

新手法SCIが実現するグリーンなソフトウェアやサービスの提供



NTTデータがSteering Memberとして参画しているGreen Software Foundationは、ソフトウェアの炭素排出量を評価する手法「Software Carbon Intensity」(以下、SCI)のα版を策定しました。NTTデータは、SCIを活用した技術開発を通して、よりグリーンなソフトウェアやサービスの提供を目指し、社会のカーボンニュートラル化に貢献していきます。

近年、カーボンニュートラル実現に向け、世界的に炭素排出量の削減の動きが活発化しており、ITの分野においても、「2030年までに温室効果ガス排出量を45%削減」が呼びかけられております。ソフトウェアの開発や運用においても炭素排出量削減の検討が始まっており、削減努力が適切に反映される評価手法が求められています。そこで、ソフトウェア利用時の炭素排出を構成する電力利用、ハードウェア利用、利用する電力の炭素強度をもとに炭素排出量をスコアとして評価するSCIを策定しました。本手法を活用することで、同じ機能を持つソフトウェア同士の運用における環境負荷を比較できるほか、ソフトウェアに加えた改修が炭素排出に与える影響を把握することを可能にします。また、これらの示唆は環境負荷の少ないソフトウェア選定への活用、炭素排出の少ないソフトウェア開発・運用技術の開発に役立てることができ

ます。こうした活動から、NTTデータはより環境負荷の少ないソフトウェア開発・運用の技術や方法論を確立し、社会インフラへの適用を通して社会全体に価値を還元していきます。

ABSが拓く最適化された社会



エネルギー利用や物流など社会全体の最適化に向けて、NTTデータと広島大学は、「アダプティブ・バルク・サーチ (以下、ABS)」を開発しました。ABSは、膨大なデータ・選択肢に基づいて、定量的な意思決定をするために、汎用的で高速な計算を実現します。

AIや機械学習などの手法を用いてコンピューティングパワーを人間の意思決定の代替や補助に活用する取り組みが活発化しています。その中でも、膨大な組合せの中から様々なトレードオフの中で最も適切な選択肢を導き出す数理最適化が注目されています。しかし、最適化問題を高速かつ精度よく解くには、問題ごとに適切なソフトウェアやハードウェアを選定する必要があります。また、非常に高難度の最適化問題を効率的に解くには、高価なソリューションが必要な場合もあります。それに対して、ABSは様々な業界の問題を共通のフォーマットで投入することができ、問題による得手不得手ができる限り発生しないような工夫が施されているため、より幅広い問題を解くことができます。また、ABSは、汎用のGPU製品を活用しているため、GPUの数や性能に比例し、計算速度を向上させることを可能にします。これらの特長により、汎用性と高速性を兼ね備えた計算が可能となり、取り扱える問題の範囲を広げることができます。

NTTデータは、幅広い計算技術の課題と可能性とを明らかにし、新しいコンピューティングの仕組みによる社会の発展と課題の解決を目指します。

株式会社NTTデータ

〒135-8671 東京都江東区豊洲3-3-9 豊洲センタービルアネックス
Tel:050-5546-2308

NTT DATA Technology Foresight お問い合わせ先

技術開発本部
www.nttdata.com/jp/ja/insights/foresight/
rdhkouhou@kits.nttdata.co.jp

本資料に記載の会社名、商品名、製品名などは、NTTデータもしくは各社の商標または登録商標です。



NTT DATA
Technology
Foresight
2022

ITとビジネスの今と未来を示す羅針盤

NTT DATA Technology Foresightは、徹底した調査から情報技術が主導する現状を整理し、その向かう先をトレンドで示す羅針盤です。「導入編」ではITが世界にもたらす変化を今一度見直しつつ将来を概観し、「最新動向編」ではその変化を技術要素ごとに深掘りしながら未来の予見と共に提示します。ITを自ら活用していく挑戦が、事業領域の深掘りや拡大につながります。皆様のビジネスの一助にこのツールをご活用ください。

導入編

INTRODUCTION

成長を主導するIT

ビジネスの成長はITが主導しAIが拡張させる。サービスを高速に連続的に改善し、世界の一人一人に最適に瞬時に届ける競争は、ソフト・ハード・データの進化と歩みを重ねてきた。その躍進はAIの技術革新で加速する。

INTRODUCTION

01

枠組みを越境するIT

ITは、インターネット上にとどまらず物理世界に進出し、ビジネスインフラとして必須の存在になった。その威力は、伝統的枠組みの越境や垂直統合をビジネスにもたらすだけでなく、長年の課題を解決すべく科学の領域にも及ぶ。

INTRODUCTION

02

規範を探求するIT

急激な技術浸透が既存の価値観や持続可能性を揺さぶっている。IT世界と物理世界の接点に生じる数多くの対立を解消すべく新たなバランスを探る議論が始まる。始まるルールの改定に、技術を司る人々も参加していく。

INTRODUCTION

03

最新動向編

EMERGING TECH

膨張の先を見出すAI

パラメータの巨大化による言語や画像の認識・活用能力の飛躍的向上はなお技術開発競争の中心にある。その先には自ら学び解を導く学習の革新や利用領域を問わず統合された汎用性の獲得など、新たなAIの姿が垣間見える。

EMERGING TECH

01

姿を変えるITインフラ

ITインフラは、ソフトウェアと深く融合したビジネス創出・拡大の手段へ再構成される。変化に追従可能な柔軟性と、事業実現に直結するベストプラクティスの集積が、半導体技術のさらなる進展と統合されて具体化する。

EMERGING TECH

02

成長点となるソフトウェア

ビジネスをさらに拡大し道を拓くのはソフトウェアだ。業務をこなす存在を超え、新たなアイデアを実現すべく多数のステークホルダを巻き込み、連続的変化に対応する機動力をもたらし、ビジネスノウハウを集約する器になる。

EMERGING TECH

03

再確認されるデータ主導

自らデータで現状を把握・分析し戦略を決定できる範囲こそが事業領域になった。マーケティングにとどまらず、連続的改善や機械学習の原資となる詳細でリアルタイムなデータ蓄積と活用の技術確保が、ビジネスの主導権を決する。

EMERGING TECH

04

物理世界へのアプローチ

ITのもたらす価値を膨大な物理世界の活動に持ち込む挑戦が続く。複雑な自律動作や共働作業を実現する道具の拡大は、人の生産性を高めるにとどまらず、仮想と現実が連携し、高速な改善を繰り返す新たな世界の到来を予感させる。

EMERGING TECH

05

切り拓く人類の未知

最適な配送計画から、新素材の発見、生命の成り立ちまで未だに人知が及ばない領域にAIを中心とするITが介入する。研究開発や検証の在り方を変え、課題解決までの時間を圧倒的に短縮するなど人類の未来を拓く。

EMERGING TECH

06