



最近「蛙跳び現象」が注目されている。これまでの「ペティ＝クラークの法則」による産業発展モデルでは説明できない、最貧国や新興国が先進国に先行したり、異なる形での技術革新の採用により発展する現象をさす。この現象の多くは事例中心で理論的なものではないが、最貧国や新興国での注目事例と日本の対応すべき課題も含め紹介したい。

### 注目を集める蛙跳び現象による発展とは

トランプ大統領による自国優先主義は、アメリカが世界経済をリードしてきた時代の終焉を意味している。日本がアジアをリードした雁行型経済発展も、1990年代の日本経済の低迷で破綻している。21世紀初めに注目されたBRICS論も、今は陰を潜めている。

このなかで、最近注目を集めているのが「蛙跳び現象」という経済発展モデルである。このモデルは、「ペティ＝クラークの法則」による産業発展モデル（農耕社会から工業社会、更にサービス社会への段階的発展）に従わない新しいモデルとして注目されている。

この蛙跳び現象は、新興国や最貧国でも先進国より先に最新の技術革新を導入し発展できることを示唆している。背景には、技術革新の進歩、最新技術の低価格化・省エネ化・小型化の進展、新興国や最貧国まで組み込まれたグローバル経済の進展などがある。

この代表例がICTによる蛙跳び現象である。情報通信総合研究所の調査は「ICTの普及は、先進国が100年以上かかったのに、東南アジアは11年、アフリカでは15年で追いつく」と報告している（出所；プレスリリース「ICT普及、100年以上かかった先進国の水準に遅れていたアフリカでも15年で到達」2016年5月26日）。

しかし、蛙跳び現象の発展モデルや事例の紹介のされ方は、紹介者や引用者によって様々である。現在のところ、大きく3つのパターンに分けられる。

一つ目は、最新の技術革新を先進国より先に新興国が取り入れ発展する現象として紹介されている。たとえば、ICTによる電子政府、フィンテック、シェアエコノミー、ドローンなどの採用である。よく紹介される国は、中国、インド、バルト3国などである。このタイプが注目されるのは、クレイトン・クリステンセン（Clayton M. Christensen）

が 1997 年に提唱した「イノベーションのジレンマ（The Innovator's Dilemma）」の国家レベル版であり、先進国での採用がなぜ遅れ困難なのかを説明できるからである。

二つ目は、世界の最貧国（正確には、後発開発途上国、Least developed country）での技術革新の採用により、先進国が歩んだインフラ整備の手順を踏まずに一気に次のステップに飛躍するという意味で、紹介されるものである。

このタイプが注目されるのは、最貧国が貧困から脱却ではない「貧困の罠」を克服する技術革新や仕組みを、説明しているからである。先端技術やインフラ技術の低価格化・小型化・省エネ化、IT 技術者の自前養成などの条件が整い始めてきていることが大きい。

事例としては、家や村単位の独立型の小規模太陽光発電、固定電話を飛ばしての携帯電話の普及、交通網の未整備地域でのドローンによる輸送などがある。採用している国としては、サハラ以南のアフリカ諸国やバングラデッシュなどの最貧国が多い。

三つ目は、上述の一つ目と二つ目の混合タイプやそれ以外の技術革新である。新興国でも特に開発の遅れた地域での事例紹介や、最貧国であるが世界最先端の採用の紹介などがある。たとえば、ルワンダでのドローンによる救急血液輸送（世界初）がある。

## 蛙跳び現象の事例紹介と日本の課題

次に、蛙跳び発展の海外事例をもう少し具体的に紹介しよう。かつて新興国であった日本が蛙跳び発展で先進国に飛躍した経験が、我が国で何故生かされないのか、何を学ぶべきなのかに留意して、海外の事例を紹介したい。

### ①ルワンダはドローンによる救急医薬品の輸送（世界初）で成果を挙げる

東アフリカのルワンダで、世界初の商用ドローンによる救急医療支援（血液製剤、ワクチンなどの配送）サービスを、2016年10月にスタートさせている。2017年7月の時点で、国土の西半分をカバーする12の病院に日々血液を届け、人命を救っている（「Ziplineの飛翔ドローンの未来はアフリカから始まる」、WIRED、2017年9月10日）。

このサービスは、隣国のタンザニアにも広がりを見せ、「緊急に必要なワクチンの輸送や、60年間、世界が手をこまねいてきた「医薬品の在庫切れの問題を一気に解決できるかもしれない」（「アフリカでドローン配送が拡大、医薬品の在庫切れ解消へ」 by Jon Rosen、2017年8月29日）と報じられている。

日本でも、2011年3月の東日本大震災の際、被災地の病院で医薬品不足が大問題となった。また、2018年3月の福井県の豪雪で「大雪でオペ延期、医療物資届かず、福井大学医学部附属病院」（福井新聞、2018年2月9日）というトラブルが起きている。

なお、ドローンを活用した災害救助では、中国が大きな成果を上げている。2008年5月の四川大地震（死者6万9,000人を超える）や2017年8月の九寨溝地震（M7.0、死者19名）では、ドローンが積極的に活用されている。九寨溝地震ではドローンは携帯電話の基地局として活用され救済活動に役立っていた。

日本では、2015年9月の鬼怒川の水害、2016年4月の熊本地震などのいずれの大きな災害でも、災害対策としてのドローン活用は、なされていない（「ドローンを飛ばせない！熊本地震の現場で起きたこと」、日経デジタルヘルス、2016/08/08）。

### ②中国はスマホ決済によるキャッシュレス社会へ世界に先駆けて移行中

中国では、クレジットカードを飛ばしてデビットカード（銀連カード）が普及した。この銀連カードは、2002年にスタートして以来、世界で13億枚以上の発行された。しかしQRコード方式を採用したスマホ決済であるアリペイ（アリババ）、WeChatペイ（テンセント）が急成長した結果、シェアを大きく落とした銀連はQRコード方式のスマホ決済をスタートさせ（2017年5月）、3社のスマホ決済サービスが中国市場をリードしている。

これにより、中国はキャッシュレス社会へと一気に突き進んでいる。モバイル決済の利用率は、日本6%、米国5.3%、中国は98.3%と、中国が先進国を大きくリードしている（日本銀行調査報告「モバイル決済の現状と課題」2017年6月20日）。

日本では現在、訪日観光客の4割を占める中国人観光客によるスマホ決済への対応が急がれており、その対応が始まっている（出所；「まさに三国志状態 中国3大決済サービス WeChat Payment、Alipay、銀聯カードの日本でのシェア争い始まる インバウンド対策での導入が続々と」、訪日ラボ、2017年2月14日）。

### ③バングラデシュは世界最大のSHS市場の形成で、無電化農村の解消へ進む

最貧国と言われるバングラデシュは、世界で最もソーラーホームシステム（SHS）が数多く設置され普及した国である。この国で、これまで無電化であった農村に明かりが灯り、液晶テレビや扇風機などの家電製品が利用されるようになってきている。日本では離島や僻地において、太陽光発電を含めた再生可能エネルギーの活用が課題になっている。

「再生可能エネルギー2017世界状況報告」は、「2016年時点、世界中で600万台以上のSHSが稼働して2500万人が恩恵を受けている。世界最大のSHS市場のバングラデシュでは、現在、400万台以上が設置されている」と伝えている。また、世界最大のSHS市場になれたのは、同国のマイクロクレジット制度が大きく貢献していると指摘している。

### ④インドでは配車アプリによる乗客サービスの改善でライドシェアが普及

日本で白タク（現在は違法）と呼ばれるライドシェアは、欧米だけでなく中国やインドでも広く普及している。インドでは、地元のオラ（Ola、2011年1月創業）と米Uber（Uber）による配車サービス競争が展開され、ライドシェアが急速に普及している。

インドでの都市交通（地下鉄、タクシー、リキシャ）は先進国に比べ大きく見劣りし評判が悪い。それを両社の配車アプリがサービス改善（走行料金や運転手の事前確認、料金支払いの簡素化など）に貢献し、主要都市を中心に急速に普及している（「Uber Olaと日本に先行するインドのライドシェア事情」、鈴木慎太郎、2018年2月26日）。

ちなみに、日本では、訪日中国人観光客を相手にする違法白タクが問題視され、警察による摘発も始まっている。しかし、配車予約から支払い迄すべてがスマホで完結し、運転手も在日中国人のために、すべてが中国語でなされているため、摘発が難しいという。

2020年の東京オリンピックを控え、急増する訪日観光客向けに、少なくとも欧米並みのライドシェアを認める方向で、法的対策を進めるべきではないだろうか。中国では世界に先駆けライドシェアを2016年7月に合法化しており、訪日中国人観光客にとって、ライドシェアの利用は当然視されている。（TadaakiNEMOTO）