

NIKKEI **Robotics** から今月の1本

4足歩行の配送ロボや犬のフン回収ロボも、ハードウェアスタートアップを育む米HAX

シリコンバレーでは新しいロボットを世に問うスタートアップが次々と生まれている。2017年9月にサンフランシスコで開催された「HAX Demo Day」でも、2社がデビューした。4足歩行の配送ロボットを開発する米Unsupervised AI社と、犬のフンを自動回収する掃除ロボットを開発する米Beetl Robotics社だ。

イベントを開催した「HAX Accelerator」は、シリコンバレーのベンチャーキャピタル(VC)、米SOSV社が運営するハードウェアスタートアップのアクセラレーターだ。今回の2社とも、HAXの支援を受けてプロトタイプを開発、投資家などを集めたDemo Dayでデモを披露した。

シリコンバレーからロボットスタートアップが次々と生まれるのは、

資金を投じるVCだけではなく、スタートアップによるハードウェア開発や資金調達、マーケティングなどを支援するアクセラレーターがあるからだ。小売店向け在庫確認ロボット「Tally」を販売する米Simbe Robotics社や、出前配達ロボットを開発する米Dispatch Robotics社もHAXの支援を受けていた。

今回は2社が開発するロボットの紹介だけでなく、数多くのハードウェアスタートアップを育ててきたHAXの戦略も解説しよう。

シミュレーターで行動計画開発

Unsupervised AI社が開発する「Aida」は、企業の事業所構内などでの貨物配送の自動化を目指す(図1)。企業の事業所構内は、運輸業者

の車両が入り込めない「ラストマイル」。そこでの貨物配送をロボットで自動化する狙いだ。4足歩行を採用したのは、建物の中に加え、外でも運用するためだ。タイヤでは越えられない障害物でも、跨いで越えることを目指す。

社名に教師なし(Unsupervised)とあるのは、Aidaの行動計画プログラムを強化学習で開発することをアピールするためだ。Aidaのシミュレーターを開発し、それを利用してさまざまな環境での移動パターンを学習させる(図2)。「(米Alphabet社の自動運転車開発部門である)米Waymo社も実物の自動運転車を使った試験走行だけでなく、シミュレーターを使った試験走行を実施している。我々のロボット開発も同じだ」。Unsupervised AI社の共同創業者、Alexis Theallier氏はそう語る。

Theallier氏はフランスのドローンメーカーParrot社でオートパイロットプログラムの開発に参加していた。もう一人の創業者のClement Jambou氏は機械学習の専門家で、前職は米Lyft社のデータサイエンティスト。両氏ともフランス出身だ



図1 Unsupervised AI社が開発する「Aida」中国深圳でプロトタイプを開発した。

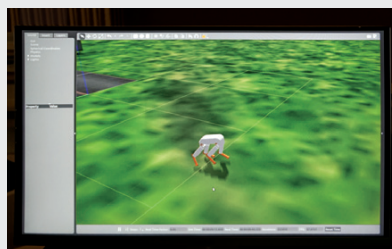


図2 Unsupervised AI社のシミュレーション環境
さまざまな環境でシミュレーションを実行したデータを強化学習に利用している。

が、2017年にSOSV社の出資を受けてサンフランシスコで起業。直近まで中国の深圳で試作機を開発していた。今後は他のVCなどからも資金調達をして製品化を目指す。製品はレンタルでの提供を検討している。

犬のフンをクラウドで画像認識

Beetl Robotics社の「Beetl」は、米iRobot社のロボット掃除機「Roomba」の屋外版とも言うべきロボットだ。芝生の緑地やグラウンドなどを巡回して、犬のフンを回収する(図3)。内蔵バッテリーで30分～2時間の移動が可能としている。

本体前面には犬のフンを探すためのカメラ、下部にはフンを回収するスコップがある。撮影した画像はクラウドに送信し、クラウド上で認識する。Beetlは、あらかじめ登録したマップをくまなく巡回する仕組みだ。本体には位置特定用のGPSを搭載。狙いはペットを飼う一般家庭だ。月額80米ドルでのレンタルを検討している。

創業者のSandeep Mirchandani氏は半導体メーカーの米Broadcom社の出身。2015年にBeetl Robotics社を創業して、HAXのアクセラレーションプログラムに2016年下期に参加。HAXが中国深圳で運営する拠点に4カ月間滞在し、プロトタイプを開発した。



図3 Beetl Robotics社が開発する「Beetl」
犬のフンを認識するワークロードはクラウド上で実行する。



図4 SOSV社のKate Whitcomb氏
大手小売りチェーンのTarget社からHAXのマネージャーに転じた。

サンフランシスコと深圳に拠点

両社とも中国深圳でプロトタイプを開発、その後の事業をサンフランシスコで始めている。これはHAXがハードウェアスタートアップを育成する基本的なプロセスでもある。

HAXの源流は、SOSV社が2012年に中国上海で開始した、ソフトウェアやサービスが対象のアクセラレーター「中国加速」。そのハードウェア版としてHAXを中国深圳に設立。2015年からサンフランシスコにも拠点を設けている。

SOSV社でHAXのプログラママネージャーを務めるKate Whitcomb氏は「深圳はシードステージのスタートアップに対してプロトタイプ開発を支援し、サンフランシスコはプロトタイプが開発が完了したアーリーステージのスタートアップに対して、資金調達やマーケティングの戦略立案を助ける」と説明する(図4)。

プロトタイプがまだないスタートアップはまずはHAXの深圳拠点に入居し開発を目指す。深圳拠点を「卒業」したスタートアップはサン

フランシスコに移り、いわゆる「Go To Market戦略」を考える。「VCから資金を調達するためのプレゼンテーションのやり方や、『Kickstarter』を使った製品アピール、大手小売りチェーンとの交渉などを支援している」。大手小売りチェーンの米Target社から転じた同氏はそう語る。

既にプロトタイプが開発が完了しているスタートアップは、深圳拠点をスキップして、サンフランシスコ拠点で支援を受ける。この拠点には、母国でプロトタイプ開発を済ませ、世界市場に進出するための教を請いに来たスタートアップも多い。出身地域は、台湾、香港、インド、クロアチア、ウクライナ、ロシア、アルゼンチンなど世界中に及ぶ。

ハードウェアアクセラレーターはハードウェア開発だけを支援すると思われがちだが、むしろスタートアップは資金調達やマーケティングの戦略の支援を求めてアクセラレーターの門をくぐっている。ビジネス戦略も教えられる点が、シリコンバレーのアクセラレーターの強みと言えそう。 (中田 敦=シリコンバレー支局) ■