



「日本の新型コロナウイルス感染症拡大の現状と感染リスク」追記

神戸大学 経済経営研究所

准教授 柴本 昌彦

先日「日本の新型コロナウイルス感染症拡大の現状と感染リスク」というタイトルの論文を公表した¹。論文では、感染症や公衆衛生に関して全くの素人である私が、マクロ経済や政策対応を考える上で新型コロナウイルス感染症(以下、コロナ感染)のリスクをどのように考えているのか、日本のコロナ感染拡大の現状をどのように見ているのか、そして感染リスクが数量的にどのような特徴を持つと考えられるのか分析を行っている。

本コラムでは、論文の内容を踏まえつつ、そこでは論じきれなかった私見を述べたい。

論文執筆のきっかけ

感染症や公衆衛生に関して専門家ではない私が今回のコロナ禍でできることなど(経済学に関連することはさておき)限られている。もちろん私の発言にそこまで影響力があるとは考えていないが、余計なことを口にして世間を混乱させることは当然避けるべきである。マクロ実証分析・金融政策に関する研究を行っているが、当該分野を研究するにはそれなりに知識が必要であり、現状分析や政策提言等をするものの難しさを痛感している。もちろん民主主義の下では、様々な意見を持ち、それを発信する自由が認められているが、専門家ではない人が世間に向けて適当な見解を発信することは単に混乱をもたらすだけである。

それにもかかわらず、感染症拡大の把握を自分自身で理解し、論文やこのコラムを通して自分の考えを紹介しようと思った理由は、主に2点である。

第1に、研究者ではない方や専門分野の異なる研究者であっても、それぞれのリソースや知識を結集して、今回のコロナ感染に立ち向かおうとしている姿を見る機会が多いからだ。例えば、ノーベル賞を受賞された京都大学の山中伸弥先生は、(個人的には十分専門家と言えるように思うが)ご自身が感染症や公衆衛生の専門家ではないと言及しつつ、ご自身に高い発信力があることも承知の上で、積極的に各種メディアやホームページで有益かつ質の高い情報を提供されている²。また、ソフトバンクグループはグループ関係者を中心に4万人規模でコロナ感染症に対する抗体検査を行い、(もちろんソフトバンクグループの社員の方々の安全・安心が第一目的ではあるのだろうが)その貴重な調査結果を発信している³。私

¹ 柴本 昌彦(2020)「日本の新型コロナウイルス感染症拡大の現状と感染リスク」RIEB Discussion Paper Series

No.DP2020-J11 <https://www.rieb.kobe-u.ac.jp/academic/ra/dp/Japanese/dp2020-J11.html>

² <http://covid19-yamanaka.com/>

³ https://www.softbank.jp/sbnews/entry/20200610_01

の研究にも関係している大同生命サーベイでは、今回のコロナ禍における中小企業の実態調査を行い調査結果を公表している⁴。更に、世界各国の経済学者も、新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大を受けて、それぞれが様々な研究を発表している⁵。こうした状況を見ているうちに、専門家の先生方の見解を最大限尊重しつつ、私なりに日本のコロナ感染症拡大の現状を把握する努力も必要なのではないか、と考えたわけである。

第2に、私は科学研究費補助金基盤研究(S)「包括的な金融・財政政策のリスクマネジメント：理論・実証・シミュレーション」(研究代表者:上東貴志先生)の研究分担者として参加させて頂いていることが挙げられる。今回の新型コロナウイルス感染症拡大は、疑いなく経済に多大な影響を及ぼした。例えば、前述の大同生命サーベイによると、今年4月と5月の中小企業の景況感は劇的に低下したことが報告されている⁶。「今後どのようにコロナ感染リスクをマネジメントしていくか」を考えるためには、新型コロナウイルス感染症拡大のメカニズムを、限界はあるものの、自分なりに理解し、整理しておく必要はあるのではないかと考えたわけである。

論文の概要

論文では、はじめに、私がマクロ経済や政策対応を考える上でコロナ感染リスクをどのように考えているのか紹介している。特に、コロナ感染リスクとは「新型コロナウイルスに感染してしまい、発熱といった症状が出てしまう(そして一部が重篤化する、更に一部が死亡する)リスク」と考えている。そのリスクを把握し、それによる損失を回避することや最小化するための対策を講じることがコロナ感染リスクマネジメントであり、ここで言う損失には、新型コロナウイルス感染による重篤者やそれによる死亡者の増加のみならず、失業や企業の倒産といった経済の損失も考慮する必要がある。コロナ感染リスクを明示的に把握し、そのリスクによる損失を最小化するための経済政策をいかに講じるかが、経済政策における「コロナ感染リスクマネジメント」であると考えている。

次に、2020年6月初旬時点での日本の新型コロナウイルス感染拡大の現状を確認した。既に厚生労働省やソフトバンクグループの発表で明らかになっていたことではあるが、日本の新型コロナウイルスの感染者数は極めて少なく、今後はコロナ感染リスクを念頭において第2波に向けて事前に準備しておくことは欠かせない状況だと考えられる。

そして、感染リスクがどのような特徴を有すると考えられるのか数量的な分析を行った。具体的には、2020年5月から6月初旬にかけて実施された抗体検査結果と6月初旬時点でのPCR検査結果を用いて、新型コロナウイルスに感染すると、どのくらいの確率で発熱症状が出ると考えられるのか試算した。その結果によると、無症状のまま新型コロナウイルスに感染する可能性が高いことが示唆された。

コロナ感染率と発熱症状が出た人のコロナ感染率

自粛期間中、家庭内に不協和音が生まれた方もいるかもしれないが、我が家でも「無症状のまま新型コロナウイルスに感染する可能性が高いから、そのことに気を付けながら普段の生活を送れば良い」と

⁴ <https://www.daido-life.co.jp/knowledge/survey/>

⁵ <https://voxeu.org/pages/covid-19-page>

⁶ <https://www.daido-life.co.jp/knowledge/survey/202004.html>

<https://www.daido-life.co.jp/knowledge/survey/pdf/202005.pdf>

言っている私と、「新型コロナウイルスは恐ろしい感染症なんだから、むやみに外に出歩いたりしたらダメ」と言っている妻との衝突が生まれた。そこで、私は夜な夜なデータを収集し、分析を行い、考えを纏めた論文を書くことにした。

論文は一般の方にも読みやすいように書いたつもりだったので、妻にも見せることにした。それでも妻は全く納得しなかった。企業で働いている私の友人にも見てもらったのだが、同様に納得がいていない。もちろん私の書き方に問題があったのかもしれないが、妻や友人の場合、私が直接説明を加えることができる。それでも納得してもらえない。なぜか。

議論を繰り返すうち、意見の相違の背後にある原因に関して、ひとつの仮説が生まれたので紹介したい。

私なりの仮説は、

発熱症状が出た人のコロナ感染率(PCR陽性率)が概ね6%程度だと言われていたところに、無症状の人も含むコロナ感染率(抗体検査陽性率)が0.2%という非常に低い水準だったというニュースに接した際に、その結果を誤って解釈している(それでショックを受けている)

ということである。

私は、そもそも抗体検査結果によるコロナ感染率は極めて低いと考えていた。インフルエンザウイルスと同様、新型コロナウイルスに感染すると発熱症状を引き起こすと聞いていたからだ。新型コロナウイルスが発熱症状を引き起こす以上、私のような元気いっぱいの人のコロナ感染確率は発熱の症状があった人より低いはずであろう。抗体検査には、私のような無症状の人も含まれるはずなので、コロナ感染率も必ず低くなると思っていた。そして、実際に低かったので、水準はさておき、特段の驚きはなかった。

だが、妻は違っただけだ。どうやら妻は、私がしつこく「無症状のまま新型コロナウイルスに感染する可能性が高いんじゃないか」と言っていたものだから、抗体検査によって判明したコロナ感染率もPCR検査の陽性率と同じくらいか、もっと高い水準だと思っていたらしい。だからこそ、抗体検査結果が0.2%という水準をニュースで見て、無症状のまま感染している人はほとんどいない、と思ってショックを受けた、ということのようだ。

詳しくは論文をご覧いただきたいが、これは抗体検査によって判明したコロナ感染率と、PCR検査で行った「症状が出た人の中での」(条件付き)コロナ感染率を混同していることから生じている。抗体検査が目的にしているのは、日本(正確には、東京都・大阪府・宮城県在住、もしくはソフトバンクで働いている人やその関係者や医療従事者)「全体の中で」どのくらい新型コロナウイルスに感染しているか(無症状も含む)、を調査したものである。一方、PCR検査で目的にしているのは、年に1回あるかどうか分からない「37.5度が4日間続くような重めの発熱症状が生じた人の中で」どのくらい新型コロナウイルスに感染しているか(無症状はあまり含まれない)、を調査したものである。同じコロナ感染率でも分母も分子も異なる全く別物なのである。

全く別物であることは、人数を使った数値例によっても簡単に説明できる。日本人口1億2600万人中、0.2%という低い水準のコロナ感染率だとする。その場合、日本全体の中で1億2600万人×0.2%=25万2千人くらいの人が新型コロナウイルスに感染している、ということになる。一方、この半年くらいの間

に発熱症状等に見舞われた約26万人の中で、6%の人がPCR検査で陽性であった⁷。PCR検査の感度が70%であることを考慮すると、実際の「発熱症状が出た人の」感染率は $6 \times 10 / 7 \approx 8\%$ 程度と考えてよいだろう。その場合、(新型コロナウイルスに感染しているかどうかは関係がない)発熱症状等がある人26万人の中で、 $26 \text{万人} \times 8\% \approx 2 \text{万人}$ くらいが新型コロナウイルスに感染した上に発熱症状が出た人数、ということになる。結局、 $25 \text{万}2 \text{千人} - 2 \text{万人} = 23 \text{万}2 \text{千人}$ くらいの方が無症状のまま新型コロナウイルスに感染していた、ということである。

論文の試算結果と主張を今回の数値例で言うと、新型コロナウイルスに感染した人のうち発熱症状が生じた割合は $2 \text{万人} / 25 \text{万}2 \text{千人} \approx 8\%$ であり、新型コロナウイルスは8%程度の確率で発熱症状が出るものとしてコロナ感染リスクを特徴づけられるのではないかと、ということである。

無症状の可能性が高いコロナ感染リスクに向き合いながら生活するために

今後は、コロナ感染リスクに向き合いながら生活していく必要がある。現状は大きな医療崩壊が起こることもなく、我々が新型コロナウイルスに感染している可能性も低い。だからといって、新型コロナウイルスの感染力が低いことを意味しているわけではなく、今後コロナ感染者は必ず増加するだろう。第2波があることは避けられない状況にあるとも考えられるので、コロナ感染リスクを無視して生活を続けることは無謀だ。

ただし、過度に新型コロナウイルス感染を恐れることも良くない。私の試算によると、約8%程度の方が新型コロナウイルスに感染すると発熱症状が出る。更に、新型コロナウイルスに感染して発熱症状が出た方のうち約5%程度の方が死亡する可能性がある。ということは、新型コロナウイルスに感染した時の死亡する確率は $8 \times 0.05 = 0.4\%$ 程度だ、ということになる。昨年交通事故が発生したのが38万件で死者数が3,215人なのだそうなので、交通事故に遭遇した際に死亡する確率は $3,215 / 380,000 = 0.84\%$ と考えることができる。私は普段車を運転しているし、バスにも乗るし、公道を歩いて生活をしている。日本でこのような生活を続ける限り、新型コロナウイルス感染で死亡する確率よりも高い確率で交通事故に遭遇すると死亡するリスクに直面しているわけである。だからといって、車の運転、バスの利用、公道を歩くことをやめるつもりは一切ない。車を運転する際はシートベルトをし、バスの利用の際はつり革を持ち、公道を歩く際は車道の真ん中を歩くのではなく歩道を歩くことで、交通事故で死亡する可能性も考慮に入れつつ生活を続けているわけである。もちろん、交通事故に遭遇する可能性自体も、利用する時間や道路環境によって変わる。不便ではあるが交通事故があまり起こらないような安全な道路もあれば、便が良いが高速で走る車が多い・見通しが悪い・車の通りが激しいような道路もある。事前に交通事故で死亡することを避ける準備をして、安全な道路だけではなく、便の良い道路も日々利用している。コロナ感染リスクに正しく向き合うことで、ある程度不自由のない生活を送ることも可能なのではないだろうか。

⁷ 東洋経済オンラインでは、厚生労働省が発表した日本全体及び都道府県別のPCR検査の検査人数と陽性判定を受けた人数を公開している<https://toyokeizai.net/sp/visual/tko/covid19/>(2020年7月17日アクセス)。6月7日時点での累積PCR検査人数を確認すると、263,962人であることが分かる。もちろん、実際のPCR検査人数が発熱症状等に見舞われた人の人数と一致しているわけではない。PCR検査を受けた人の中には発熱症状が出た人以外に無症状の濃厚接触者も含まれているし、この半年間に発熱症状が出た人全員がPCR検査を受けたわけではないと思われる。あくまで数値例としてご理解頂きたい。

論文や本コラムにおけるコロナ感染リスクの見方は所詮素人の妄想である、とのご指摘は甘んじて受け入れたい。ただし、経済政策を考える上で重要なことは、コロナ感染リスクを明示的に考慮に入れ、コロナ感染リスクを数量的に把握し、医療崩壊を防ぐことを必要条件として、いかにコロナ感染による重篤者・死亡者、そして経済も含めた損失を最小化するかという視点で経済政策を検討することだ。更に、コロナ感染リスクに正しく向き合うことが、今後生活を送っていく上で重要なのではないだろうか。これらをお伝えしたかったというのが論文なりコラムの趣旨だったということを念頭に、素人の勝手な見解に対して大目に見て頂ければ幸いである。

2020年7月