

## 世界二大富豪の確執

2021-06-17

Q: 表題はどういうことですか？

A: 現在の世界では、米国アマゾン社のジェフ・ベゾス CEOとテスラ社のイーロン・マスク CEO が突出した大富豪であるといわれています。二人はともにIT技術者出身の米国人であり、果てなき野望を抱いて人生を勝ち抜いて現在の地位を築いたという共通点をもっています。ですが、最近の米国メディアは二人の間に抜き差しならない確執があることを伝えています。俗に言えば、二人は「犬猿の仲」ということです。わが国のマスコミヤ経済評論家は、二人の共通の夢である宇宙開発をめぐる競争心によるものではなかと解説しています。ですが、事実はそれほど単純ではないようです。弊社は以前から二人の間に技術開発をめぐる考え方に大きな違いがあることに気づいていました。今回はそのことについてお話するとともに、今後の世界の動向をトップダウン思考で洞察してみたいと思います。



図.1 ジェフ・ベゾス (左) とイーロン・マスク (右)

Q: 二人の考え方の違いとはどのようなものですか？

A: 技術者である二人にとって、莫大な財を築くということは人生の夢を実現するための手段に過ぎなかったようです。二人の共通の夢は宇宙開発です。二人はすでに私財を投じて宇宙開発に向けた行動を開始しています。宇宙開発に関する二人の考え方も違うようですが、そのことにだけ目を向けていては、二人の考え方の本質的な違いは理解できません。

Q: トップダウン思考で考えれば、本質的な違いがわかるのですか？

A: もっと広い視野で二人のこれまでの言動を洞察する必要があります。宇宙開発の成功の鍵は、コンピュータやAIを駆使したシステムの自動化です。二人は宇宙開発の前段として自動車の自動運転に挑戦しました。当初は二人ともレベル3の自動運転に挑戦したのですが、ある時点でジェフ・ベゾスは自動運転に対する考え方を大きく変えました。

Q: 「ある時点」とはどのような時ですか？

A: 米国の一流IT企業であるマイクロソフトやアップル、アマゾンは、次世代自動車の開発を見据えて一斉に自動車の自動運転の実験を開始しました。新興のベンチャー企業であったテスラも実験を開始しました。レベル4以上の自動運転は不可能ですので、実験は運転者が常に自動運転を監視しなければならないレベル3の自動運転で行われました。案の定、レベル3の自動運転の誤作動に運転者がうまく対応できないために死亡事故が相次ぎました。米国のヒューマンファクターの専門家は、「技術中心の自動化」のレベル3の自動運転では事故を避けられないことを企業の首脳陣に助言しました。アップルはヒューマンファクターの専門家

## HuFac Solutions, Inc.

であるスティーブ・ジョブズが設立した企業ですので、ヒューマンファクターの専門家の助言をすぐに理解できました。マイクロソフトとアマゾンも、ジェフ・ベゾスのような優秀なCEOがいましたので助言を理解して自動車の、自動運転を断念して撤退しました。テスラのイーロン・マスクだけが、ヒューマンファクターの専門家の助言を理解できないのか、レベル3の自動運転の実験を継続しました。ジェフ・ベゾスは、レベル3の自動運転を断念しただけでなく「人間中心の自動化」を目指すことを明確に宣言しました。

Q: 二人の間で最近、何か具体的な論争があったのですか？

A: メディアは具体的に報じていませんが、弊社は少なくとも2つの論争があったと思っています。1つは①自動車の自動運転に関するもので、もう1つは②宇宙開発をめぐるものです。

Q: ①はどういうものですか？

A: 2021年4月17日に起きたテスラのセダン（モデル S）の自動運転時の死亡事故に関するものです。事故が起きたレベル3の自動運転では、運転者は運転席で自動運転を監視し続けることを義務づけられていました。ですが、車両のオーナーである運転者は後部座席にいて監視を怠っていました。事故車のハンドルには、運転者の存在を装うためのダミーの錘（おもり）が裏技としてハンドルに取り付けられていました。この種の錘は、すでに販売されているテスラの自動運転車のためにインターネットなどで広く市販されています。ジェフ・ベゾスはこの事態を重視して、「技術中心の自動化」であるテスラ車の自動運転の欠陥をイーロン・マスクに指摘したのだと思います。ダミーの錘が普及しているということは、運転者がテスラ車の「技術中心の自動化」の自動運転への関与を嫌っていることを物語っています。逆に、「人間中心の自動化」は運転者が積極的に関与したいと思えるような自動化といえます。



図.2 運転者を装うダミーの錘の1例

Q: イーロン・マスクはジェフ・ベゾスの指摘に素直に耳を傾けたのですか？

A: そうは思えません。イーロン・マスクはジェフ・ベゾスの指摘の重要性を理解できなかったと思います。イーロン・マスクは「ダミーの錘はジェフ・ベゾスのお膝元であるアマゾンでも多数販売されている」とやり返したようです。

Q: お膝元のアマゾンでもダミーの錘を販売していると聞いて、ジェフ・ベゾスは衝撃を受けたのではないのでしょうか？

A: そう思います。アマゾンが自動運転のダミーの錘を販売しているということは、アマゾンがテスラの「技術中心の自動化」の自動運転を肯定していたことになります。そのためか、最近になってジェフ・ベゾスはアマゾンのCEOを退任することを決意しました。今後の残された人生を宇宙開発と「人間中心の自

## HuFac Solutions, Inc.

動化」の実現に賭ける決心をしたようです。

Q: ②はどういうことですか？

A: イーロン・マスクが率いるスペースXは、宇宙飛行士が宇宙ステーションを往来できる再使用可能なロケットを開発しています。ところが最近になって、スペースXのロケットが再着陸の実験で爆発するという事故が起きています。宇宙飛行士が搭乗していれば死亡していました。ジェフ・ベゾスはこの事故についてもイーロン・マスクを非難したものと思われます。非難の核心は「スペースXにおけるリスク分析の甘さ」だと思います。言い換えれば、スペースXは宇宙開発でも技術中心の考えで搭乗者の生命を軽視しているといえます。



図.3 再着陸実験で爆発したスペースXのロケット

Q: 宇宙開発をめぐる二人の論争の後日談はあるのですか？

A: あります。ジェフ・ベゾスが率いるブルーオリジンも、人間を宇宙に送るためのロケットを開発しています。二人の論争の中で、ジェフ・ベゾスが自らの人命重視の宇宙開発を実証する必要性が生じたのかも知れません。ジェフ・ベゾスは、来月の半ばに予定されているブルーオリジンのロケットの打ち上げで実弟とともに自ら搭乗することを公表しました。安全に帰還できる自信があるからだと思います。

Q: 話は飛びますが、わが国の宇宙開発でも宇宙飛行士の安全は重視されているのですか？

A: 残念ながら、そうはいえません。弊社代表は、JAL在籍時に旧宇宙開発事業団（NASDA）の宇宙ステーション独立評価委員会メンバーとして参加していました。茨城県筑波のNASDA本部で開催された会議に出席した際に、欧米先進国の宇宙開発では宇宙飛行士の生命を守るためのヒューマンファクターの研究がされていることを紹介したことがあります。会議には3名の若手宇宙飛行士がオブザーバーとして参加していました。会議の直後に、その3名が弊社代表のもとに駆け寄ってきました。「本日のお話には宇宙飛行士として多大な感銘を受けました。これまで宇宙飛行士の生命を重視するという話を聞いたことがありません。」ということでした。あまり知られていませんが、宇宙ステーションにおける船外活動では宇宙飛行士の生命を脅かすさまざまなリスクが潜在しています。残念ながら、その後のNASDAやJAXAで宇宙飛行士の安全のためのヒューマンファクターの研究がされたとは聞いていません。

Q: ジェフ・ベゾスの決意などから、自動車の自動運転や宇宙開発の将来はどうなると思いますか？

A: 世界ではSDGs（Sustainable Development Goals）という言葉が注目され始めています。「持続可能な開発目標」と和訳されています。これは、技術一辺倒の開発ではなく人間の安全や福利を重視した開発でなければ持続しないと考えられているためです。自動車の自動運転や宇宙開発でもまったく同じことがいえます。優秀なジェフ・ベゾスはこの動向に早くから気づいていたようです。そのために、これまでに築いた莫大な財産をヒューマンファクターの研究や「人間中心の自動化」の実現に

***HuFac Solutions, Inc.***

投げようとしているのだと思います。SDGsに対する世界の資産家の投資が急速に増え始めているように、ジェフ・ベゾスの本当の夢が理解されれば投資家の関心が彼の夢に向くことは十分に予測できます。米国の民主党政権は以前からヒューマンファクターの研究と実践を力強く支援しています。残念ながら、イーロン・マスクはこの動向を的確に把握できず、依然として「技術中心の自動化」を志向しているようです。わが国の中核企業であるトヨタも、静岡県裾野市のスマートシティで自動車の自動運転を目指しています。

- Q: スマートシティにおけるトヨタの自動運転はテスラの自動運転ほど急速ではありませんので、問題はないのではないですか？
- A: 多くの人がそう考えますが、その点に見落としがあります。コンピュータの誤作動などで自動運転車が暴走する際の速度は予測できるものではありません。自動運転の速度が遅いからといって、決して安心できるものではありません。率直に言って、スマートシティにおける自動運転も実現不可能といわざるを得ません。
- Q: 来月半ばのブルーオリジンのロケットの打ち上げでジェフ・ベゾスが命を落とすという事態は考えなくていいのですか？
- A: もちろん、そのような事態がないとはいえません。ですが、ジェフ・ベゾスが自らの命を賭してブルーオリジンの開発方針の正当性を実証しようとしていることに大きな意味があります。万が一、事故が起きたとしても、ジェフ・ベゾスの考え方と決意は正当に評価されなければなりません。弊社はブルーオリジンの打ち上げの成功とその意味が理解されることを切に願っています。

本情報に関する連絡先：

(株)ヒューファクトリユージョンス

URL: <http://www.hufac.co.jp>

E-mail: [info@hufac.co.jp](mailto:info@hufac.co.jp)