

2019年11月6日
株式会社タイムインターメディア

タイムインターメディア 自動宅地区割りに 「進化計算 DARWIN (ダーウィン)」を提供

- 株式会社オープンハウス、宅地の自動区割り AI 化の実証実験開始 -

バーチャレクス・グループの株式会社タイムインターメディア（本社：東京都新宿区、代表取締役社長：佐藤孝幸、以下「タイムインターメディア」）は、同社で開発した AI 活用型ソリューション「進化計算 DARWIN（以下「進化計算ダーウィン」）」が、この度株式会社オープンハウス（東京都千代田区、代表取締役社長：荒井正昭、以下「オープンハウス」）における宅地区割りに活用されることとなり、実用化のための実証実験が開始されたことをご知らせいたします。

「進化計算ダーウィン」は最適化問題のための AI ソリューションで、与えられた課題に対して何億、何兆、或いはそれ以上の天文学的な組み合わせパターンの中から効率良く多様性のある少数パターンを生成し、評価を行い、最適なパターンを抽出する仕組みです。人間であれば何ヶ月もかかるパターン抽出の最適化作業も、ほんの短時間で終わることが出来ます。さらに、その中で突如出現する経験や知識ではありえないパターン、人間が考えようともしない突然変異にも似た存在（パターン）の意図的な発生を画策します。

この「進化計算ダーウィン」の採用を決定したオープンハウスは「東京に家を持つ。」をコンセプトに、首都圏並びに名古屋を中心に、土地の仕入れから企画、設計、建築、販売をオールインワンで提供する不動産会社です。同社にとって土地を購入するにあたり、どのように適正に区割りするかは、土地の有効活用の点から重要な作業になります。この区割り作業は建築基準法や、地方行政の定める条例を準拠しつつ、実現可能な無数に存在する分割パターンから最適な一つを選ぶ非常に手間のかかる作業でもあります。この宅地区割りを自動化により工数削減および事業期間短縮を目的とし、オープンハウスはタイムインターメディアと共同研究を行い、「進化計算ダーウィン」の採用を決定、実用化に向けた実証実験を開始しました。

宅地の自動分割は世界的にも他に類を見ない取り組みとなり、2次元の図形分割最適化という難しい問題となります。また同社が強みとしている都市圏は不整形地や狭小地が数多くあり、区割りのバリエーションも複雑な形になりますが、「進化計算ダーウィン」の採用により、最適な区割りを提案します。

「進化計算ダーウィン」の採用を決定した株式会社オープンハウスの情報システム部 課長/シニアデータサイエンティストである中川帝人氏は次のようにコメントしています。

「『進化計算ダーウィン』の提供を歓迎致します。「進化計算ダーウィン」はスクラッチで開発されることにより、他に類を見ない2次元平面の遺伝的アルゴリズムによる最適化を実現、パフォーマンスと多数の複雑な建築ルールの要件をクリアしました。タイムインターメディアの高い技術力とコミットメントによるものです。今後の実証実験を通じて、不動産業界における設計自動化のパラダイムシフトに向けて大きな飛躍を実現できると期待しています。」

タイムインターメディアでは AI ソリューションモデル「進化計算ダーウィン」を番組表、時間割、シフト表などに実用化していますが、今回の事例と同様に二次元形状の最適化を活用できる博物館、美術館、イベント会場、駐車場の区割りなどスペースの有効活用に適用していきます。

■進化計算ダーウィンについて

タイムインターメディアが提供する「進化計算ダーウィン」は、進化計算を活用するためのフレームワークであり、目的（課題）ごとにモデル化し、ソリューションとしてのシステムをご提供いたします。学習データが不要なため、すぐに使用を開始することが可能です。多様な組み合わせがあるため時間を要している作業や、熟練の経験と知識を持った専門家でしか対応できない業務について、大幅な省力化とより進化した解決策をご提供いたします。これまでに進化計算の肝となる遺伝的アルゴリズム、グリーディ算法（貪欲法）及びその混合などをモデル化した、出版社向けナンプレ問題の自動生成、高等教育機関向け時間割の自動生成、放送局 CM 順位づけの最適化などの実用化実績があります。さらに現在もいくつかの分野で実証実験が進行中であり、業界的には初の試みとして注目を集めています。

■進化計算のしくみ

深層学習では過去の膨大な学習データにより知能を獲得しますが、進化計算では学習データを必要としません。進化計算では与えられた課題の最適解を求め、問題の解を生物の「個体」になぞらえて個体を進化させていきます。課題にはさまざまな条件があり、条件への適応度を評価する関数を用意し、個体の課題への適応度を評価し、上手く進化して高い適応度の個体が発生するようにします。

生物が進化により極めて多様な、そして環境に適応する個体（データ）が生き延びることにより、設計図が無いにも関わらず、高度な知能を持った生物である人間が生まれてきました。

この生命の進化は、細胞の核の中にある核酸（DNA あるいは RNA）という遺伝物質の働きです。両親の遺伝情報が適度に混じったどちらにも似た子を作る「交叉」と、遺伝情報の一部に変化を起こし、両親のどちらにもなかった特徴が現れる「突然変異」により、環境に適合した子孫が繁殖していきます。

■株式会社オープンハウスについて (<https://oh.openhouse-group.com>)

1997年9月に創業したオープンハウスは、都心部に特化して不動産を展開してまいりました。「東京に、家を持とう。」を掲げ、地域に根ざした営業活動を展開し、都心部ならではの住宅事情の中でお客様のご要望に合わせた住まいの提供に努めています。2013年9月には、東証一部上場。2016年に名古屋エリアに進出して以降、埼玉、福岡、千葉エリアへと拡大。これからも、より多くのお客様にご満足いただける住まいを提供してまいります。

※株式会社オープンハウス プレスリリース「AI・RPA 技術を活用し不動産業務を自動化」
<https://oh.openhouse-group.com/company/news/pdf/20191105.pdf>

■株式会社タイムインターメディアについて (<https://www.timedia.co.jp>)

「IT の高度化による新たなビジネスステージの提供」を理念に、オープンソース先端技術により「IT システムを生み・守り・育てる」をモデル化した成果コミット型ソリューションと高い技術力でネットビジネスを支えます。最近ではブロックチェーンや AI のコア技術開発による新ソリューションを展開しています。また ICT 化による教育改革促進に向けた「学校教育クラウドソリューションサービス」を立ち上げ、私立大学、国立大学、国立高専、中学高校、塾などへ提供しています。

■ バーチャレクス・グループについて (<https://www.vx-holdings.com>)

バーチャレクス・グループは、東京、佐賀、アメリカ、バンコクと3ヶ国5企業、約860名の従業員が一体となり、金融・保険、IT・情報通信、通販・インターネットサービス、教育、官公庁・自治体など、幅広い業界のクライアント様に対して、それぞれの専門知識を活かしたサービスを提供しております。

■ 本件に関するお問い合わせについて

株式会社タイムインターメディア

TEL : 03-5362-9009 Email: edu@timedia.co.jp