武藤泰明の経営者目線で読む 景気動向

連載第88回

オープン・イノベーションで大丈夫か

武藤（むとう） 泰明（やすあき）
1955年生まれ。1980年、東京大学大学院修士課程修了。株式会社三菱総合研究所の主席研究員を経て、2006年から早稲田大学スポーツ科学学術院教授。専門はマネジメント。『スポーツファイナンス』（大修館書店）、『人手不足時代の人事戦略』（日本能率協会マネジメントセンター）など著書多数。

２０２０年初からの新型コロナウィルス、そして２０２２年２月からのロシアのウクライナ侵攻。どちらも出口の見えない、世界の辛い試練なのだが、未来を考えた場合、共通する教訓を一つ見出すことができるのではないかと思っている。それは「研究開発を継続してきたかどうかで、大きな差がつく」のだという点である。

日本で新型コロナのワクチン開発が遅れたのは、接種事故が背景にある。１９４０年代のジフテリア、70年代の天然痘、インフルエンザなど。そして集団訴訟で国は敗訴を続け、１９９４年に接種義務を廃止して今日にいたる。接種義務がなければ、ワクチンを開発・生産しても売れないかもしれない。結果として国内医薬品メーカーはワクチンの研究開発に消極的になる。

今回コロナワクチンを開発した米モデルナ社は２０１０年設立のバイオテクノロジー企業である。つまり、ベンチャーであって医薬品大手ではない。売上高は２５０億円程度だった。日本はそもそもベンチャー企業が急成長しない国である。結局のところ、日本ではワクチンを開発するのは既存の製薬企業に限られる。その企業が採算を理由として開発に消極的になれば、ワクチン開発は行われない。

つぎにロシアだが、ウクライナ侵攻時の兵器が、すべてではないがいかにも古い。ウクライナ側はもっと古くて、兵器の中には「旧ソヴィエト製」つまり30年以上前に作られたものも含まれていたようだ。しかし現在成功しているのはドローン、あるいはサイバー攻撃で、サイバー攻撃に参加しているのはウクライナだけでなく世界の一般人（ハッカー）である。レーダーによるロシア軍の監視は米軍によるらしい。だからウクライナの攻撃は無駄が少ない。米軍は衛星軌道上からも見ているが、民間の衛星サービス会社も空からロシアの行動を監視している。ウェブの中も宇宙も民間だらけだということだ。

ウクライナが使って大成功しているトルコ製ドローンは衛星経由でコントロールしている。トルコ製と言っても開発は米国で行われた。１機１～６億円で、戦闘機よりはるかに安い。戦闘機は１機50～１５０億円であるが、実際には故障等に備えて予備のエンジン、赤外線監視装置、ミサイル警報システム等が納品されるので、１機あたりの実額はこの２倍くらいになる。つまり、ドローン・サイバー・レーダーであれば劇的に軍事費が下がるということである。

イノベーションの担い手は誰か

新型コロナとウクライナを取り上げたのは、冒頭に述べたとおり、研究開発が重要だということを示したいからである。このことを了解したうえで次に考えていかなければならないのは、ではその研究開発を行うのは誰なのかという点である。

C・クリステンセンはその名著『イノベーションのジレンマ』で、破壊型イノベーションという概念を提示した。典型はＰＣ用ハードディスクドライブ（ＨＤＤ）である。大型計算機のＨＤＤと比べると安いが性能が低く、よく故障する。でもこれらの問題が克服されたことで、ＨＤＤというよりＰＣが大型計算機に置き換わっていったのである。

ドローンは戦闘機に置き換わるところまでは行っていないとは思うが、そこでは戦術のイノベーションが起きている。またモデルナ社（ＭｏｄｅｒｎａＴＸ）はその名のとおりｍｏｄＲＮＡによってワクチンを作っているが、製薬大手はこの方法を採用していない。つまり、巨大企業ではないところでイノベーションが起きている。

表　企業の研究費ランキング

		研究費（百万ユーロ）	研究費の対売上高比率（%）
アルファベット（グーグル）	米	22470	15
ファーウェイ	中	17460	16
マイクロソフト	米	16882	12
サムスン電子	韓	15895	9
アップル	米	15282	7
フェイスブック	米	15033	22
フォルクスワーゲン	独	13885	6
ロシュ	スイス	11247	21
インテル	米	11047	17
ジョンソン＆ジョンソン	米	9909	15
トヨタ	日	8620	4
ダイムラー	独	8441	6
ブリストルマイヤーズスクイブ	米	8409	24
メルク	米	8331	21
ファイザー	米	7837	23
バイエル	独	7704	18
アリババ	中	7138	8
ノバルティス	スイス	7114	18
BMW	独	6279	6
ホンダ	日	6225	6

資料：The 2021 EU Industrial R&D Investment Scoreboard

Ｅ・Ｓ・フェルプスは『なぜ近代は繁栄したのか』の中で、現在のイノベーションは米国の「草の根」、つまり政府や大企業ではないところで個人が起こしたものであるという。１９８０年ころまでは、イノベーションは巨大科学技術の成果だった。宇宙開発や大陸間弾道ミサイル（ＩＣＢＭ）がその典型である。しかしその後はＩＴとウェブが進化し、個人によるイノベーションの時代になる。

個人イノベーションの問題点は、それがどこで起きているのかわからないし、予見もしにくいというところである。米国はベンチャー投資がいわば社会システムとして発達しておかげで、おそらく世界でもっともうまくこの問題を克服している。だから草の根のイノベーションが成立し続ける。

さて、個人イノベーションが拡大したと言っても、巨大科学技術型イノベーションがなくなったわけではない。宇宙・軍事等については、政府の資金で民間企業が開発を進める。費用を国が出してくれるので、企業のリスクは小さいといってよいだろう。米国で細菌やウィルス、あるいはワクチンに関する研究が継続できているのも、軍事費が投下されていることの影響が大きい。これらの分野では、イノベーションの主体は実質的に国家なのである。つまり現代は、国と個人がイノベーションを起こしている。

では、サイズ的には巨大な国と小さな個人の間に位置する企業は、イノベーションについてどんな役割を果たしているのか。これまでに言われていることを整理するなら

①大企業は研究開発に積極的ではなくなった。

②オープン・イノベーションの時代である。

つまり、自社だけで開発するのではなく、個人を含むパートナーを広く募る必要がある。

ということである。

巨大企業の研究開発費は巨額である

しかしそもそも、巨大企業は研究開発費を懸命に「節約」しているのだろうか。もちろん無駄使いはしていないはずだが、表を見ると、それは必ずしも「研究開発費が少ない」ことを意味しないのだということがわかる。

歴史的には、研究開発費が大きい産業は医薬品である。自動車は売り上げ規模が大きいのでこのランキングに顔を出すようになった。そして現在、最も多くの研究開発費を使っているのはＩＴ産業である。国で言うと米、中、韓に限られる。

私はこの表を見て、欧州と日本の将来に少なからず不安を覚える。ランキング上位のＩＴ系６社は、研究開発費を節約したり、そのためにオープン・イノベーションに頼ることを、たぶんしていないのである。必要な研究開発にはコストをかける。外部で生まれたイノベーションは買収によって手に入れる。日本企業がしなければならないことは、見えているように思うのである。