

2020. 3. 31

畑 啓之

志村けんさん（70歳）逝く 80歳以上の方の致死率は若い人と比べ大幅に高い

毎日新聞のサイト <https://mainichi.jp/covid19> では、3月30日時点での累計として、感染者数1820、治療を要する感染者数1420、退院者数408、死亡者数54である。

都道府県別新型コロナウイルス感染者マップ <https://gis.jag-japan.com/covid19jp/> では、同じく3月30日時点で感染者数1933、退院者数424、死亡者数54となっている。

この両データより、致死率を計算する。WHOの定義では、致死率=死亡者数（累計）／感染者数（累計）、これを両サイトで計算すると、 $54/1933=2.8\%$ および $54/1820=3.0\%$ となる。

一方、私の定義は、致死率=死亡者数（累計）／（死亡者数（累計）+退院者数（累計））。これを両サイトで計算すると、 $54/(54+424)=11.3\%$ および $54/(54+408)=11.7\%$ となる。

両サイト共に、WHOが発表している致死率の約4倍が本当の致死率ではないか！？との結果となります。

致死率比較	毎日新聞のサイト	都道府県別・・・
WHO 定義による	2.8%	3.0%
私独自の定義による	11.3%	11.7%
私独自／WHO	4.0 倍	3.9 倍

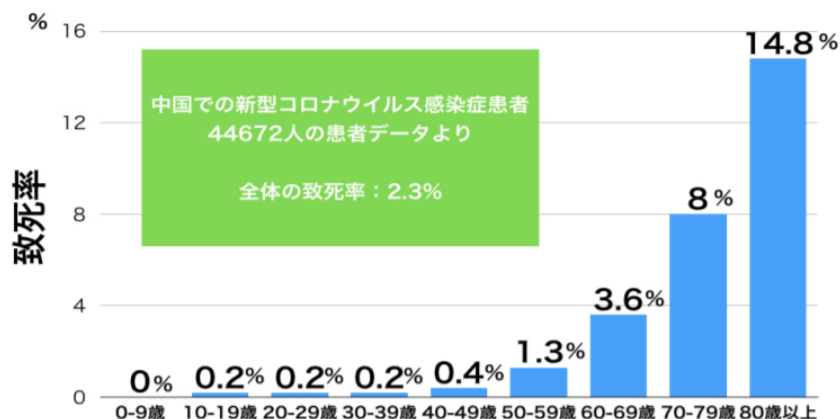
私の定義では、今回のウイルスに罹患した人が死亡する確率が11%強であることを示しています。WHO基準では、致死率=死亡者数／感染者数でこの式を展開すると次のようになります。入院者と無発症の人は死なないことが前提での計算になっていますので、実態に合った計算ではないことが分かります。

$$\begin{aligned} & \text{死亡者数} / \text{感染者数} \\ & = \text{死亡者数} / (\text{死亡者数} + \text{退院者数} + \text{入院者数} + \text{無発症者数}) \end{aligned}$$

年齢別死亡率を見ていくのには、次のサイトが役立ちそうです。まずは、中国での数字です。

「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）診療の手引き・第1版」の周知について  
 厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部 令和2年3月17日  
<https://www.mhlw.go.jp/content/000609467.pdf>

図3 年齢別にみた新型コロナウイルス感染症の致死率



JAMA. 2020 Feb 24. doi: 10.1001/jama.2020.2648.

この中国でのデータは感染患者数が44672人時点でのものです。WHOの次のサイトより、この感染患者数は現在82447人と記されています。

WHOのWebサイト [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200330-sitrep-70-covid-19.pdf?sfvrsn=7e0fe3f8\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200330-sitrep-70-covid-19.pdf?sfvrsn=7e0fe3f8_2)

従いまして、WHOの定義により示されたこの致死率は、本当はもっと高い致死率（私独自の定義による）になっているものと推定されます。

日本の現在の状況は次のサイトにまとめられています。そこから、年齢別のデータを引用しますと、

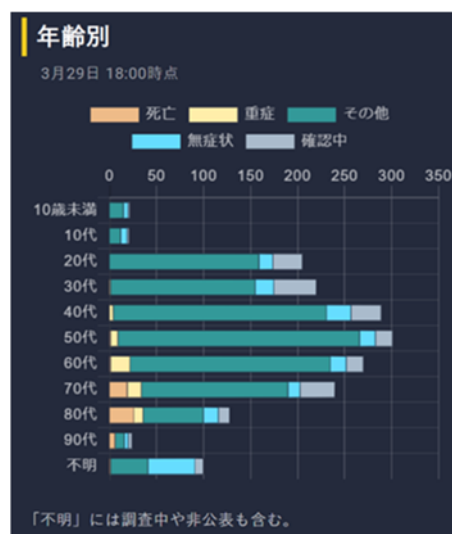
東洋経済 国内コロナウイルス感染の状況

<https://toyokeizai.net/sp/visual/tko/covid19/>

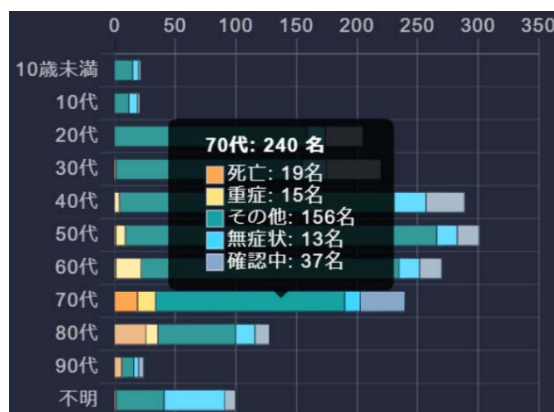
右の図に示すような図が示されています。この年代別の感染者数は、かなりのところ日本の人口ピラミッド

<https://www.stat.go.jp/info/today/114.html>

に比例しているようにも見受けられます。



この図より年齢別（70歳代以上）を示したのがここに示す3つの図です。WHOの定義での死亡率は、70歳代が7.9%、80歳代が20.3%、90歳代が25.0%と計算されます。これに、（私の計算法による致死率）／（WHOの計算法による致死率）＝4.0倍を掛け合わせると、各年代で実際に予想される致死率は、70歳代が31.6%、80歳代が81.2%、90歳代が100.0%となります。



70歳以上の人にとっては、このウイルスに罹患すると、死亡につながる確率が非常に高くなるとの結果となります。この計算結果に間違いがあることを私としては祈っているのですが……。とにかく、怖い新型コロナウイルス（COVID-19）であることは間違いのないようです。

多少なりとも救いのある数字として、クルーズ船、ダイヤモンド・プリンセス号の数字があります。現時点での数字は感染者数712人、内退院者数619人、死亡者数11人です。この数字からはWHOの定義による致死率は1.5%、私の定義による致死率は1.7%と上で見てきたのと比べて低い値になります。日本国内の感染拡大による致死率と、クルーズ船での致死率のどこに違いがあるのでしょうか？ この違いが明らかにできれば、より多くの命を助けることができるようになる可能性が生まれています。

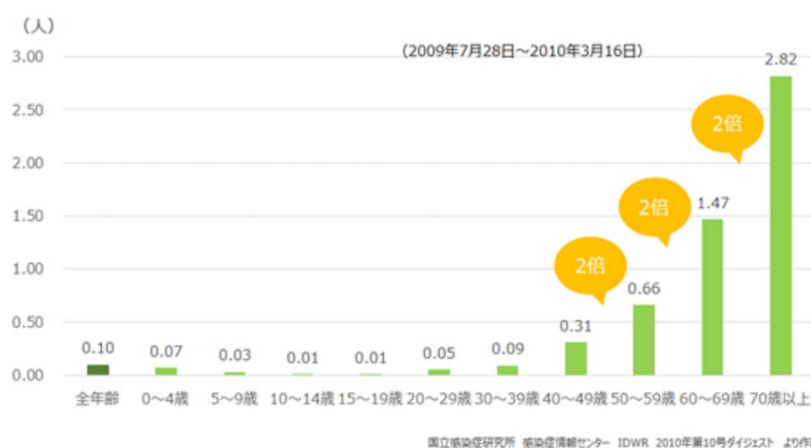
ここから下は参考資料です。

免疫系の老化 健康長寿ネット 公開日：2016年7月 更新日：2019年8月

<https://www.tyoju.or.jp/net/kenkou-tyoju/rouka/meneki-rouka.html>

これまで行われた研究により、加齢によって低下する機能は、自然免疫系よりも獲得免疫系の方が著しいことがわかってきました。一説によると、獲得免疫の能力は、20代頃がピークであり、40代ではその半分に低下するとされています。

免疫機能が老化すると、どのようなことが起こるのでしょうか。もっともよくみられる事象は、感染症にかかりやすくなり、重症化もしやすくなることです。特に獲得免疫の機能は加齢とともに衰えてくることから、新型のインフルエンザにかかりやすくなったり、新型の感染症にもかかりやすくなる傾向があります。上気道感染が原因で寝たきりになる、あるいは命に関わってしまうということもあります。例えばインフルエンザにより死亡する人は、50歳をすぎると急に増え始め、70歳以上になると全年齢平均の、およそ2.8倍となります(右のグラフ)。



## 2019 新型コロナウイルスによる急性呼吸器疾患 (Wikipedia)

2020年現在の流行では致死率が時間とともに変化し、疾患が診断可能になるまで進行した感染者の割合が不明なため、感染による全体的な死亡率と罹患率も不明である。致命率(致死率)は、感染者数に占める死者の割合で、2020年現在のように感染が流行している段階では、感染者数値が変動するのに応じて致死率も変動する(例えば2月6日時点で武漢の致死率4.1%、湖北省以外の地域0.17%。2月17日時点で武漢の致死率3.2%。2月18日時点で湖北省以外の地域の致死率は0.63%など、これは治療中の重症患者が死亡するケースが増えているためとみられる。

WHOの予備調査で致命率は3%程度と推定。

### 歴史的パンデミックの年表

発生年	流行地域	名称	疾患	病原体	死亡者数	致死率
1556年-1560年	欧州		インフルエンザ	インフルエンザウイルス	2500万	20%
1918年-1919年	世界	スペイン風邪	インフルエンザ	インフルエンザA/H1N1	5000万~1億	10~20%
1957年-1958年	世界	アジアかぜ	インフルエンザ	インフルエンザA/H2N2	100万	日本0.2%
1968年-1969年	世界	香港風邪	インフルエンザ	インフルエンザA/H3N2	75万	米国0.66%
2009年-2010年	世界	新型インフルエンザ	インフルエンザ	インフルエンザA/H1N1swl	14,142	米国0.02%
2019年-2020年	世界	COVID-19	肺炎他	新型コロナウイルス	33,000人超(増加中)	WHO 3%