<sub>2</sub>削減などの環境貢献を流通させる仕組みの実証実験を、セブン&アイ・ホールディングスなどの協力により、2月にイトーヨーカドーの一部の店舗で実施する予定になっています。これまで情報学は、コンピュータのための技術として発展してきましたが、その成果は現実世界そのものにも役に立つ学問なのです。

### 経路化

これは病院統合が進む地方において展開が期待されています。このほか、パークドやICタグを使ったCO<sub>2</sub>削減などの環境貢献を流通させる仕組みの実証実験を、セブン&アイ・ホールディングスなどの協力により、2月にイトーヨーカドーの一部の店舗で実施する予定になっています。これまで情報学は、コンピュータのための技術として発展してきましたが、その成果は現実世界そのものにも役に立つ学問なのです。