



各位

2017年9月26日  
株式会社フィックスターズ  
早稲田大学

## フィックスターズと早稲田大学高等研究所、 イジングモデル型情報処理デバイスの高速化に関する共同研究を開始 — 量子コンピューティング周辺技術の普及に寄与 —

9月26日、株式会社フィックスターズ(本社：東京都品川区、代表取締役社長：三木 聡、以下フィックスターズ)と、早稲田大学高等研究所(所在地：東京都新宿区、所長：宮島 英昭)は、イジングモデル型情報処理デバイスの高速化に関する理論的研究を目的とした共同研究契約を締結いたしました。

イジングモデルは統計力学模型の一種であり、膨大な選択肢から最適な選択肢を探索する「組合せ最適化問題<sup>\*1</sup>」に対する手法として広く利用されています。近年、イジングモデルをハードウェア上に実装し「組合せ最適化問題」を高速に処理する試みが広まりつつあり、D-Wave Systems Inc. が開発、販売を手掛ける量子アニーリングマシンをはじめとして、商用化も進んでいます。

フィックスターズは、半導体アーキテクチャの構造に合わせた最適化や並列化等に強みを持ち、GPU や FPGA といったアクセラレータを活かした高速化を、その登場間もない頃から提供してきました。加えて、世界に先駆けて量子アニーリングマシンの商用化を実現した D-Wave Systems Inc. と協業し、量子コンピューティングの導入支援等を開始しています。

本研究においてフィックスターズが、量子アニーリングマシンをはじめとするイジングモデル型デバイスを実問題に利用し、アーキテクチャを意識した高速化の検討に取り組めます。また、早稲田大学高等研究所においては、統計物理学の知見と大規模数値計算の手法を活かし、イジングモデル型情報処理の理論研究及び実用化に豊富な実績を持つ、早稲田大学高等研究所の田中 宗准教授(科学技術振興機構 さきがけ研究者を兼任)が担当し、当該研究における指導及び理論構築を行います。

\*1 膨大な選択肢からベストな選択肢を探索する問題。「巡回セールスマン問題」を例にとると、複数の経由地を通る最短経路を探索する際、候補となる途中経路の組み合わせの数が爆発的に増えてしまう、いわゆる計算量爆発を引き起こす問題である。組合せ最適化問題は様々な産業において内在するため、高速化、高精度化を可能にする技術が求められている。

### フィックスターズについて

社名 株式会社フィックスターズ <http://www.fixstars.com/>  
所在地 東京都品川区大崎 1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー18階  
設立 2002年8月8日  
資本金 5億4,996万円(2017年6月末現在)  
代表者 代表取締役社長 三木 聡

### 早稲田大学高等研究所 (Waseda Institute for Advanced Study, 略称 WIAS) について

「トップレベルの若手研究者集団の育成」という早稲田大学の中長期計画に基づき、2006年9月に若手研究者が自らの研究に専念できる機関として設立されました。WIAS は若手研究者に自立した研究環境を提供し、世界で活躍できる次世代の研究者として育成するとともに、先端研究に携わる人々が交流する拠点形成を主たるミッションとしています。

詳細 : <https://www.waseda.jp/inst/wias/>

### 報道関係のお問い合わせ

株式会社フィックスターズ マーケティング担当  
Email: [press@fixstars.com](mailto:press@fixstars.com)  
Tel: 03-6420-0751