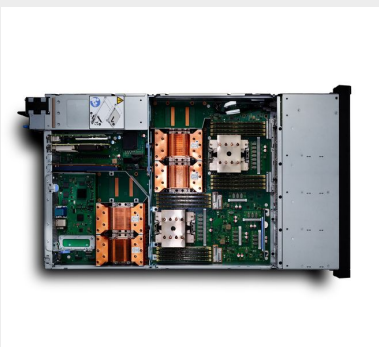




大相続時代を迎え、AIによる財産分割シミュレーション・アプリの実用化をGPU搭載 IBM POWER9 搭載サーバーが実現

金融機関と共創しながら個人金融市場でFinTechを実現し、個人財産の最適なアセットアロケーションと次世代への財産の円滑な承継を実現することをミッションとするキャピタル・アセット・プランニング。今後、深刻さを増すとみられる「相続」の問題に対して「遺伝的アルゴリズム」によるAIを活用した独自アプリケーションを開発し、その実用化に必要な高速性と安定性を備えたインフラストラクチャーとしてIBM POWER9を搭載したAI専用サーバーを選択しました。

【導入製品・サービス】 ●IBM Power System AC922、IBMラボ・サービス



課題

- ・ 遺伝的アルゴリズムを使った分析に時間がかかる
- ・ 複数ユーザーからの同時アクセスによりシステムが不安定になる

ソリューション

- ・ NVIDIA NVLink2テクノロジーに対応した業界唯一のプロセッサIBM POWERとNVIDIA Telsa V100を搭載した高速AIサーバーおよび高速化支援

効果

- ・ 2時間半の処理時間が4秒以下となり対面サービスが可能に

【お客様課題】

大相続時代を迎えて顕在化する相続ニーズへの対応

金融技術と情報技術の融合を意味し、金融業界を席卷するキーワード「FinTech」。そのいち早い実践を通じて急成長してきたのが、金融機関向けシステム開発を手掛けるキャピタル・アセット・プランニングです。米国の調査会社IDC Financial Insightsが2018年9月に発表した「2018 FinTech Rankings: Top100」では、同社は88位（日本企業では4位）に位置づけられています。

飛躍の出発点は、大手生命保険会社が1995年から利用を開始した同社の保険料シミュレーションにまで遡ります。その保険シミュレーションは、各種特約などにより保険商品の説明が難しく、義理や人情頼りであった保険商品の営業活動を、家族構成などを基にした「各ライフステージに必要な資産」の観点での、筋道の通った「ライフプランニング」活動へと大きく変革しました。以来、各種ペーパーレス、贈与税の試算、自社株評価などにまでラインナップを拡充し、証券会社や地方銀行にまで顧客の裾野を拡大させてきました。

そんな同社が今、注力する分野が「財産相続」です。キャピタル・アセット・プランニングの創業者で、代表取締役社長の北山雅一氏は、「急速な高齢化を背景に、日本は近い将来、“大相続時代”を迎えます。しかし、そこで課題となるのが、相続資産に占める不動産と非上場企業の自社株の多さです。その割合は日本で毎年相続される資産総額の約50兆円の3分の2を占めるほど。実はそれらの財産分与での各種制約が、希望に沿った円滑な相続を難しくさせている原因になっています」と、その背景を説明します。その最大の特徴は、「交叉」や「突然変異」と呼ばれる分析モデルの自動的な書き換えと、評価関数によるモデルの取捨選択によって、より優れた結果を探索する「遺伝的アルゴリズム」をシステムの“頭脳”に採用したことです。

さらに、分析モデルを一から記述する方法もありますが、その一番のネックは相続ニーズがさまざまで、記述自体に少なからぬ手間と時間が取られてしまうことです。対して遺伝的アルゴリズムは、いわば計算結果を基にモデルが自動的に進化し、そこでの手間が一切不要。つまり、相続にまつわる多様なニーズに、これ1つで対応できるわけです」と北山氏は語ります。ただし、遺伝的アルゴリズムは資産や要望の数だけ計算作業が指数関数的に増え、処理にそれだけ時間を要してしまうことが難点でした。事実、同社では従来、GPUを組み込んだ最新の汎用PCでPythonによる財産分割システムの開発に取り組んできましたが、当初は1度の分析に2時間半もかかり、対面する顧客とリアルタイムに相談しながら分割割合を微調整するといったことが困難でした。そのため、計算時間をどう短縮するかが実用化の課題となっていました。開発環境をC++およびCUDAへと変更し、各種最適化を実施して1分28秒まで短縮しましたが、同社が求める顧客体験の実現には至りませんでした。

遺伝的アルゴリズムは、
いわば計算結果をもと
にモデルが自動的に進
化し、そこでの手間が
一切不要になります。



株式会社キャピタル・アセット・
プランニング
代表取締役社長
北山 雅一 氏



財産分割シミュレーションの結果例

[ソリューション]

シミュレーション時間は対面サービスの目安となる3秒台を実現

この状況を一変させたのが、IBM POWERプロセッサを搭載した高性能サーバーIBM Power Systemsです。キャピタル・アセット・プランニングで新事業経営室 室長を務める高須啓志氏は、「従来からの開発環境をそのまま利用できることを知り、ならばと試してみました。すると、分析時間が一気に約40秒にまで短縮されたのです」と当時の様子を語ります。この体験から、同社が必要とする性能を実現できるかもしれないとIBM Power Systemsに可能性を感じたといいます。

処理の段違いの高速化、さらに膨大な計算処理による不安定さも抜本的に解消されたことで、キャピタル・アセット・プランニングは業界で唯一 NVIDIA NVLink 2に対応したIBM POWER9プロセッサにNVIDIA Tesla V100 GPUを直結したIBM Power System AC922の採用を決断しました。「さらなる時間短縮のため、最新のIBM Power Systemsを採用しました。その結果、シミュレーションは3秒台で行うことができるようになり、さらに、これまでできなかったキャッシュフロー計算も可能になるなど、期待以上の成果が上がっています」と高須氏は頬を緩ませる。

もっとも、その裏には各種ボトルネックの解消に向けた日本IBMの支援と、キャピタル・アセット・プランニングの開発陣の涙ぐましい努力がありました。IBMラボ・サービスはキャピタル・アセット・プランニングからソリューションの高速化に対する支援要請を受け、まず既存アプリケーションのプロファイリングを徹底して行い、ボトルネックを明確にするところから始めました。ボトルネックを正確に把握していなければ、GPU化してもかえって遅くなることもあるからです。

IBMは、プロファイリングと提案活動を繰り返し行い、時にはライブラリーを丸ごと取り替え、アルゴリズムを変え、またある時にはI/Oコストを抑えるためにメモリー配置をドラスティックに変更することにも挑戦しました。そして最終的には、IBM POWER9とNVLink2.0で直結したNVIDIA Tesla V100 GPUを用いたマルチGPU化プログラミングが最適であると判断しました。その方向でさらに遺伝的アルゴリズム実行の最適化を重ねることで、製品化の目処と考えていた3秒台を実現することができました。

財産分割システムは操作も極めて簡単に設計され、必要とする作業は財産目録、各資産の利回り（年キャッシュフロー／資産評価額）、相続人を登録したうえで、相続人ごとの目標分割額や目標キャッシュフロー額などを設定するのみです。財産債務調書を作成していれば、そのデータをそのまま読み込むことも可能です。シミュレーション後には分割額や相続税額などがグラフとともに分かりやすく表示され、同一の登録データを基に条件を変えた試行錯誤も、顧客と相談しながら瞬時に行うことができます。財産目録データをPDFファイルから取り込めるなど、煩雑さを解消する各種の仕掛けも用意されています。事業承継税制の改正によって、今年4月から中小企業の贈与や相続での税金の納税が猶予・免除されるなど、日本では税制の変更はしばしば行われます。その場合にも、遺伝的アルゴリズムの評価関数の変更だけで簡単に対応することができます。

こうして作成される財産分割のシミュレーション結果は、極めて重要な個人情報となります。同社は、誰が、いつ、何を記録したのかを偽造・改ざんできないようIBM Blockchain Platformを利用し、信頼できる情報としてその結果を保管することも将来的に検討しています。

処理の段違いの高速化に加え、膨大な計算処理による不安定さも抜本的に解消されました。



株式会社キャピタル・アセット・プランニング
新事業経営室 室長
高須 啓志 氏

[効果/将来の展望]

対面サービスを可能にする3秒台の応答性能を実現

同社のソリューションが有効だと見込まれる企業は多岐に渡ります。「富裕層顧客を抱える信託銀行やメガバンクはもちろん、対面証券、保険会社など、顧客と直に接するあらゆる金融機関での相続相談に活用いただけます。弁護士や税理士などの方であれば、相続案の叩き台の作成に活用することで、その道のプロでしかできない仕事に集中できるようになります」と北山氏は話します。その先には相続に悩む高齢層などへの、同社初のサービスとしての直接提供も視野に入れています。

日本の金融機関は今、大きな転換期に差し掛かっています。高齢化とともに、いわゆる健康寿命も延びたことで、預貯金や生保、投信など、特性の異なる金融商品を組み合わせた、各人ごとに最適な資産形成提案があらゆる金融機関に求められ始めたことは金融庁のレポートでも指摘されています。これは即ち、従来型の“一本足”の営業からの脱却を意味しています。

「これからの金融事業の成否を左右するのが、『コンサルティング』『カウンセリング』『コーチング』の3つだと考えています。このうち当社はシミュレーションシステムでコンサルティングの支援に注力し、その領域でのサービス向上のため、今後もIBM POWERの進化で応えていきます。しかし、残る2つはより人に寄り添ったものとして、これからも金融機関や専門家の皆さまが自ら提供していく必要があります。これを私は『ハイブリッドFinTech』と呼んでおり、今後ますます人とAIが共創する時代が本格化していくと思います」と北山氏は語ります。



株式会社キャピタル・アセット・プランニング

〒530-0003 大阪市北区堂島2丁目4番27号 新藤田ビル6F・7F
<https://www.cap-net.co.jp/>

個人財産の最適な配分と次世代への不安なき移転を約束し、永代にわたるその御家族のファミリーミッションの実現をビジネスノウハウ、システムインフラの提供を通じて支援します。



©Copyright IBM Japan, Ltd. 2019

〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町 19-21

このカタログの情報は2019年4月現在のものです。仕様は予告なく変更される場合があります。記載の事例は特定のお客様に関するものであり、全ての場合において同等の効果が得られることを意味するものではありません。効果はお客様の環境その他の要因によって異なります。製品、サービスなどの詳細については、弊社もしくはビジネス・パートナーの営業担当員にご相談ください。

IBM、IBMロゴ、ibm.com、POWER8、POWER9およびPower Systemsは、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corp.の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点でのIBM商標リストについてはwww.ibm.com/legal/copytrade.shtmlをご覧ください。