

## PCR 検査を数多く実施すると危険

すでに多くの方が、むやみに検査をすると医療崩壊になるという認識を持っているが、今ひとつ確かなところがはっきりしない事と推察される。

そこで、お二人の先生がネットに試算を示しているので、それをまず、紹介する。

結論から述べると、PCR 検査は、一般に信じられているような精度が確かな検査では無く、特に、多人数に実施すると大きな偽陽性（間違い陽性）を生じる検査であることが分かった。

### 1. 忽那賢志先生の推計

<https://news.yahoo.co.jp/byline/kutsunasatoshi/20200306-00166273/>

感度とはその疾患を持つ人が検査を行った場合に陽性となる頻度。（偽陰性を生む）

特異度とはその疾患を持たない人が検査を行った場合に陰性となる頻度。（偽陽性を生む）

	PCR 検査陰性	PCR 検査陰性	合計
新型コロナウイルス感染者	3,080	1,320	4,400
	検査で陽性となった感染者	検査で陰性となった感染者（偽陰性）	本当の感染者
非感染者	9,996	9,985,604	9,995,600
	検査で陽性となった非感染者（偽陽性）	検査で陰性となった非感染者	本当の非感染者
合計	13,076	9,986,924	10,000,000
	検査で陽性だった人	検査で陰性だった人	検査を受けた人

忽那賢志先生の推計 真の患者の数 4400 名と、かなり多い見積もり

前提条件 PCR の感度 70.0% これは仮説

PCR の特異度 99.9% 非常に優れていると仮定している

特異度が非常に高いと仮設しても、1 万人程度の擬陽性を生み、医療崩壊の可能性が大。かなり感度が高いと仮定しても、1320 人の患者が野放しになる。

∴スクリーニング検査としては問題

### 2. 沖田洋美先生の試算

<https://minerva-clinic.or.jp/blog/king-of-fake-not-studied-enough/>

沖田先生は 10 万人当たりで試算し、推定患者数も忽那先生より少なめの数（両者とも東京都の陽性数を元にしては時期が違う）を措定している。それはリンクでかくにんされたい。

ここでは、比較のため忽那先生の 1000 万人当たりにし、推定患者数も忽那先生の多めの仮説にして計算すると次の様になる。

	PCR 検査陰性	PCR 検査陰性	合計
新型コロナウイルス感染者	1,760	2,640	4,400
	検査で陽性となった感染者	検査で陰性となった感染者（偽陰性）	本当の感染者
非感染者	999,560	8,996,040	9,995,600
	検査で陽性となった非感染者（偽陽性）	検査で陰性となった非感染者	本当の非感染者
合計	1,001,320	8,998,680	10,000,000
	検査で陽性だった人	検査で陰性だった人	検査を受けた人

前提条件 PCR の感度 40.0% これも仮説

PCR の特異度 90.0% この程度だろう臨床的判断だそうだ

沖田先生の仮設で試算すると、100 万人の擬陽性を生み、明らかに医療崩壊となる。

4400 人の内、2640 名の真の感染者が野放しになる。

PCR の特異度が忽那先生ほど高くとも、韓国やイタリアの大混乱は生じているだろうが、沖田先生の仮説なら、非常に大きな混乱を生じることが火を見るより明らかである。

沖田先生は、PCR 検査は、症状が明らかにあり、新型コロナウイルスかどうか確かめるために感度は悪いが使う検査であって、スクリーニング検査に用いるのは誤りと指摘している。

### 3. 日本モデルと検査多用国モデルの比較

最近、日本でも検査結果が蓄積されてきたので、日本の検査結果から推察される、一つの仮説的な比率と、イタリアなど PCR 検査を多用した国の仮説的な比率とを比較することを試みる。

もとより仮説の上に仮説を重ねているので、このようなことも想定できるという話である。しかし、試みに計算してみると、結構現状でのデータを読む上で参考になったので、思考実験の一種として、述べてみる。

下敷きにしたデータは厚生労働省の「新型コロナウイルス陽性者数(チャーター便帰国者を除く)と PCR 検査実施人数(都道府県別)【1/15~3/6】」という資料である。

<https://www.mhlw.go.jp/content/000606477.pdf>

この資料には、繰り返しの結果などが含まれていたり、陽性の人数はあるが、検査の実施件数が明らかでないものも含まれているため、それらを除いた検査件数と陽性者の人数を集計した。総検査人数は 6963 人、陽性者数は 256 人だった。

真の感染者の内何パーセントを正しく陽性と判定する率である PCR の感度は沖田先生の 40%を採用した。新型コロナウイルスを持たない人が検査を行った場合に陰性となる頻度である特異度は、日本の結果に近似するようにした結果、98%とかなり高い値になった。果たして、それほど高いものという保障はないが、高めに設定しても、この程度の誤差というか偽陽性が見つかるのだという思考実験となった。

#### A. 日本国モデル - 日本の現状での検査精度 -

いろいろな値を試みに入れてみて、日本の現状での結果に近くなる組み合わせを探っていく。まず、真の感染者の比率は、検査結果で報告されている 256 名に近い数と推察されるので、検査対象者の 4%が真の感染者と仮定し、279 名いると推定した。特に根拠はないが、中国や WHO の感染率は多少参考にした。

	PCR 検査陽性	PCR 検査陰性	合計
新型コロナウイルス感染者	112	167	279
	検査で陽性となった感染者	検査で陰性となった感染者 (偽陰性)	本当の感染者
非感染者	134	6,550	6,684
	検査で陽性となった非感染者 (偽陽性)	検査で陰性となった非感染者	本当の非感染者
合計	245	6,718	6963
	検査で陽性だった人(実際は 256 名)	検査で陰性だった人	検査を受けた人(日本での 3 月上旬の実数)

この表で、検査陽性の 245 名を検出し、それが正しいなら良いのだが、本当は陽性だが偽陰性で感染を広げる可能性のある人が、167 名も取りこぼされ、本当は陰性だが偽陽性の人が 134 名も見つかると、それらの人は病院のベッドを使うことになる。現状では、多くの人数ではないので医療崩壊を引き起こすほどにはなっていない。

この時期、日本の死亡率は 1.8%程度だったので、死亡者数は約 5 名で、検査で陽性と判断された 245 名中の 5 名だと致死率は 2%程度ということに計算上はなる。

## B. 検査多用国モデル

このモデルではわが国の検査数よりも 100 倍多い人数を検査している状況を仮定した。人数が多いと、疑いの薄い人々も検査するので真の感染者の割合は低いと考えられる。日本モデルでは 4%だったが、検査多用国モデルでは 0.1%とかなり低く設定した。

PCR の感度は A 日本モデルと同じ 40%、特異度も 98%で同じとした。

	PCR 検査陽性	PCR 検査陰性	合計
新型コロナウイルス感染者	279	418	696
	検査で陽性となった感染者	検査で陰性となった感染者 (偽陰性)	本当の感染者
非感染者	13,912	681,692	695,604
	検査で陽性となった非感染者 (偽陽性)	検査で陰性となった非感染者	本当の非感染者
合計	14,191	682,109	696,300
	検査で陽性だった人	検査で陰性だった人	検査を受けた人

この条件だと、偽陽性が 14000 人近くになり、医療崩壊になりやすい。これが最大の問題である。

そのため、真の死亡者数を 4 倍と仮定してみたが、検査結果が陽性の人が増えるので死亡率は低下。

日本より 2.5 倍の真の感染者を把握できるが、2.5 倍の偽陰性の感染者が安心して移動し、感染を拡大する可能性が高い。早めの検査で、潜在的な感染者を早く抑制することが正しいのだが、肝心の検査の精度が低いと、却って偽陰性の人々を多く野に放つ結果となりかねない。

ヨーロッパの 14,000 人程度の時期の死亡率は、大体 0.9%程度だったので、検査陽性の 14,191 名に 0.9%をかけると、128 名が死亡することになる。これを真の感染者における死亡率として計算すると 18.3%になっ

た。検査多用国の死亡率が高くなっているのは感染爆発で医療が崩壊して治療できないことも原因だが、真の感染者の中で偽陰性とされた人々が感染を加速させたことも大きな要因と考えられる。

---

### C. 結語

これらのシミュレーションから、明らかに PCR 検査を多用すると、偽りの感染者を多数生み、社会が不安になるだけでなく、医療崩壊を招いて死亡者を増加させる結果になる。従って、精度の低い検査で偽陽性を増大させる政策は明らかな失策と結論して良いだろう。

テレビや新聞で PCR 検査を希望者には全員させて、安心させることが必要などという論調がみられるが、それは検査が正しい結果を出すという大前提が必要である。ところが、新型コロナウイルスに関する PCR 検査は精度が低く、世の中の混乱を生み出すだけで無く、多数の死者を生むことになる。

今回のシミュレーションは、恐らく、実際よりも精度が高いと仮定しての試算であった。実際は、非常に精度が低く、症状のある人について、確かめに行う検査の一種に過ぎないという点をきちんと認識する必要があるだろう。