

コロナウイルス感染 Kinetics (2) 2020年3月30日

3日前に感染 Kinetics 解析の第1報を送ったばかりですが、予言したとおり、感染の様相がこの3日間で急速に変わってきました。4月終わりには、東京だけで感染者数 35,000 人に達するかもしれません。また、BCG がコロナ感染に有効かもしれないという情報も入手しましたので、少し明るいニュースとしてお届けします。

黒木登志夫

1. 東京都の感染者数

3日前に、片対数グラフ上で3月24日から変曲点に達したのではないかと報告しましたが、この3日間で確実にになりました。指数関数 $Y=a^x$ の a 値は、2月15日から3月23日まで、1.06 でしたが、3月24日から29日までの5日間で回帰曲線を求めますと、 a 値は 1.20 になります(図1、赤丸・赤線)。この値は、ヨーロッパ感染国より少し低い程度です(前報図2、表3)。この調子で増え続けると、4週間後には165倍に増えることになります(前報表2参照)。4月終わりには東京都感染者数が 35,000 人になるのです。死亡率を 3.5% とすると、死亡者は 1 万人になります。東京の病院は持ちこたえられるでしょうか。これから2週間くらいでしっかりした対策を立てないと、医療崩壊になるでしょう。

図1

東京都の感染者増加曲線。

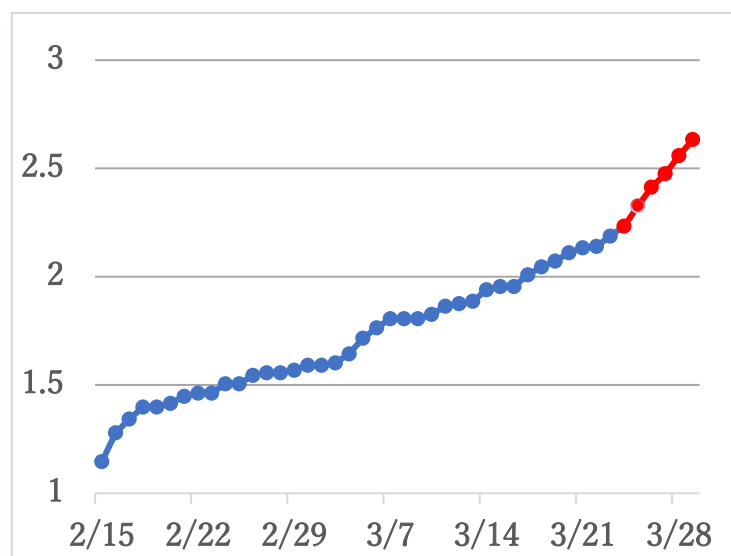
2/15-3/23 : a 値 = 1.06

3/24-3/29 : (赤丸赤線)

a 値 = 1.12

(3/30の東京都感染者数は、まだPCR検査が終了していないという発表でしたので、今回の計算には含んでおりません)。

大阪、全国の感染者も、東京を追って増えることになると思われしますので、非常事態宣言を今にでも出さないと、医療崩壊につながりかねません。



2. BCG はコロナ感染に有効か

大隅典子先生(東北大・医学部)から、BCG がコロナ感染に有効である可能性について教えていただきました(詳しくは大隅さんのブログをご覧ください)

<https://nosumi.exblog.jp/28020527/>)。Science 誌の論文*によると、BCG(Bacillus Calmette-Guérin)は、結核の予防だけではなく、ウイルスを含む感染症に対して抵抗力を長く維持するという事です (Trained immunity)。

*[Can a century-old TB vaccine steel the immune system against the new coronavirus? Science, 2020 \(2020.3.23\)](#)

BCG の効果を示唆しているのは、BCG の予防接種を実施していない国(イタリア、アメリカ、図 3)でコロナが猛威を振るっていることです。ポルトガルはスペインと比べると、BCG 接種を実施しているポルトガルは感染が少なく、1981年に BCG をやめたスペインではコロナで大変な状態です。図 3 に見るように、何故かヨーロッパの多くの国は BCG をやめてしまいました (ドイツが 1998 年、フランス 2005-2007 年)。このことが、現在につながっているのかもしれない。

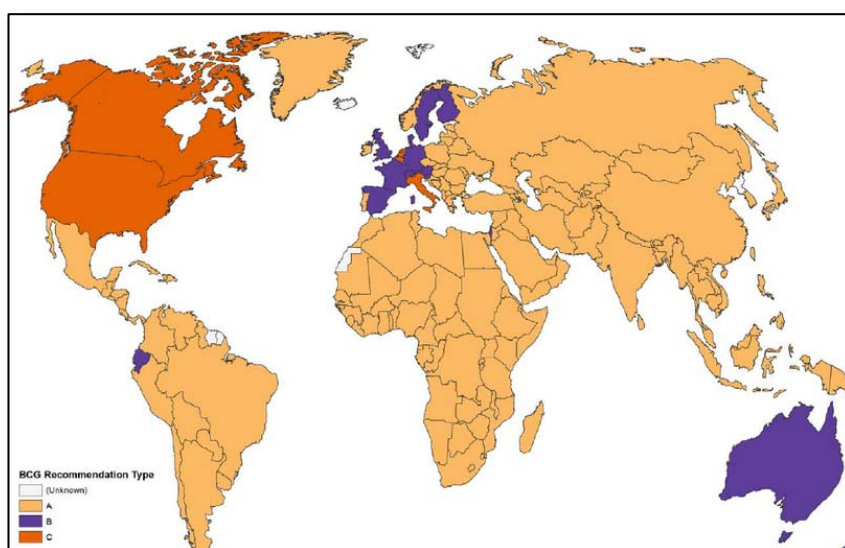
図 3

BCG 予防接種国。

赤: 予防接種を行ってない国

紫: 以前は行っていたが中止した国。

黄: BCG 実施国。



日本では、2004 年まで

はツベルクリン反応が陰性のときに BCG 注射を行っていましたが、現在は生後 3-6 ヶ月に接種を行っています。接種率は 98% に達するとのことです(2008 年、結核研究所報告)。BCG はどこの国でも実施しているとばかり思っていましたので、全くしていない国があるとは知りませんでした。BCG のおかげで予想がはずれるといいのですが。(私が 1970 年代に研究をしていた Lyon の WHO がん研究所の脇に、Calmette 通りがあるのを思い出しました)。

このデータを受けて、オーストラリアを含む 4 カ国が、コロナのハイリスクグループである医療従事者と高齢者を対象に、BCG の効果を確認する臨床研究を始めるとのことです。よい結果が出れば、今後の対策にとって大いに役立つことでしょう。