

Market Flash

量子コンピューターの世界 No2 ～加速化する新世界～

緊急レポート：プーチン幻想

2022.04



日本アルプス電子株式会社
NIHON ALPS ELECTRONICS CO.,LTD.



～量子コンピューター～

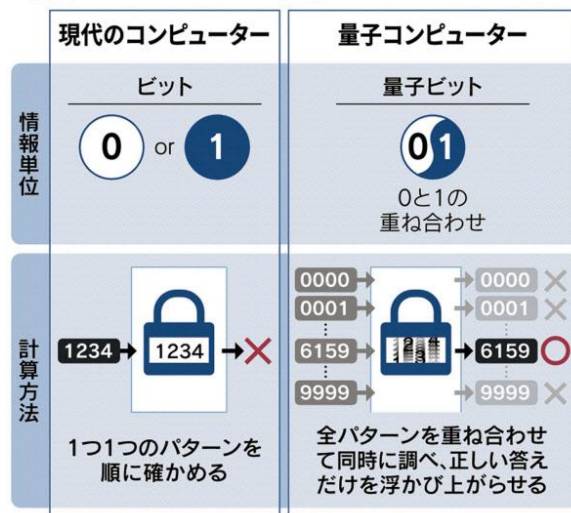
2月のレポートで量子コンピュータの原理・仕組みについてみてきました。わかったようなわからないような・・・という感想を持たれた方も多かったと思います。「重ね合わせ」と「干渉」によって、多重的に計算できることから計算スピードが格段に上がるというものでした。

少し振り返って特徴をまとめると以下のようになります。

量子コンピューターの計算能力

- 全ての計算が高速化するわけではない
(特定用途のみに利用される専用計算機の位置づけ)
- 高速化できる計算は約60種類
- 材料・製薬・金融・物流・ITなど幅広い産業に影響力
- 今後新しい活用方法が見つかる可能性も

現代のコンピューターと量子コンピューターの違い



では具体的にこの量子コンピュータの開発はどの程度まで進んでいるのでしょうか？米国をはじめとする各企業が量子コンピュータの開発に躍起になっていますが、同じ量子コンピュータと言ってもいくつかの方式があります。

今回は、これまでの開発の過程とその方式についてまず見ていくことにします。

1. 量子コンピュータの開発

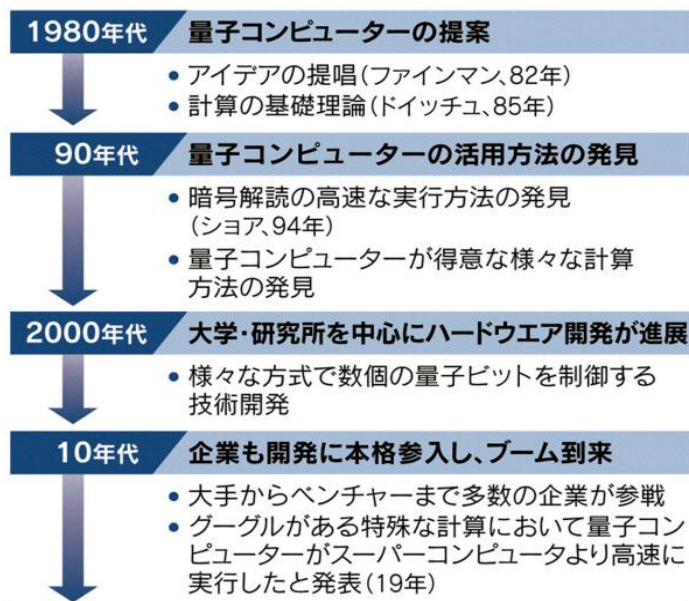
量子コンピュータのアイデアは1980年代に、ノーベル賞学者のリチャード・ファインマン氏や英国の物理学者デイヴィッド・ドイッチュ氏らが、ミクロな量子の性質を利用した新しい情報処理の方法として量子コンピュータを提案したことに端を発す。

90年代には、量子コンピュータを用いると計算が速くなる具体的な例がいくつか見つかかり、特に、94年に米国の理論計算機科学者ピーター・ショア氏が発見した計算方法を用いると、現代のインターネットにおける安全な通信を可能にしている暗号技術が量子コンピュータで簡単に破られてしまうことが分かった。

この発見以来、量子コンピュータへの関心が劇的に高まり、世界中の研究者が量子コンピュータ開発に取り組み始めた。

99年には東京大学の中村泰信教授（当時はNECに在籍）らが、電気抵抗をゼロにする超電導と呼ぶ技術を用いた量子ビットの製作に世界で初めて成功する。

量子コンピューターの研究の歴史





～量子コンピューター～

2000年代に入り世界中の大学や研究所で数個の量子ビットを制御する基礎技術の開発が進められた。しかし、一言で量子コンピュータと言っても、量子には原子や電子、光の粒である光子など無数の選択肢があり、原理的にはどの量子も候補になりえる。どの量子を使うかによって、イオン方式、半導体方式、光方式など様々な開発方式がある。

2011年カナダの企業Dウェーブが初めに量子コンピュータを開発したと言われているが、Dウェーブが開発したものは「最適化問題」を解読するに特化したアニーリング方式と言われる量子コンピュータである。しかしこのアニーリング方式は、従業員の数に比例して複雑化する勤務シフトの計算や、無数の車のルート分散させる渋滞予測など、膨大な候補の中から最善の選択を導く「組み合わせ最適化」問題を得意とする。量子アニーリングというのは、量子コンピュータに特有の最適化問題の解法の1つを示す言葉で、本来の量子コンピュータとは別のものというのが研究者の一致した見解である（量子コンピュータの方式を「ゲート型」「アニーリング型」の二つあると言っているのはどうも日本だけのようなのである）

しかし、このDウェーブのシステムは現在日本の企業にも活用され始めている（後述）

<超電導方式>

2019年 Googleは「スーパーコンピュータでも解くのに1万年かかる問題を、量子コンピュータを使って200秒で解いた」と発表した。この時に用いられたのは、53個の量子ビットに平均99%以上の精度でできる超電導式量子コンピュータであった。

IBMは2016年から独自に開発した超電導式コンピュータをだれでも使えるように無料でインターネット上に公開し、2019年から超電導式量子コンピュータの販売も始めた。

超電導とはリニアモーターカーや病院のMRI装置でも利用されている技術で、金属などを非常に低い温度に冷やすと、電気抵抗がゼロになる現象。

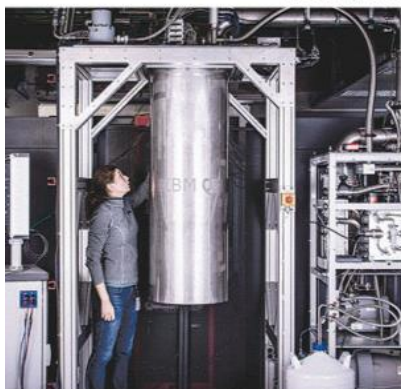
超電導という状態になった中では、電子は何も邪魔をされることもなく動き回ることができる。そのため、電子が量子の原理に従って動くことができ量子コンピュータに利用できる。

ただし、超電導にするためにはマイナス273℃まで冷やす必要があり、かなり大規模な装置になる。

様々な量子コンピューターの開発方式

	量子ビットの実現方法	主な特徴	取り組む企業
超電導回路	低温で超電導状態にした回路を利用	最も主流で開発が進んでおり、50～100量子ビットの実機が実現	グーグル、IBM、インテル、アリババグループなど
イオン	真空の容器内で空中に浮かべた原子（イオン）を利用	量子ビットの操作性や操作精度に優れ、超電導方式を追隨	Honeywell（ハネウェル）、IonQなど
半導体	シリコンなどの半導体の中に閉じ込めた電子を利用	既存の半導体技術を利用した量子ビットの高密度集積化に期待	インテルなど
光	光の速度で進む光子を利用	低温・真空環境が不要で通信も容易に行える独特の利点あり	PsiQuantum、Xanadu（カナダ）など

IBM、富士通も対応



米IBMの量子コンピューター「IBM Q」

- ハード開発に取り組む主な企業**
- 米グーグル**
ゲート方式で開発中。19年に「量子超越」を証明したと発表
 - 米IBM**
ゲート方式のシステムを研究用途で提供中。9月にロードマップを発表
 - Dウェーブ・システムズ(カナダ)**
アニーリング方式で世界に先駆け商用サービスを開始
 - NEC**
アニーリング方式で23年の実用化を目指す。Dウェーブなどと協業
 - 富士通**
10月にゲート方式での参入を表明。理化学研究所などと連携



グーグルの超電導回路方式の量子コンピューター



～量子コンピューター～

超電導ビットは、元々1999年に日本のNEC研究所所属の中村泰信氏と蔡兆申氏による発明。その後研究が重ねられIBMの量子コンピュータの誕生となった。

この方式は、チップの上に多数の量子ビットを自由に配置して集積化でき、比較的簡単に電気信号で操作できるメリットがある反面、量子ビット型の方式に比べて不安定で、重ね合わせを安定して保てる時間が短いというデメリットがある。

<イオン方式>

イオンは、プラスかマイナスの電気を持つ原子。イオンの中心に陽子・中性子があり、その周りに電子がぐるぐる回るための軌道がいくつかある。1つの電子に注目してそれが2つの軌道のどちらにいるかで「0」と「1」を表すことにすれば、イオン1個で「0と1の重ね合わせ」の量子ビット1個を表せる。

イオンを何の邪魔もされないように真空状態を作り、その中にイオンを閉じ込め、さらに真空の壁にぶつからないようにイオンを宙に浮かせるようにする。（仕組みの詳細については著書「量子コンピューターが本当にわかる！」-ご参照）

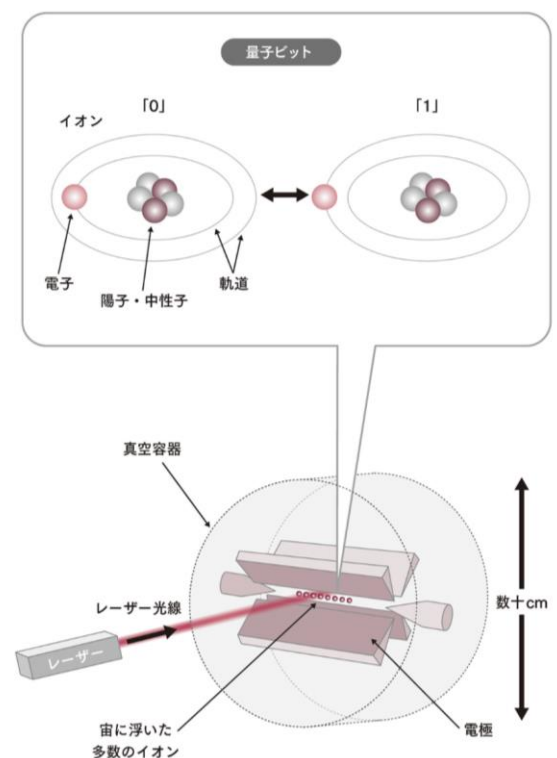
この方式では、イオンというのが自然界に存在し、本質的にどれもすべて性質が同一のため非常に扱いやすく、精度が高いというメリットがある一方、1つの真空容器の中に捕まえて操れるイオンの数が数十個程度が原因というデメリットがある。そのため、小規模な量子コンピュータを何らかの方法でつなげて連携させる研究が続いている。

この方式はいくつかのベンチャー企業が開発に乗り出している。2018年IonQという企業が、79個のイオンの量子ビットを操作できる量子コンピュータを実現したと発表した。

<半導体方式>

現代のコンピュータの使用している半導体は現在3～5ナノメートルのサイズまで極小化している。この技術を使って量子コンピュータを開発しようとしているのが、半導体メーカ大手Intelである。半導体の1か所に電子を閉じ込め量子ビットとして用いる研究が進んでいる。

技術的にはまだまだでエラー率は超伝導方式やイオン方式よりも劣っている。





～量子コンピューター～

<光方式>

この本の著者である東京大学大学院工学系研究科准教授 武田俊太郎氏が手掛けているのが光方式である。

武田氏が光方式を選んだ理由を次のように述べている。

「私が光方式に取り組む理由は、独特の強みがあるからです。まず、**他の方式で必要な大がかりな冷却装置や真空装置が不要で、実用性が高いこと**。これは、光子が、温度を冷やしたり、真空にしたりしなくても情報を保っていただける外乱に強い量子だからです。また、光子は光ファイバーを用いて遠くに送ることができるので、量子コンピューター同士で通信がしやすいという利点もあります。

光の量子コンピューターは、光子の通り道となる光回路を作ることで計算を行います。従来は計算に大規模な光回路が必要になる点がネックとされてきました。そこで私たちは、「ループ型光量子コンピューター」という方式を独自に発明しました。光をループ（循環）させて同じ回路を繰り返し使えば、必要最小限の光回路で量子コンピューターが作れることが分かったのです。私たちはこの方式で、日本発・世界初の実用的な量子コンピューターを目指して研究開発を進めています。」

光方式の原理としては、光が空間を振動しながら進むという性格を利用して、この波の振動の向きが縦ならば「0」、横ならば「1」とすることによって光子1個で量子ビットを表現することができる。

光の進む道に沿って様々な部品を置き、光子の波の振動の向きを変えたり、光子と光子を合わせて干渉させたりして計算する。最後に、光子検出器を使って光子の波の振動の向きを測ることで計算結果を読み出す。

下の写真が実際の光方式の量子コンピュータである。これがコンピュータ？と思わせる光景だ。

この方式はまだまだ研究途上であり解決しなければならない問題も多いが、他の方式と比べ装置の規模が小さくて良い点や光ファイバーなど既にあるものを利用できるなど利点も多く、日本発の量子コンピュータの誕生を楽しみにしたい。

量子コンピュータにはこれらの方式以外にもいくつかの方式で実験研究されている。そのどれも完成されたものではなく、完成にはまだ何十年もかかるかもしれないし、有る日突然とんでもない技術が発明され実現がグッと早まる可能性もある。いずれにしても今後の量子コンピュータ界の開発動向から目が離せない。



光回路を拡大した様子(武田准教授提供)



～量子コンピューター～

これまで見てきた量子コンピューターは、将来様々な分野の技術開発を格段にスピードアップする可能性を秘めている。

しかし、量子コンピューターは量子の性質を使った一分野に過ぎず、様々な分野に応用可能である。特に、注目されているのが「量子通信・量子暗号」の分野である。

量子コンピューターが開発されると現在使っている通信暗号は簡単な読み解かれ暗号技術が無効化してしまうリスクがある。

そのため各国では量子コンピューターと同時に量子通信・暗号の開発競争も激しさを増してきている。

ここからは量子技術開発の各国の状況を見ていきたい。

<各国の開発競争>

情報解析のVALUENEX（バリューネックス）が量子技術関連の公開特許を分析して集計すると、量子コンピューターのハードウェアは140件のIBMを筆頭にマイクロソフト（81件）、グーグル（65件）など米国勢が上位に並んだ。計算に必要なソフトウェアも米国が先行する。

一方、量子通信・暗号は様相が異なる。光子（光の粒）をやりとりする装置などハードに関わる特許は華為技術（ファーウェイ、100件）が2位、北京郵電大学（84件）が4位と中国勢が目立つ。ソフトも中国が強い。

<米国>

米国の強みは民主導のイノベーションだ。これまでに見てきたように2019年にグーグルはスーパーコンピューターで1万年かかる問題を約3分で解き「量子超越」を達成するなど量子コンピューター開発。今後も数十億ドルを投じる方針とされる。

また、アマゾン・ウェブ・サービス（AWS）も研究拠点を立ち上げ、21年には光を用いた量子コンピューターを開発するサイクロンタムが4億5000万ドル（約500億円）の資金調達を発表した。

米国は事業化で民間が中心的な役割を果たす一方、政府も含めて開発の基礎体力、人材の育成に長期的に取り組んでいる。

米国は18年に量子技術の国家戦略をまとめ、19年からの5年間で最大13億ドル（約1500億円）を投じる体制を整えた。

米国は18年から研究を強化

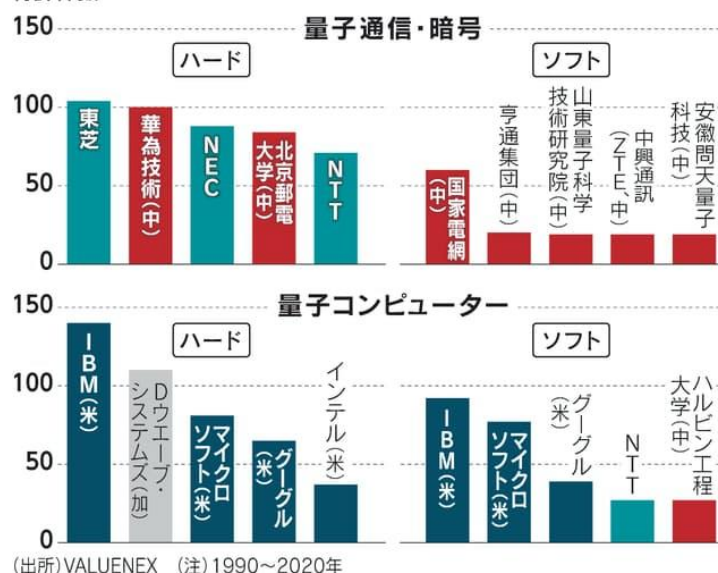
量子コンピューター関連の政府の投資額



(出所) アスタミューゼ (注) 研究を始めた年で集計

通信・暗号は中国、コンピューターは米国が優勢

特許件数



(出所) VALUENEX (注) 1990~2020年



～量子コンピューター～

<中国>

中国は**1兆円超**とされる資金を投じて安徽省に研究拠点を整備するなど、国をあげて開発を強化する。北京―上海間に通信網が築かれ機器開発や運用のノウハウを蓄える。国別の特許数で中国は3000件を超え、米国に2倍の差をつける。中国は21年1月に**衛星と地上をつなぎ4600キロメートルに及び量子通信網を築いたと発表するなど着々と体制を整える。**

<日本>

日本政府は22年度の関連予算を前年度の2倍超にあたる約800億円に積み増すが、出遅れ感は否めない。2020年に「量子技術イノベーション戦略」を策定したが、米中と比較すると何とも頼りない政策内容であった。今回、岸田内閣の下でこの内容を改訂しようとする動きが出て来ている。4月に有識者会議などを中心に改定案を策定する。今回の戦略改定ではコンピューターや通信の技術を組み合わせた「量子インターネット」の将来の実現をめざす構想も盛り込んだ。米国などはすでに導入に向けて動き出している。世界に追随するだけでなく、先手を打って取り組みを進める必要がある。

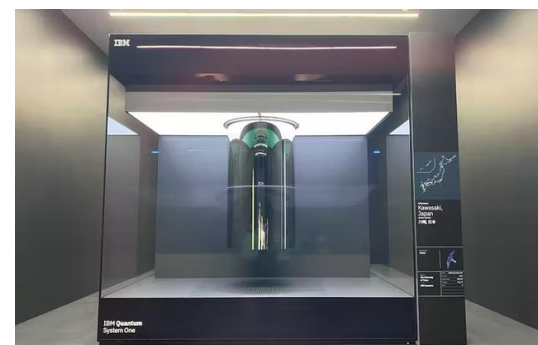
量子技術を巡る日米中の動き

 <p>米国</p>	<p>政府は19年からの5年で最大13億ドル投資</p> <p>数十億ドルを投じるグーグルなどが量子コンピューター開発を競う</p>
 <p>中国</p>	<p>量子暗号通信網を拡大。金融などで利用</p> <p>1兆円超を投じ安徽省に研究拠点を整備</p>
 <p>日本</p>	<p>22年度の政府予算を800億円に積み増し</p> <p>東芝やNECの量子暗号技術などに強み</p>

政府は次世代の高速計算機、量子コンピューターをはじめとする量子技術の開発や導入に向けた国家戦略を改定する。優遇税制などを通じて関連産業を育成するとともに、安全保障上も重要な技術と位置づけ「自国で保有する」姿勢を明確にする。

見直して重視するのは産業育成だ。量子技術はこれまで大学などでの基礎的な研究が中心だったが、一部で実用段階に入りつつある。**東芝やNEC、野村ホールディングスなどは1月、量子暗号通信で株式取引で扱うデータを円滑に伝送するための実験に成功したと発表した。**

こうした政府の動きの一方で民間でも様々な動きがみられる。**東京大学と日本IBMが日本で初めてゲート型商用量子コンピューターの稼働を2020年7月に始めた。**稼働したのは川崎市の産業育成拠点「かわさき新産業創造センター」に設置したIBMの量子コンピューター。IBMにとって米国外への設置はドイツに次ぎ2例目となる。IBMとの契約に基づき東大が使用权をもち、同大が2020年に設立した「**量子イノベーションイニシアティブ協議会**」が利用主体となる。



日本初のゲート型商用量子コンピューター「IBM Quantum System One」(撮影:日経クロステック)

量子ビットは27個と少なく、従来型コンピューターに対する優位性も見つかっていないが、協議会にはトヨタをはじめ、みずほフィナンシャルグループ、三菱UFJフィナンシャル・グループ、日立製作所、東芝、ソニーグループ、JSR、三菱ケミカルなど大手12社や慶応義塾大学が参加する。量子コンピューターで計算を実行するには従来のコンピューターとは異なる専門知識が必要で、産学が連携して知見を集める。



～量子コンピューター～

一方、量子通信・暗号についても産官学が連携する協議会が2021年9月に発足。東芝やNTTなど業種の垣根を越えて24社が参加。通信や暗号など、量子技術による産業変革に挑む。

発足したのは「量子技術による新産業創出協議会」。

通信や暗号、コンピューター、センサーなどに革新をもたらす可能性を秘めた量子技術を駆使し、新たな産業の創出、育成につなげるのが目標だ。

メンバーには東芝、NTTのほか、JSR、第一生命保険、トヨタ自動車、富士通、東京海上ホールディングス、NEC、日立製作所、みずほフィナンシャルグループ、三菱ケミカルなど幅広い業種の24社が名を連ねた。

早期に100社以上への拡大をめざす。

協議会は、技術動向に関する調査や経営層の情報共有、応用に向けた研究、人材育成のほか、知的財産の扱いや技術の標準化などの制度・ルールづくり、政策提言でも連携する。膨大な選択肢から最適解を導く計算や量子通信・暗号など4つのテーマで部会を設置し、具体的な取り組みを進める。

*** 日本企業の活用 ***（前述した最適化問題に特化したアニーリング方式の実用例）
2011年カナダの企業Dウエーブが開発した量子アニーリングは、「最適化問題」を解読するに特化したもので、クラウド経由で世界中から量子コンピューターを使える仕組みを整えたことから日本の企業でも活用が広がっている。

キュービーは、この量子コンピューターを利用して総菜工場の製造ラインの最適な勤務シフトを算出している。数百人の従業員と製造品目をパズルのように組み合わせ計算する。工場で作る総菜は200種類以上あり、1フロアに200人以上が並んで盛り付ける。従業員によって技量にばらつきがあるため、全工程をスムーズに動かすには適材適所が欠かせない。一方、従業員が望む労働時間はまちまちで、急な発注増や生產品目の変更に迅速に対応する必要がある。

日本郵便はイー・スター・クォンタム（東京・港）と提携し、配送ルートの効率化に取り組む。
埼玉県の実証実験では長距離走行など人間には思いつかない選択肢を採用し、同量の荷物を運ぶ便数を8%減らせることを確認した。全国に適用すれば100億円規模のコスト削減になるという。

デンソーはDウエーブの量子コンピューターで制御することで、工場内の無人搬送機の稼働率を80%から95%に向上させられるとしている。独フォルクスワーゲン（VW）ポルトガルでバスの走行経路の最適化に取り組むなど、海外でもクラウド経由で利用する企業が相次ぐ。

ただ、これらのアニーリング方式の実用例をもって量子コンピューターがすでに開発され利用されているという認識には誤解があることはこのレポートでも記したので注意したい。

量子技術の協議会への参加企業	
運営委員会の企業	
東芝	
トヨタ自動車	
NEC	
NTT	
日立製作所	
富士通	
三菱ケミカル	
会員企業	
伊藤忠テクノソリューションズ	
S B SHD	
キヤノン	
JSR	
住友商事	
S O M P O H D	
第一生命保険	
大日本印刷	
大和証券グループ本社	
長大	
東京海上HD	
凸版印刷	
みずほフィナンシャルグループ	
三井住友海上火災保険	
三井住友フィナンシャルグループ	
三井物産	
三菱電機	

4つのテーマで部会を設け活動する	
代表企業	応用のイメージ
①日立製作所	金融などでのサービス変革
②NEC	素材開発などでの革新
③富士通	物流ルートなどの最適化
④東芝	安全な暗号通信の実現

企業現場で普及始まる

キュービー
総菜工場で製造ラインのシフトを作成

日本郵便
最適な配送ルートを試算

豊田通商
待ち時間の少ない信号機制御の技術開発

デンソー
工場内の無人搬送機の稼働率を80%から95%に向上

独フォルクスワーゲン（VW）
ポルトガルでバスの走行経路を最適化



キュービーは数百人の従業員を最適配置する

実用化に取り組む主な企業



～プーチン幻想～

ウクライナ人で社会学者のグレンコ・アンドリー氏が2019年に発行した「プーチン幻想」という本が話題になっている。ロシアとの戦争が始まる前の本であるが、今の状況を的確に予想している。日本では元安倍首相がプーチン大統領と密接になり、もしかしたら北方領土返還にも進展があるのでは・・・と希望的観測が広まった時期もあった。しかし、それは本当のプーチン大統領を知らないから、幻想を抱いているからに他ならないとアンドリー氏は指摘している。ロシアのウクライナ侵攻が始まって、毎日残虐な画像が流れるにつれプーチン大統領に対するイメージがガラッと変わったのではないのでしょうか！？

この本は、それら日本人が今まで抱いていたプーチン大統領に対する幻想を指摘し本当の姿（アンドリー氏の見解ではあるが）を明らかにしている。その一部を抜粋しまとめてみた。

繰り返しになるが、この本は今回の戦争の前に発行されたものです。著者がウクライナ人であるということから一方的な見方になっている面はあると思うが、少なくともロシア、ウクライナから遠くに位置する日本人が「幻想」を抱いていたことは確かではないだろうか。

本の冒頭で著者は日本人に問いかけている。

「コサックはロシア人だと思いませんか？コサックはウクライナ人です」

「ボルシチはロシア料理だと思いませんか？ボルシチはウクライナ発祥の料理です」

「隣国であるウクライナにしかわからない感覚や知識があるからロシアをよりよく知っている。それは、ウクライナ人が日本と中国の抱える問題について感覚や知識が乏しいのと同じでしょう」と

是非ご一読いただきたい著書である。

プーチン幻想を解く

1. 「プーチンは親日である」

プーチンは全く親日ではない。プーチンはソ連時代の歴史認識を持っており、第二次世界大戦に勝ったソ連の認識において、日本は恒久的な敗戦国である。プーチン本人が言っているように、ソ連崩壊は彼らロシア人にとって最大の悲劇である。したがって、ソ連の復活は政治指導者として最大目的の一つである。大二次世界大戦における勝利がプーチンにとって正当性の源である以上、彼はソ連に少しでも非があったことを認めることはできない。したがって、ソ連が日本に対しておかしなすべての蛮行はプーチンの認識では、「正当」となる。そのため当然、北方領土を日本に返す気は全くない。プーチンは、北方領土を安倍首相の前にぶら下げて、日本から利益を引き出すことを企んでいる。日本をだまして金や技術を引き出すことを「親日」と呼ぶのは、よほどの「お花畑」思考といわざるを得ない。

ロシア人の頭の中にある「現実」の中では日本は永遠に敗戦国の位置にあり、対等な交渉相手として認識されていない。北方領土問題について、ロシアが常に「第二次世界大戦の結果」と主張する理由はここにある。ちなみに、彼らの常識のレベルにおいて中国共産党はロシアの「戦友」であり、最も親密な同盟相手である。

2. 「プーチンは反中である」

プーチンはロシアの歴史上、最も親中の指導者である。プーチン支配の19年間で、ロシアの対中依存度は高まる一方だ。プーチンは自分の手でロシアを中国の勢力圏、つまり中華秩序の一員としたとあってよい。ロシア経済を中国に向かわせ、中国のロシア進出を容認したのもプーチンだ。（以降省略）



～プーチン幻想～

3. 「プーチンは保守主義である」

プーチンは自国民を大量に殺すことによって権力を握った。プーチンの都合によって一般人や反体制派の政治家やジャーナリストはいつでも殺される。

例えば、

- ・アレクサンドル・リトビネンコ暗殺（2006年）、彼は元FSBの元職員で解雇された後イギリスへ亡命していた。FSBの犯罪やプーチン体制の暴挙を暴く活動をしていた。
- ・2018年イギリスの元スパイ、セルゲイ・スクリパリが神経ガスと思われる神経ガスで襲われた
- ・2003年社会活動家セルゲイ・ユシエンコフが暗殺される
- ・同年、ジャーナリストのユーリ・シェコチヒンが不審な病死
- ・2006年ロシア連邦中央銀行副総裁アンドレイ・コズロフ暗殺：不正な金融取引を阻止・追求しようとした人物
- ・2006年反体制派ジャーナリストのアンナ・ポリトフスカヤ暗殺
- ・2015年野党政治家ボリス・ネムツォフ暗殺

いずれも明確な証拠は残されていない。

プーチンはロシアにおいて独裁的な恐怖体制を築き上げ、テレビ・プロパガンダによってロシア人の脳をコントロールしている。

例えば、

- ・最大の敵対的テレビ強・NTVを制圧⇒第二次チェチェン戦争に関する報道の転換を求め、それが拒否されるとテレビ局を強奪した
- ・テレビ局TV-6の閉鎖⇒NTVを退職した人たちが作ったテレビ局であったがこれも2002年に閉鎖
- ・さらに、TV-6を辞めたジャーナリストたちが作ったTVSも2003年に閉鎖された

2004年末までにロシアの全国放送のテレビ局において一切の言論の自由がなくなった。

プーチン体制のプロパガンダの基本は、いくつかのメッセージから成り立っている。

「ロシアはアメリカに匹敵する偉大な国だ」「ロシア人は選ばれた民族だ」「モスクワは第三のローマだ」「ロシアは悪いことをしているがアメリカ、西洋はもっと悪い」「西洋が混乱しているがロシアは安定している」「プーチンのおかげで今のロシアがある」「プーチンがいなければロシアは混乱する」「ロシアは敵に囲まれている。プーチンの下で一致団結して敵を打ち破るのだ！」

このようなプロパガンダの実態は、今回のウクライナ侵攻によってまさに明らかになったことである。

プーチンは全く不要な戦争を四回も起こし自他の国民を何万人も殺し、対米、対西洋の憎しみを煽動している。

- ・1999年チェチェン戦争　ロシア軍が空爆を実施
- ・2008年ジョージアに侵攻
- ・2014年ウクライナクリミア半島侵攻
- ・2015年シリア内戦に参戦：無差別空爆



～プーチン幻想～

このような振る舞いは、安定的な発展を理想とする保守主義とは何の関係もない。プーチンの内外政策は保守主義ではなく、共産圏独裁者の振る舞いそのものである。

4. 「プーチンはナショナリストである」

プーチンにとって、ロシア民族の運命は二の次の問題である。自分の利益のために、プーチンはロシア人が何人死んでも構わない。プーチンにとって重要なのは自らの権力と自分及び側近の利益であり、ロシア民族の繁栄ではない。

5. 「プーチンは国際金融資本と戦っている勇者だ」

プーチンは自らに楯突いたオリガルヒのみを追放し、従ったオリガルヒは優遇した。プーチン時代のオリガルヒはプーチン政権以前のオリガルヒより何十倍もの財産を持っており、プーチンが権力を取ってからの方がオリガルヒによるロシアの富の独占ははるかに進んでいる。

「オリガルヒを追放した弱者の見方であるプーチン」というのはプーチンのファンが作ったでたらめにすぎない。

このオリガルヒとプーチンの関係は、日本でもよく報道されていることである。大手国営企業はプーチンお友達によって支配されているといってもいいだろう。

6. 「本当にやむを得ない場合しか暴力を使わないプーチン」

プーチンの出身であるKGBにおいて、暴力をふるうことと、人を殺すことはやむを得ない最後の手段ではなく、最初から使われる通常手段である。

<NATOへの偏見>

2004年に新たに7か国が加盟した（バルト三国-エストニア、ラトビア、リトアニア・スロバキア・ブルガリア・ルーマニア・スロベニア）。その時プーチンは、アメリカブッシュ大統領とイギリスブレア首相による「自分に対する裏切り行為」だと認識した。つまりプーチンは頭の中では、アメリカ一国だけの意思でNATOという条約機構が動き、新しい国を次から次へと加盟させている、ということだ。そして彼は同時に「NATOは東へ拡大しない」と約束している、と勝手に思い込んでいる。だから裏切り行為という表現が出てくるのだ。

<5月9日勝利記念日の意義>

ロシア人に追って最も重要な歴史的な出来事とは、第二次世界大戦での勝利である。ソ連では「大祖国戦争」と呼んでいた。ロシア人の「大祖国戦争史観」は歴史認識の基礎である。それは「歴史」の認識という次元を超えたものである。国家の正当性の源であり、一種の崇拜対象である。それはソ連時代よりもプーチン時代のロシアの方がさらに強くなっている。

ソ連時代には、「大祖国戦争」の勝利を祈念するパレードは戦後4回しか行っていない。しかしソ連崩壊後、ロシアでは1995年以降、勝利を祈念するパレードが毎年行われている。しかも、プーチン政権になってからは、毎年パレードの規模や勢いを増しており、派手なイベントが増えている。



～プーチン幻想～

<世界第三位の核保有国であったウクライナ>

ソ連崩壊時点でウクライナはソ連から大きな核戦力を受け継いだ。その時点では世界第三位の核保有国であった。戦略核兵器（大陸間弾道ミサイルなど、戦術核兵器より射程距離が長く、一般的に破壊力も大きいもの）も戦術核兵器も所有していた。

1992年初め時点で、最低2800発～最高4200発の戦術核弾頭があった。また、176発の大陸間弾道ミサイルと176か所のミサイルサイロがあった。核弾頭を搭載できる長距離戦略爆撃機42機もあった。ウクライナに合った核兵器に使われた核燃料をすべて計算すると、兵器級プルトニウムは、67～85トン、高濃縮ウランは80～102トンもあった。

しかし、1993年マッサンドラ合意によってこれら核兵器はすべてロシアに移動することが決定された。さらに、1994年にウクライナとアメリカ、イギリス、ロシアがブタペスト覚書を結んだ。これらに基づいてウクライナの核兵器はロシアへ徐々に移され、1996年には正式に非核国になった。

これは今のウクライナの情勢を考えれば本当に悔やまれるこちであろう。当時のウクライナの政治も不安定でありロシアよりの政治家が多かったことなども影響しているだろう。また、ウクライナもロシア幻想を見ていたのかもしれないと著者は考えており、「多くの要因はロシア幻想にある」としている。

最後に、ブタペスト覚書について触れておく。この覚書は、実質的には何の保障もされないもので、条約よりもずっと弱い、拘束力のないものであった。

覚書には

1. 露英米は、ウクライナの独立、主権、現在の国境を尊重する義務を確認する。
2. 露米英は、ウクライナの領土統一と独立に対し、武力威嚇及び行使を控える義務を確認する。また、自衛及び国連憲章に定まった場合以外に参加国の兵器がウクライナに対して使用されることはない。
...
4. 露英米は、ウクライナが侵略被害者となった場合、もしくは侵略威嚇を受けた場合、国連安全保障理事会に対し、至急、ウクライナを支援する行動を起こすことを要求する義務を確認する。
...

今回のロシア侵略において、いずれの国も、いずれの義務も実行されることはなかった。特にロシアは全ての項目を無視したのである。