

エヌビディアCEO「自動運転、2年で可能」

AI 世界制覇の攻防

AIのキーマン、ジェンスン・フアン氏インタビュー（前編）

2017年5月22日（月） 島津 翔

「自動運転で10兆ドルの産業に革命を起こす」——。米半導体大手エヌビディアCEOジェンスン・フアン氏のこの発言を、もはや「ビッグマウス」として一笑に付すことはできないだろう。

5月10日、トヨタ自動車と自動運転で提携すると発表。自動運転では、既に独アウディや独ダイムラーなどの大手に加え、EV（電気自動車）の米テスラとも協業する。「自動運転にエヌビディアのAI用半導体は必須だ」。こう答えるエンジニアも少なくない。

ほんの数年前まで、エヌビディアはゲーム用半導体メーカーの1社に過ぎなかった。半導体業界でも、同社の売上高は世界ランキング10位以下。なぜ同社はここまで圧倒的なスピードで自動車業界の台風の目になったのか。強烈なリーダーシップで知られるフアン氏に、そのワケを直撃した。

聞き手は島津 翔

——今年1月、米ラスベガスでの発表は衝撃的でした。ドイツのアウディ、ボッシュ、ZFなどの自動車業界の大手メーカーと次々に提携を発表する姿から、AIの中心的存在になりつつある印象を受けました。

ジェンスン・フアンCEO：今までいろいろなジャーナリストを見てきましたが、エヌビディアがこうした密着取材を受けるのは初めてです。ありがとうございます。さて、今日は何の話から始めましょうか。

——まずは自動車について。AIに関連して、今エヌビディアが最も注力する産業と理解しています。単刀直入に、なぜ世界中の自動車メーカーからここまで引き合い



ジェンソン・ファン氏

エヌビディア共同創業者兼CEO（最高経営責任者）

1963年、台湾生まれ。LSI Logic でエンジニアリングやマーケティング、および総括経営に携わった後、米AMDでマイクロプロセッサの設計に従事。オレゴン州立大学で電気工學修士号、およびスタンフォード大学で電気工學修士号を取得。1993年、エヌビディアを共同創業

（写真＝林 幸一郎）

たんです。

があるのでしょうか。

ファン：ラッキーだったんですよ。

——??

ファン：いや、ラッキーというのは、AIがブレークスルーになることに素早く気付いたことです。（人間の神経回路を模した計算手法である）ディープラーニングによって、将来どんなことができるのかを想像することができた。

当社が車載コンピューターに取り組み始めたのは10年以上前（編集部注：当時はゲームでの経験を生かしカーナビなどのグラフィック関連事業として進出）。その当時から、長期的にクルマというのが、パワフルなコンピューターになっていくと思っていました。言い換えれば、クルマは4つの車輪の上にコンピューターが載ったものになる。そう考えてい

これまでのソフトウェアではできっこない

ただし、自動運転車を実現するようなテクノロジーやソリューションは当時、存在しませんでした。

数年前、ディープラーニングと人の視覚に匹敵する画像認識の能力がテクノロジーとして台頭しつつあることを“発見”した時に、これで自動運転車を実現できると確信しました。

——その発見をどうビジネスに展開したのでしょうか。

ファン：最初のステップは、この問題を我々がどう解決できるのか、自分たち自身でしっかりと確認することでした。

なぜなら、自動運転車はコンピューティングの問題として非常に複雑です。世界中で最も難しい、複雑なコンピューターになると言ってもいいかもしれない。

自分の周りにある世界を正しく認識し、合理的な判断をし、そしてそこで自分には何ができるか、何をすべきかを考え、そして安全に運転する。こんな問題はこれまでのソフトウェアやアルゴリズムではできっこない。全く新しいコンピューティングの方法が必要です。

数学的に極めて複雑な演算が可能なスーパーコンピューターを、クルマの中の限られたスペースに搭載しなければならない。それが課題でした。つまり、超高度な能力を持つコンピューターの小型化。これが課題だったのです。

我々がそれまでに作っていたスパコンを、ずっと小型化する必要があった。だからこそ様々な事業部門からエンジニアをかき集めて大々的なチームを作りました。

そして数カ月ごとに、世界の多くのメーカーに対して、どのように進捗しているのかを発表し続けました。ラスベガスのCES（コンシューマー・エレクトロニクス・ショー）もその一つの間です。

最初の質問にお答えしましょう。なぜ引き合いが多いのか。

専従チームが日系メーカーと商談

技術開発の開始から数年経ったころ、自動車メーカーや物流企業など多くの企業が「エヌビディアは、本当にこの問題に真剣に取り組んでいる会社だ」と納得してくれたのです。その間、我々はとてつもなく大きな投資をし続けましたが。

我々が持っているのは、半導体というハードウェアだけではありません。自動運転を実現するソフトウェアや開発環境も用意できます。実際に自動運転車を実現できる「スキル」を持つことができました。そして、ゆっくりではありますが、1社1社、「一緒に自動運転車を作る挑戦をしたい」と言ってくれるパートナーが増えていったのです。

そして、今では多くの自動運転車のプロトタイプに当社のデバイスが搭載されています。

——パートナーとして、日本の自動車メーカーをどうご覧になっていますか。

ファン：日本の自動車産業は、間違いなく世界で最も重要だと考えています。

——それは、なぜ？

ファン：高級車メーカーと違い、日本の自動車メーカーは高級車から大衆車までをカバーしている。つまり、社会の多くの部分にリーチしようとしたら、我々は日本メーカーとパートナーにならないといけないわけです。日本メーカーは世界中の顧客を相手にしていて、顧客からの期待も非常に高い。

ただし、その分、日本メーカーはハードルが高い。安全と品質を重視していて、テクノロジーが非常に優れていないと、日本メーカーが採用するのは難しいからです。

——口説き文句は。

ファン：私どもは懸命な努力をしている。プラットフォームは正直に言ってまだ完全にはレディーになっていない。ただし、2年後にはレディーの状態になる。こう伝えていきます。

電話で起きたのと同じ激変がクルマでも

——2年後には加速・操舵・制動の全てを自動化する「レベル4」が実現する。

ファン：その通りです。そして我々の夢は、完全自律走行車（編集部注：レベル5を指す無人運転車）を2020年までに公道で走らせるようにすることです。

——もう一度、確認させて下さい。もう日本メーカーとは商談の場を持っている。

ファン：社内に専従チームを抱えていて、すでに日本の自動車メーカーと話し合いをしています。

——なるほど。自動車に関して、次に内部構造の質問をさせてください。クルマの中には、ECUと呼ばれる車載コンピューターが数十個程度、載っています。並列演算が得意なエヌビディアのGPU（画像処理半導体）が実際にクルマに搭載されようになると、コンピューターの数はどうなりますか。

ファン：これは非常に良い質問ですね。私は、1~4つで収まると見ています。それでいて、現状のECUの1万倍のパワーを持つことになるでしょう。自動運転にはそれだけのパワーが必要です。

——つまり、自動運転という機能だけではなく、クルマの内部構造もがらりと変わる。

ファン：その通りです。さらに重要なのはソフトウェアの進化でしょう。クルマには300程度の小型ソフトウェアが搭載されていますが、将来的には1つになる。大型のソフトウェアが取って代わります。

携帯電話（スマートフォン）と同じでしょう。現在はほとんどソフトウェア側で制御しています。

電話は昔、通話機能を持つ「ただの電話」でした。現在のクルマはエンジンとタイヤで成り立つ「ただの自動車」でしょう。将来、クルマはソフトウェアになります。電話で起きたこと、テレビで起きたことと同じことが自動車の世界でも起こります。

ライバルは「びっくりする産業から」



建設中の新社屋の前で（写真＝林 幸一郎）

——それは産業構造が変わることを意味しませんか？半導体やソフトウェアが付加価値を決める時代になった。同様のことがクルマでも起きる？

ファン：ある程度はイエス。ただ完全にそうはならないでしょうね。

——携帯電話とクルマは違うと。

ファン：もちろん、半導体とソフトウェアは非常に重要な部分を握ります。ただし、電話と違って、クルマの場合はハードウェアの比率が高いでしょう。工業デザイン的な要素がまだまだ残る。いかに美しいか、いかに居心地がいいか。将来、クルマは居場所、リビングルーム、書斎、娯楽室になりますから。

クルマというものが、A地点からB地点に行くための手段ではなくて、「居たい場所」に変わる。だからこそ、自動車産業の将来というのは、自動車メーカーにとって非常にエキサイティングだと思います。現在の携帯電話は、昔の電話と比べて100倍豊かでしょう。クルマもきっとそうなります。

——フアンさんのお話を聞いていると、自動車メーカーと半導体、ソフトウェア業界の協業が加速度的に進みそうです。「協業の時代」に、エヌビディアのライバルになるのはどこでしょう。

フアン：長期的に、極めて多くの会社がクルマ向けの半導体を売ることになるでしょう。あらゆる産業が車載分野を狙うはずで、我々のライバルはびっくりするような産業から現れるのではないかと考えています。その相手が最も手強いでしょう。

エヌビディアはもともとグラフィックの会社でした。それがAIのリーダーになり、自動運転車を開発するなんて誰が想像したでしょう。そのような存在が、また現れるはずで。

(後編に続く)