

# 最先端技術の研究開発を支える HP のワークステーション



## 株式会社アラヤ

### 目的

- 解析・アルゴリズム開発向けのコンピュータの選定
- 研究開発における過酷な環境に耐えられる可用性
- ニーズに合わせてスペックを変更できる汎用性

### アプローチ

- サーバを排除しワークステーションを選定
- 複数プロセッサ、大容量メモリなどハイスペックな構成
- 複数グラフィックス構成が可能

### システムの効果

- 連続した高負荷状態でも安定稼働
- パーツ構成の容易な入れ替えが可能
- 大容量メモリでレスポンス向上

### ビジネスへの効果

- サーバと比較し、導入・運用コストの削減を実現
- 適切なスペック構成により無駄のないスムーズな開発が可能
- GPUテクノロジーの進化に合わせたサービスの提供

2015年に本格稼働を始めて以来、急成長を遂げている注目企業、株式会社アラヤ。英国サセックス大学において認知神経科学の准教授を務めていた経歴を持つ金井良太代表取締役を筆頭に、ビッグデータ解析や機械学習アルゴリズムの開発などで、多くの企業をサポートしている。そんな同社がメインコンピューターとして使っているのがHPのワークステーションだ。一般的にはサーバの領域と思われるビジネスの中でワークステーションの役割とはどのようなものか、話を伺った。



だ。

## 最先端のサービスを提供

「もともと脳の画像を機械学習と結びつけて人の特性を予測する。この技術研究から始まった会社です」と語るのは、株式会社アラヤ（以降、アラヤ）取締役 原田浩平氏（以降、原田氏）だ。起業当初にはアラヤ・ブレイン・イメージングという名称であったことから得意分野が分かるが、現在ではビジネスのニーズに合わせて各分野にも精力的に乗り出している。「特にAIに関してはニーズがますます高まっていますし、ディープラーニング、機械学習アルゴリズムといった分野も成長中なので対応できるようにしています」と原田氏は説明する。

具体的にはディープラーニング、時系列データ分析、演算量削減技術をコア技術とし、それぞれをデータ分析 / 予測 / 最適化、画像認識 / IoT センサ情報の識別、FA・ロボット制御分野に対してサービスを提供しているのがアラヤだ。

同社が手掛けているサービスは世界をリードする最先端の技術が応用されている。「例えば、従来は工場現場でティーチングボックスを使い実際に制御しながら地道に学習させていた産業用ロボットの動作ですが、これを仮想空間で出来るようにしました。仮想空間では速度がいくらかでも早くできますし、トライアンドエラーによる誤差修正もすぐにできます。結果的に従来の数十分の一というレベルで学習時間を短縮できます」と語るのは技術部データサイエンスグループダイレクター 松本渉氏（以降、松本氏）

リアルでは時間が掛かるものがシミュレーション上では高速で完了できる。これによって得られる恩恵は計り知れない。「ほかにも物体認識や人の姿勢を高精度で判別できるような仕組みを作ったりするので、コンピューターには高い性能が要求されます」と原田氏は語る。

## 高い開発スキルをサポート

アラヤが導入しているコンピューターはHP Z640 Workstationだ。デュアルプロセッサ構成や最大 256GB メモリが搭載できるなど、ハイエンドモデルに劣らない高いスペックで、グラフィックスも最大 4 基搭載可能。アラヤのような研究開発で酷使されることを前提に、最先端のパワーとアーキテクチャを内包するワークステーションになる。

「弊社の領域をディープラーニングとそれ以外と分けた場合、ディープラーニングには主にGPUコンピューティングで対応。それ以外では44コアのCPUを最大限に活用して開発をしています」と語るのは技術部データサイエンスグループマネージャー 青木秀年氏（以降、青木氏）だ。「実はワークステーションを選んでいるのも、GPUコンピューティングを視野に入れているからなんです」と松本氏も言葉を繋ぐ。

ワークステーションは自社内での実証実験や納



株式会社アラヤ 取締役 原田浩平氏



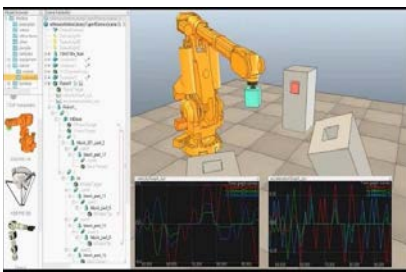
技術部データサイエンスグループ  
マネージャー 青木秀年氏



技術部データサイエンスグループ  
ディレクター 松本渉氏



エリア内のマグロを自動カウントするソリューションの実証実験の様子



仮想空間で人工知能に学習をさせる。学習スピードの向上や、開発期間の短縮、複数命令の切り替えなど応用範囲は広い



研究開発用の HP Z640 Workstation はリソースを適正に配分するため、最大でも 2、3 名で 1 台を共有



品向けのテスト稼働も行いやすく、また必要に応じて GPU を追加することも可能だ。「GPU もバージョンによってチューニングしないとまらないケースもあるので、お客様のサポートという面でも様々な環境での動作確認は常に行えるようにしたいのです」と松本氏は語る。

「例えば単純なアルゴリズムを同時に並列に学習してそれらを組み合わせると最終結果として出力する、といったケースがかなりあります。この場合、数十プロセスを同時に長時間稼働させるので、高負荷に耐える信頼性の高いマシンが必要になります」と青木氏。また同氏は「ディープラーニングのモデルを訓練する際にもメモリの容量が重要になります。データを全部メモリに乗せられるか、ストレージから読みながら計算するのかという部分で、試行錯誤の効率が大きく異なるからです」と言葉を続ける。

こうした要件を組み合わせると必然的にマシンは HP Z640 Workstation になったという。「様々な要件を考えるとトータルバランスに優れたマシンが必要でした。もう 2 年ぐらいかかり酷使していますが、未だに一度も壊れていません。サポートのお世話になったこともないぐらいです」と原田氏は笑顔で語る。

## マグロの養殖にも AI 技術を活用

アラヤが持つ高い技術力があらゆる分野で活用されている。例えば、マグロの養殖現場にも同社のテクノロジーが導入されているのだ。「株式会社電通国際情報サービス（以降、iSiD）に技術協力を行う形でプロジェクトに参画させて頂いており、養殖場にいるマグロの個体数を自動カウントする技術を開発しています」と原田氏は説明を始める。

マグロの養殖を最適化しようとしたとき、個体数の把握が重要になる。現在はその作業を人力にたよっているが、物体認識技術を用いることで画像から自動カウントすることが可能になる。

「深層学習の技術を使い、動画からマグロの形状を学習させ認識できるようにします。ただ海の状態は常に変化するため、タイミングによっては不鮮明にしか写らないケースもあります。そのような環境下でマグロを認識させ個体としてカウントするためには、深層学習が有効です」と青木氏は語る。

これは比較的規模の大きな取り組みのプロジェクト例だが、こうしたものだけでなく中小企業へ向けたサービスも展開できるのだという。「例えば、先ほどの産業ロボットのお話ですと中小企業のほうが小回りの利いた運用が可能かもしれません。中小規模の工場だと小ロットでパーツを変えたり、工程を変えたりしますから、そのたびにロボットに教え込ませるのは大変です。しかし、ディープラーニングで仮想空間を使ってシミュレーションさせておけば、それを呼び出すだけで作業に移れます」と松本氏。

「これからは人を簡単に増やせないかも知れませんが、教育に時間を掛けることも難しい。そういう時代になりつつあるので、この技術は中小企業にとってますます重要になってくるかも知れませんね」と原田氏も展望を語る。

## 強い人工知能でさらなる未来を構築

高い技術力であらゆるニーズに応えようと日々研究開発を続けるアラヤ。「もう一つ弊社が目指しているのは、我々が強い人工知能と定義しているものです」と原田氏。いわゆる「意識とは何か」を人工知能に応用し、汎用人工知能の開発を目指しているのだ。

「自動車の自動運転でもすべてのパターンを人工知能に学習させることは困難です。ですから、人工知能自らが仮説をたてて学習できれば、未知への予測もより早くできるようになるということです」と原田氏。「産業ロボットにしても、もしかしたら人間が考える工程よりも人工知能が考えた工程のほうが効率が良いかも知れません。そういう期待も出てきます」と松本氏。「最終的には言語までもと思いますが、そこまで行くに相当なレベルになりますね」と明るい表情で語る青木氏。研究者である彼らの考える未来はとても明るい。未来の日本を背負う技術を追求めるアラヤのビジネスを支えるべく、HP も彼らの活躍をサポートし続けていく。



記事を共有する

