

感染症の安全保障－海外事例からの示唆

関山健

京都大学准教授

1. 導入

国民の生命財産と経済社会の安定を守ることが政府の安全保障上の責務ならば、感染症発生の予防、早期発見、そして迅速対応に関する準備と対応が各国政府には求められる。安全保障は多義的な概念であるが、一般化して言えば、「何か」（客体）を「何か」（脅威）から守ることと言える。感染症は、それが自然由来のものであれ、人為的なもの（生物兵器、生物テロ）であれ、個々の人間にとって生命身体の安全を脅かすにとどまらず、国家や国際社会にとっても直接または間接に脅威となる。世界的な感染症の感染拡大は、人口減少や労働力不足、生産や消費などの経済活動の混乱、供給減、需要増、買い占めによる一部資源の不足、感染症の脅威から逃れるための大規模な人の移動など、さまざまな影響を社会に与える。

新型コロナウイルスは、まさに世界各国で生命身体と経済社会に深刻な影響を与えているが、その程度は国によって大きく異なる。アメリカ、ブラジル、インド、ロシアなど、感染拡大が続いている国もあれば、韓国、台湾、タイ、ベトナムのように感染拡大を比較的よく抑えている国もある。また、イギリス、フランス、ドイツ、イタリアなどのヨーロッパ諸国は、当初は感染拡大を許したものの落ち着きつつある。一方、イスラエル、イラン、クロアチアなどは、一度感染を抑え込んだものの、感染第2波に見舞われている。そして、日本は、その政策対応を国内外から批判されたにも関わらず、その感染者数は国際的に見て少数にとどまっている。このように、新型コロナウイルスの感染拡大状況は、国によって様々である。

なぜ国によって新型コロナウイルスの感染状況にそれほど大きな違いが出ているのであろうか。なぜ日本は、感染拡大を比較的抑止できてきたのであろうか。日本は、感染拡大第2波を抑止できるのであろうか。

各国で感染状況が大きく異なる要因として、マスクや手洗いなど生活習慣の違い、コロナウイルスに対する既存の集団免疫、BCGの効果、人種による違いなど、いくつかの仮説が提唱されている。そうした仮説の真偽については、それぞれの専門家によって検証が待たれる。

本稿は、各国の政策対応と新型コロナウイルス感染状況との相関について考察する。具体的には、各国の（1）学校閉鎖、テレワーク、外出自粛、イベントや集会の中止、移動や交通の規制などの活動制限策、および（2）検査方針、陽性者の接触歴追跡方針に着目し、その政策対応と1日当たりの新規感染者数（人口100万人あたり7日移動平均）の変化がどのように関連しているかを分析する。こうした分析を通じて、新型コロナウイルス感染拡大の抑止に必要な政策対応の在り方について示唆を得ることが本稿の目的である。

2. 方法

（1）調査対象の国と期間

本稿で調査対象としたのは、以下の18か国である。調査対象期間は、2020年1月1日から6

月 30 日までとした。

表 1 調査対象国

	グループ	対象国
1	感染拡大を抑止できている国	日本、中国、韓国、台湾、タイ、ベトナム
2	累積感染者数の多い国	米国、ブラジル、インド、ロシア
3	いったん感染拡大したが、落ち着いた国	英国、フランス、ドイツ、イタリア
4	感染拡大第 2 波に直面している国	豪州、イスラエル、イラン、クロアチア

(2) データ

本稿では、感染状況を把握する指標として、1 日当たりの新規確認感染者数の推移に着目した。これは、WHO が公表している各国の 1 日あたりの新規確認感染者数をもとに、各国の人口 100 万人あたり 7 日移動平均を計算したものである。ただし、台湾の 1 日当たりの新規確認感染者数のみ、オックスフォード大学等のウェブサイト『Our World In Data』より入手した。

各国の政策対応の比較には、オックスフォード大学が集計公表している『The Oxford COVID-19 Government Response Tracker』(OxCGRT)のデータを用いた。OxCGRT は、世界 160 以上以上の政府の新型コロナウイルス対応策に関する 17 の指数を公表している。そのうち本稿では、(1) 学校閉鎖、テレワーク、外出自粛、イベントや集会の中止、移動や交通の規制などの活動制限策 (8 指数)、および (2) 検査追跡方針 (2 指数) を用いた。OxCGRT において、各指数は 0~4 の値で評価されている。本稿では、比較に便利のように、それらを活動制限策および検査追跡方針の指標をそれぞれ 0~100 の値で集計しなおした。

(3) 分析方法

これらのデータを用いて本稿では、まず、政策対応の内容と感染拡大抑止との相関関係について考察した。すなわち、表 1 のグループ 1 および 3 の 10 か国について、各活動制限策、検査方針、接触歴追跡の各指数と、その施策が採られた 14 日後の 1 日当たりの新規確認感染者数 (人口 100 万人あたり 7 日移動平均) との相関関係を重回帰分析した。

次に、日本の政策対応は、国際的に見て感染拡大の比較的早い段階で実施されたのか、あるいは遅かったのかを検証した。日本では、2020 年 2 月 25 日に『新型コロナウイルス対策基本方針』の発表により本格的な政策対応を取り始めた。この際、日本の活動制限指数は 17.2 から 31.0 へ上昇し、その時点での 1 日当たりの新規確認感染者数 (人口 100 万人あたり 7 日移動平均) は 0.12 人であった。そこで、他の調査対象 17 か国において、同様に活動制限指数が 20 を超えた際の 1 日当たりの新規確認感染者数 (人口 100 万人あたり 7 日移動平均) を比較した。

第三に、各国の感染状況の推移と活動制限策および検査追跡方針との相関を比較した。すなわち、調査対象の 18 か国すべてについて、活動制限策および検査追跡方針の変化と 1 日当たりの新規確認感染者数 (人口 100 万人あたり 7 日移動平均) の推移を時系列にグラフ化して比較した。

3. 結果と考察

(1) 政策対応の内容と感染拡大抑止

表1のグループ1および3の10か国について、1日当たりの新規確認感染者数（人口100万人あたり7日移動平均）と各活動制限策、検査方針、接触歴追跡方針との相関関係を重回帰分析したところ、表2の結果を得た。

表2 各国の政策対応と感染拡大抑止との相関関係に関する重回帰分析結果

	Japan	China	Taiwan	Thailand	S. Korea	Vietnam	France	Germany	Italy	UK
School closing	0.332557**	-0.37537**	0.004552	-0.13622	0.648084	0.008977**	7.023096*	3.811434	-91.8565**	6.822058
Workplace closing	1.262161**	0.510891**	-	-0.2378*	-2.05022**	-0.01361*	-5.0918	-19.9666**	28.87954**	19.37828**
Cancel public events	-0.02538	0	0.10735**	0.223209**	0.001287	0.004	6.760191	8.3248**	92.14233**	3.30781
Restrictions on gatherings	-	0.02187	-	0.078535	-0.26991	0.003399	1.960654	-0.34777	8.841298**	-29.4011**
Close public transport	-	-0.12662	-	-0.17499**	-	0.001694	-29.9356*	-	-29.0265**	-3.28367
Stay at home requirements	-0.50231**	-0.88655**	-	-0.08648	0.539833*	-0.01003	-2.98209	9.395719**	6.705434*	42.2569**
Restrictions on internal movement	-0.64771*	1.320416**	-	-0.42193**	0	0.020086**	-11.2063	-5.24349*	-2.69746	-3.91809
International travel controls	-0.06363	-0.33911**	-0.02854*	0.412229**	1.448009	-0.01045**	21.53691**	4.532603	2.899705*	-1.42615

注) *は5%水準で有意、**は1%水準で有意であることを示す。

この分析結果を見ると、新規感染者の増加と負の相関関係にある政策対応について、このデータからは各国共通の特徴を見出すことはできないことが分かる。すなわち、感染拡大の抑止には、それぞれの国の生活習慣や慣習など、各国に特有の要因が深く関係している可能性が高い。そのため、学校閉鎖、テレワーク、外出自粛、イベントや集会の中止、移動や交通の規制など、個別の政策対応のどれが特に有効であるかは、それぞれの国の状況によって異なると考えられる。

したがって、ある国で学校閉鎖やイベント自粛といった特定の政策対応が感染拡大防止に功を奏したからといって、それをそのまま他国に当てはめたところで必ずしも機能するとは限らないということを、この分析結果は示唆していると言えよう。

(2) 活動制限の初動時期と感染拡大

次に、各国の政策対応の早い遅いは、感染拡大の抑止にどれほど影響するのかを検証した。日本では、1日当たりの新規確認感染者数（人口100万人あたり7日移動平均）は0.12人であった2020年2月25日に『新型コロナウイルス対策基本方針』を発表し、大規模イベントの中止ないし延期の要請やテレワークの推奨といった政策対応が始まった。この時点で活動制限指数は17.2から31.0へ上昇した。そこで、調査対象各国についても、同様に活動制限指数が20および30を超えた際の1日当たりの新規確認感染者数（人口100万人あたり7日移動平均）を比較したところ、表3の結果を得た。

日本は、1日当たりの新規確認感染者数が調査対象18か国の平均よりも相当程度少ない時点で、活動制限の政策対応を本格化させたことが分かる。日本では、政府の初動の遅れを批判する声も少なくないが、国際的に見ると日本の初動が遅かったとは言い切れない。特に、感染拡大を許した英国やドイツなどに比べると、日本の初動はむしろ早かい方であったと言える。

しかし一方で、表3からは、現在世界で最も深刻な感染拡大に直面しているアメリカ、ブラジル、インド、ロシアが、1日当たりの新規確認感染者数が日本と同程度あるいはそれ以下の時点で、日本と同程度の政策対応を始めたことが見て取れる。すなわち、活動制限の初動の早晩は、その後の感染抑止に大きく影響するとは必ずしも限らないのである。

表3 活動制限指数が20および30を超えた時点での1日あたり新規確認感染者数（人口100万人あたり7日移動平均）

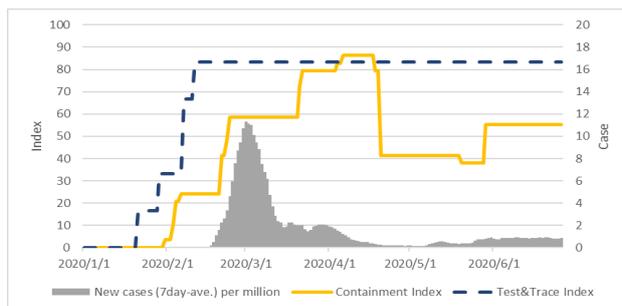
グループ	国名	@20>指数		@30>指数		グループ	国名	@20>指数		@30>指数	
		人数	指数	人数	指数			人数	指数	人数	指数
1	Japan	0.12	31.03	0.12	31.03	2	US	0.07	24.14	0.65	34.48
	China	0.42	20.68	0.55	37.93		Brazil	0.12	31.03	0.12	31.03
	S. Korea	0.04	24.13	2.24	41.38		India	0.00	20.69	0.01	31.03
	Taiwan	0.02	24.14				Russia	0.00	24.14	0.03	34.48
	Thailand	1.78	27.59	1.90	34.48						
	Vietnam	0.01	20.69	0.00	34.48						
平均		0.40	24.71	0.96	35.86	Avarage		0.05	25.00	0.20	32.76
グループ	国名	@20>指数		@30>指数		グループ	国名	@20>指数		@30>指数	
		人数	指数	人数	指数			人数	指数	人数	指数
3	UK	9.94	20.69	13.23	72.41	4	Australia	1.38	20.69	1.83	31.03
	France	0.88	24.14	11.34	37.93		Israel	0.23	27.59	2.70	37.93
	Germany	2.00	24.14	16.13	37.93		Iran	10.29	41.38	10.29	41.38
	Italy	0.75	27.59	0.94	65.52		Croatia	1.52	20.69	1.83	31.03
平均		3.39	24.14	10.41	53.45	平均		3.36	27.59	4.16	35.34
18か国平均		@20>指数		@30>指数							
		人数	指数	人数	指数						
		1.80	25.36	3.93	39.35						

(3) 活動制限策および検査追跡方針と感染状況

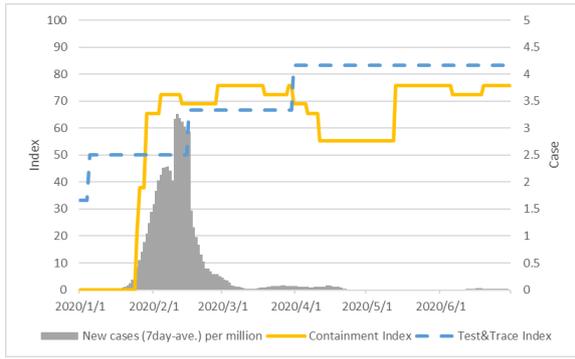
第三に、各国の感染状況の推移と活動制限策および検査追跡方針との相関を比較したところ、下図の結果を得た。

感染拡大を比較的好く抑えている東アジアの国々に見られる共通の特徴は、検査追跡指数が押しなべて高いことである。他方、活動制限指数には、必ずしも共通の特徴は見いだせない（図1参照）。

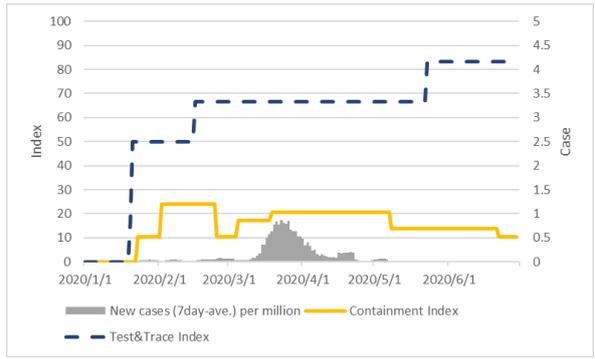
図1 感染拡大を抑止できている国の政策対応
韓国



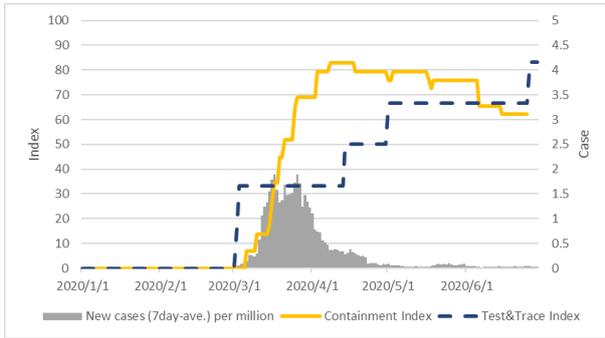
中国



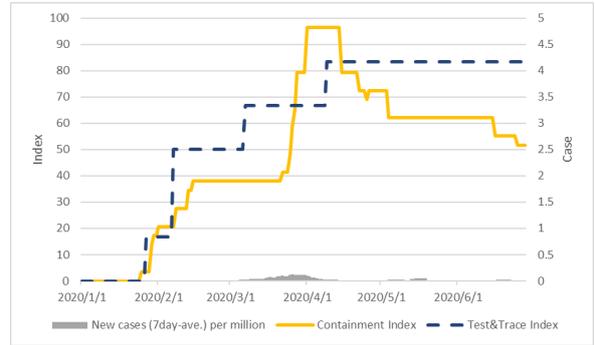
台湾



タイ



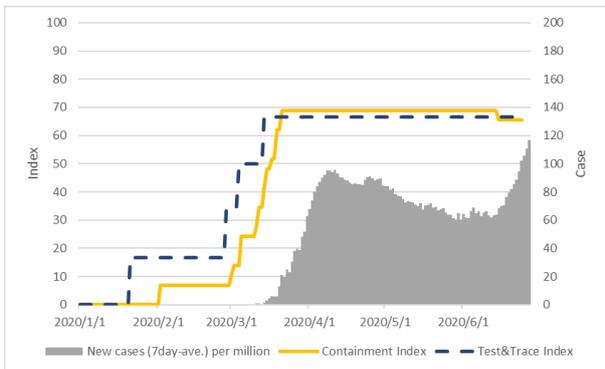
ベトナム



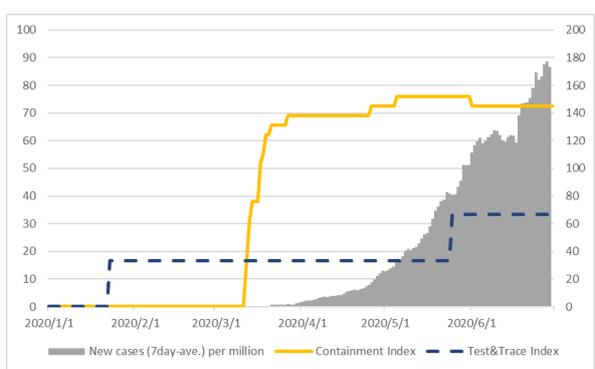
逆に、感染拡大が続いているアメリカやブラジルでは、こうした感染拡大抑止に成功している国々と比較すると、活動制限指数は決して低くないものの、検査追跡指数が低い。アメリカやブラジルと並んで累積感染者数や死者数の多いインドやロシアでは、活動制限指数および検査追跡指数ともに、感染拡大抑止に成功している東アジア諸国に見劣りしない。実は、インドでは、感染者の絶対数は大きいものの、人口100万人あたりの新規感染者数で見ると、アメリカやブラジルとは一桁小さいのである。また、ロシアについては、新規感染者数がピークアウトしてきている。(図2参照)

図2 累積感染者数の多い国の政策対応

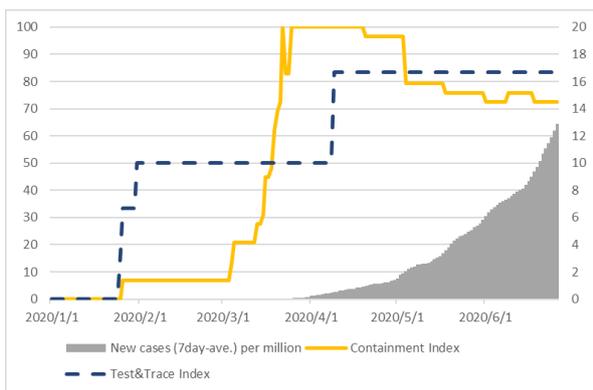
米国



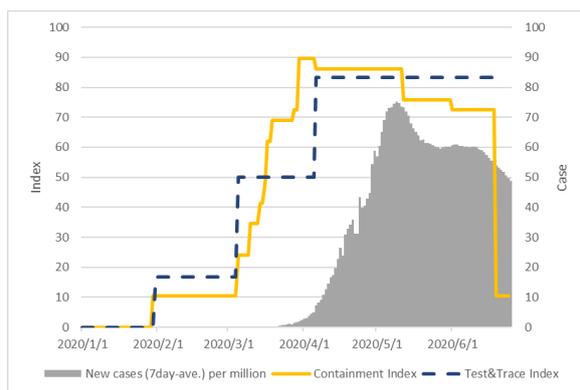
ブラジル



インド



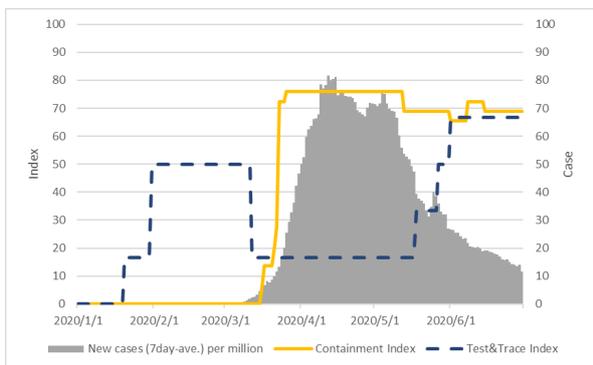
ロシア



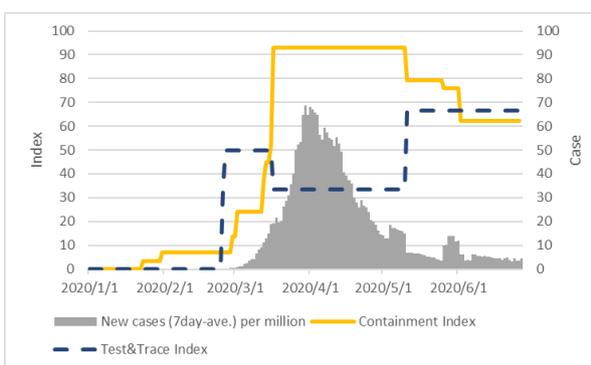
深刻な感染拡大を許したヨーロッパ諸国では、活動制限指数は平均的に高いものの、感染拡大初期に検査追跡指数が高くなかったことが共通の特徴として指摘できる。しかし、これら諸国では、強い活動制限を維持しているうちに、検査追跡方針を強化したことが、両指数の推移から読み取れる。(図3参照)

図3 いったん感染拡大したが落ち着いた国の政策対応

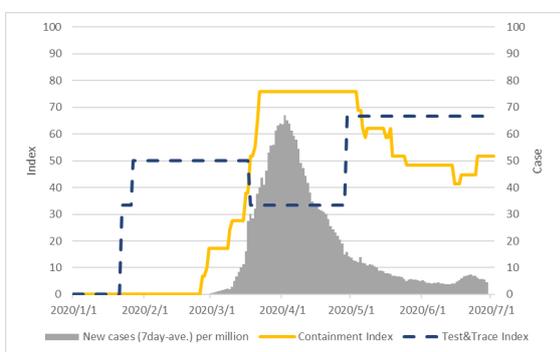
英国



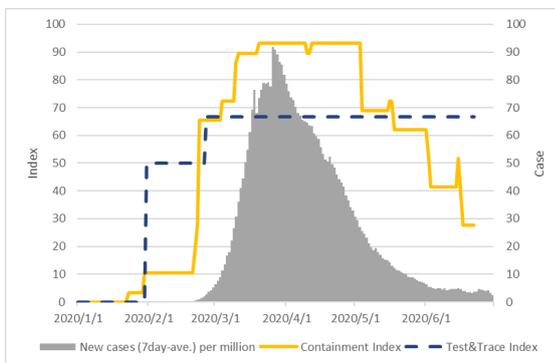
フランス



ドイツ



イタリア



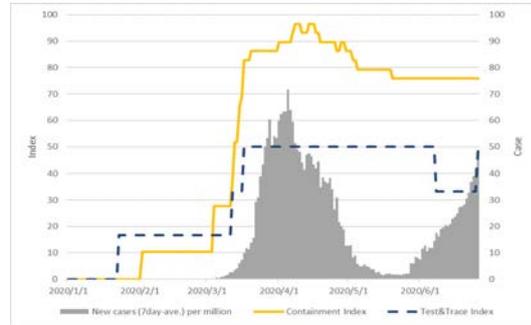
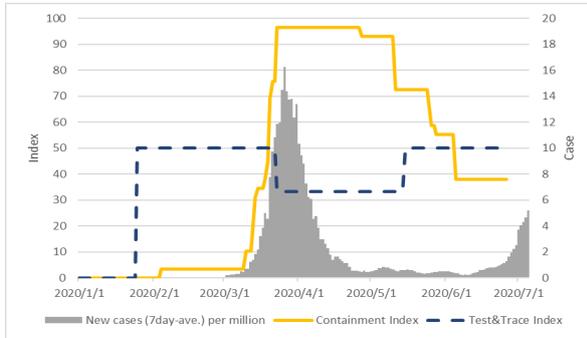
感染拡大したが落ち着いたヨーロッパ諸国に比べて、感染拡大第2波に見舞われている国々では、活動制限指数は高いものの、検査追跡指数があまり高くない国が目立つ。特に、オーストラ

リア、イスラエル、イランでは、検査追跡体制の強化を行わないまま、活動制限を緩めたことが、感染拡大第2波の発生につながったのではないと思われる。(図4参照)

図4 感染抑止の後、第2波に直面している国の政策対応

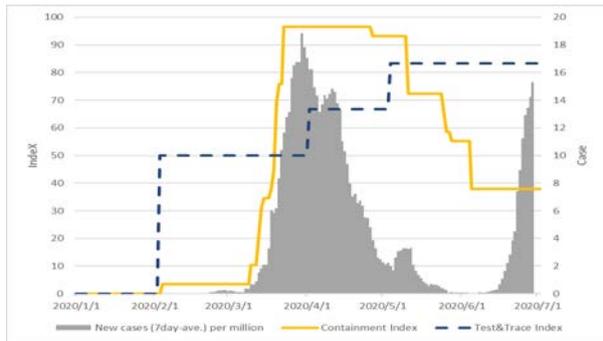
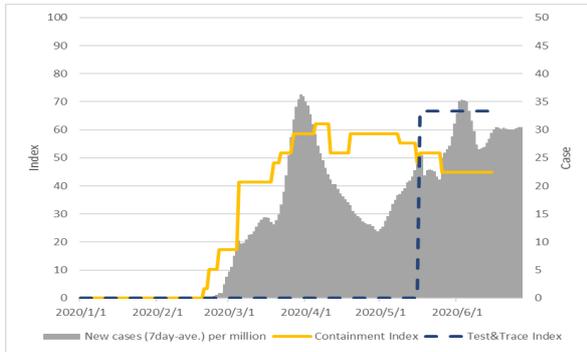
豪州

イスラエル



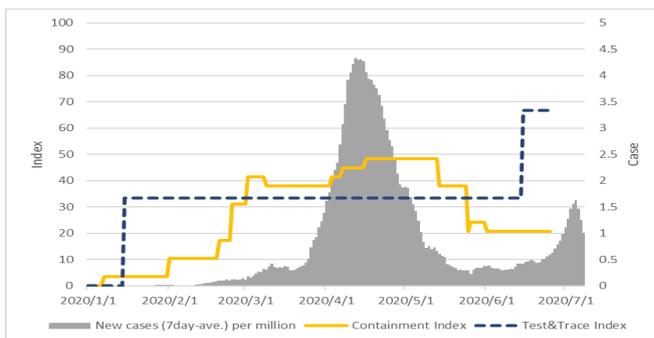
イラン

クロアチア



日本は、国際的に見て、活動制限指数も検査追跡指数も低いにも関わらず、感染者数が少なく済んでいる。これは、感染拡大を比較的良好に抑えている他の東アジア諸国とも異なる特徴である。その背景には、マスクや手洗いなど生活習慣の違い、コロナウイルスに対する既存の集団免疫、BCGの効果、人種による違いといった要因のほかに、強制力を伴わない活動制限要請を日本社会が従順に応じた結果である可能性を指摘できる。しかし、感染拡大第2波に見舞われている国々と同様、日本も、検査追跡体制の強化が十分でないまま、活動制限要請を緩めており、直近の1日あたり新規確認感染者数（人口100万人あたり7日移動平均）は増加傾向にある。

図5 感染拡大第2波の開始が懸念される日本の政策対応



5. 結論

本稿は、各国の政策対応と新型コロナウイルス感染状況との相関について考察した。その分析結果と考察をまとめると、以下のとおりである。

- ① 学校閉鎖、テレワーク、外出自粛、イベントや集会の中止、移動や交通の規制など、個別の活動制限策のどれが特に有効であるかは、それぞれの国の状況によって異なる。
- ② 活動制限の初動の早晩は、その後の感染抑止に大きく影響するとは必ずしも限らない。
- ③ 感染拡大を比較的好く抑えている国では、活動制限の強度にはバラツキがあるものの、検査と陽性者接触歴追跡の徹底は共通の特徴として見て取れる。
- ④ 強い活動制限は、多くの国で感染拡大を抑止しているが、検査と追跡の徹底が整わないまま活動制限を緩めた国は感染第2波に見舞われている。

すなわち、本稿の結論を一言でまとめると、感染拡大を抑止するためには、活動制限よりも検査と追跡の方が重要だということである。このことは、感染拡大の抑止と経済活動との両立を考えると、特に重要である。強い活動制限は、生産や消費などの経済活動の停滞を招き、人々の生活に深刻な影響を与える。しかし、検査と追跡の徹底を行えば、そうした強い活動制限を必ずしも実施しなくても感染抑止を実現できる可能性があることを、中国、台湾、韓国の事例は示している。逆に、検査と追跡の徹底がなければ、活動制限によって一時的に感染拡大を抑止したとしても、それを緩和すれば直ぐに感染再拡大に見舞われる可能性があることを、オーストラリア、イラン、イスラエルの事例は示している。この点、日本は、強制力を伴わない活動制限要請に社会が従順に応じて感染拡大の第一波を乗り越えたように見える。しかし、重要な検査と追跡が十分強化されないまま、その自粛要請を緩めたことから、日本も感染拡大第2波に見舞われる可能性が高いと考えられる。

参考文献

Blavatnik School of Government, University of Oxford. The Oxford COVID-19 Government Response Tracker (OxCGRT). Retrieved from <https://www.bsg.ox.ac.uk/research/research-projects/coronavirus-government-response-tracker>.

Global Change Data Lab and the University of Oxford. “Coronavirus Pandemic (COVID-19)” in Our World in Data. Retrieved from <https://ourworldindata.org/coronavirus>.

World Health Organization. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. Retrieved from <https://covid19.who.int/>.