

# 新型コロナウイルス感染症等も分かる (幸福寿命を延ばす生き方)

東京電機大学名誉教授 小谷 誠先生

現在、新型コロナウイルス感染拡大で世界は大変な時期を迎えています。そのお陰で5月23日に予定していましたが、「関東幡多の会」での表題の講演も中止となりましたが、中野会長より会誌に講演内容について執筆を依頼されました。ところが、新型コロナウイルス感染の猛威に直面し、私は100年前の1918年1月に発生し、1920年12月に終息したスペイン風邪の悪夢を思い出します。

スペイン風邪と呼ばれるので、スペインを中心に起こった感染症とされている方もいらっしゃると思いますが、それは間違いです。

当時は第一次世界大戦中であり、各国の報道には規制があり、信じがたい部分がありましたが、中立国であったスペインの報道だけは世界の国民に信じられており、いつしかこの感染症をスペイン風邪と呼ぶようになったのです。しかし、現実には、当時の世界人口20億人中の25%に相当する5億人が感染し、5千万人が死亡した世界的に流行した伝染病です。

日本でも当時の総人口5,600万人中43%の2,400万人が感染し、死亡者数は39万人であった伝染病です。平成に入り、伝染病という言葉は規則により感染症に変わりましたが、感染症予防のためには、免疫が重要であるかについても述べたいと思います。

健康寿命の一部である感染症、癌、心臓と脳について説明します。



S31年中村高校卒  
東京電機大学・学長  
(1998.4~2002.3)  
東京電機大学名誉教授、  
カシオ計算機技術顧問

## 目 次

1. 高齢者には肺炎は大変危険な病気です。 . . . . .	2
2. 高齢者に危険な新型コロナウイルス . . . . .	2
2.1 世界保健機構(WHO)が2020年2月28日に公表したデータ . . . . .	2
2.2 2020年4月7日とその後の世界の感染者数・死者数 . . . . .	3
3. 新型コロナウイルス感染症とスペイン風邪の大きな違い . . . . .	4
3.1 新型コロナウイルス感染症と死亡者の特徴 . . . . .	4
3.2 死者の大部分が若者だったスペイン風邪 . . . . .	4
4. 日本人の死亡原因の4大疾患 . . . . .	4
4.1 癌はどうして発症するのでしょうか . . . . .	4
4.2 各種癌の生存率 . . . . .	5
4.3 死亡率の高い心疾患と脳血管疾患とは . . . . .	5
5. お礼：電子工学が専門の私が何故に医学的な話をするのか . . . . .	5
追記 . . . . .	6
参考 . . . . .	6

## 1. 高齢者には肺炎は大変危険な病気です

私たちは加齢に伴って臓器の縮小、機能のおとろえ、組織成分の変化が発生します。これが老化です。加齢に伴う臓器の重量低下を図1に示します。

図1に示す臓器の中で最も低下が激しいのが胸腺です。

胸腺という言葉をお聞きになったことがない方も多くおられると思います。

人間には免疫反応の司令塔として働くT細胞があります。このT細胞を作るのが肺の入口近くにある胸腺です。T細胞がなくなると病気を起こす細菌やウイルスにも感染し、最悪の場合には死に至ります。

25歳の時の胸腺の重量を100%とすると、70歳の時には25%、80歳の時には15%になります。

図1 加齢に伴う臓器の重量低下

臓器名	25才	60才	70才	80才	90才
脳	100%	95%	80%	70%	60%
心臓	100	100	100	90	80
肝臓	100	90	80	75	70
脾臓	100	70	55	50	40
胸腺	100	40	25	15	10

胸腺がある場所のイメージ図を図2に示します。

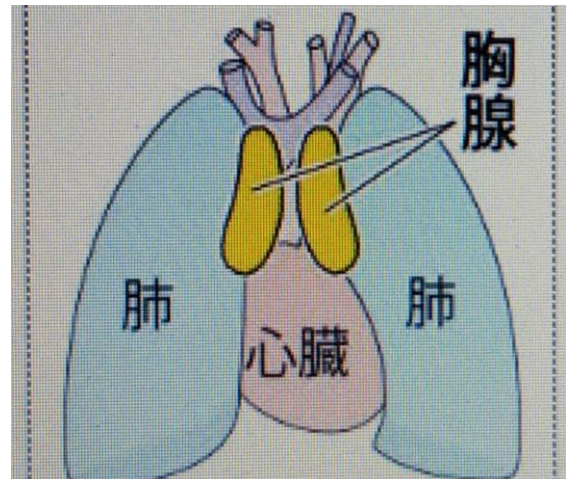


図2 胸腺

## 2. 高齢者に危険な新型コロナウイルス

昨年12月に中国の武漢で突然発生した新型コロナウイルスは瞬く間に感染が拡大して、4月1日現在、世界中の感染者数が累計87万7千人となり、死亡者は4万4千人を越え、死亡率は5.0%です。

ところが、日本が緊急事態宣言を発出した4月8日現在、世界中の感染者数が累計140万人となり、死亡者は8万人を越え、死亡率は5.7%と大幅に増加しています。

連日、テレビや新聞で報道されていますので、皆様も予防法については十分に認識されていると思われます。

今まで公表された貴重な資料を次に示します。

### 2-1. 世界保健機関（WHO）が2020年2月28日に公表したデータ

現在の中国における新型コロナウイルスについて

- ①感染者数：55,924人
- ②死亡者数：2,125人
- ③死亡率：3.8%である。
- ④死亡者のうち80歳以上は21.9%である。
- ⑤危険な人：60歳以上や高血圧、糖尿病、循環器、呼吸器を抱えている人々。
- ⑥病状は、発熱87.9%、空せき67.7%、倦怠感38.1%、痰がでる33.4%

## 2-2. 2020年4月7日現在とその後の世界の感染者・死者数

4月7日と5月3日に米国ホプキンス大学が集計した資料。

国名	4月7日			5月3日		
	感染者数 (人)	死亡者数 (人)	死亡率	感染者数 (人)	死亡者数 (人)	死亡率
米国	368,449	19,930	5.4%	1,133,069	66,385	5.9%
イタリア	132,547	16,523	12.5%	209,328	28,710	13.7%
中国本土	82,718	3,335	4.0%	82,877	4,633	5.6%
スペイン	145,100	13,798	9.5%	216,582	25,100	11.6%
ドイツ	103,375	1,810	1.8%	164,967	6,812	4.1%
フランス	98,984	8,926	9.0%	168,518	24,763	14.7%
イラン	62,589	3,872	6.2%	96,448	6,156	6.4%
英国	52,301	5,385	10.3%	183,500	28,205	15.4%
日本	5,162	109	2.1%	15,084	536	3.6%
世界合計	1,362,936	76,373	5.6%	3,429,795	243,858	7.1%

・日本の感染者数等にはクルーズ船も含まれていません。

6月末には、感染者数1000万人を超え、死者数50万人を超えて、今なお増加しています。日本でも関東で第2波と思われる感染者が急増していますので、心配しています。

さらに6月20日と6月30日に米国ホプキンス大学が集計した資料を示します。ブラジルが急増したので、追加しました。

国名	6月20日			6月30日		
	感染者数 (人)	死亡者数 (人)	死亡率	感染者数 (人)	死亡者数 (人)	死亡率
米国	2,219,976	119,099	5.4%	2,588,582	126,133	4.9%
イタリア	238,011	34,561	14.5%	240,436	34,744	14.5%
中国本土	82,877	4,633	5.2%	88,428	4,633	5.2%
スペイン	245,575	28,315	11.5%	248,970	28,346	11.4%
ドイツ	190,299	8,887	4.7%	195,042	8,976	4.6%
フランス	159,452	29,617	18.6%	163,019	29,778	18.3%
イラン	200,262	9,392	4.7%	225,205	10,670	4.7%
英国	301,815	42,461	14.1%	313,470	43,659	13.9%
ブラジル	1,032,913	48,954	4.7%	1,368,195	58,314	4.3%
日本	17,799	952	5.3%	18,593	972	5.2%
世界合計	8,600,244	458,194	5.3%	10,239,954	504,617	4.9%

・日本の感染者数等にはクルーズ船も含まれていません。

全世界の感染者数と死亡者数は日ごとに増加していますので、時間の経過の度に上の表は大きく変わっているものと推測されます。

### 3. 新型コロナウイルス感染症とスペイン風邪の大きな違い

#### 3-1. 新型コロナウイルス感染者と死亡者の特徴

新型コロナウイルスは若者が多く感染するようです。

その理由は、新型コロナウイルスに感染しても重篤化しないと思っている若者が多く、感染する危険性がある場所にも行くからだと思われます。

日本における 2020 年 4 月 1 日のデータによると感染者は 20 歳～50 歳の若者が約 70%を占めています。

現在のところ、重篤化し死に至る者の大半が 65 歳以上の高齢者です。

その理由は、高齢者の免疫力が低いことが考えられます。上述したように高齢になると胸腺が縮小し、免疫反応の司令塔として働く T細胞の発生が減少し、免疫力が低下したことが大きな原因の 1 つと考えられます。

しかし、若者は高齢者に感染させないためにも、感染する危険性の高いところには行かないように気を付けてほしい。

#### 3-2. 死者の 99%が若者だったスペイン風邪

スペイン風邪の大きな特徴は、死亡者の大部分が 65 歳以下で、20 歳～40 歳の若者が死亡者の 99%を占めていたという報告があります。

このことは、ウイルスに対する抵抗力が免疫とは関係ないということを示すように見えますが、実はそうではないことが最近わかりました。

実は、1889 年にスペイン風邪のウイルスに似た構造のウイルスが原因となったインフルエンザが世界的に流行しており、それ以前に生まれた年配者にはその免疫ができており、それがスペイン風邪のウイルスに働いた。一方、1889 年以降に生まれた若者には免疫がなく、スペイン風邪のウイルスで多くの若者が死亡したのであるという説です。

これらの結果は、ウイルスに抵抗するためには如何に免疫力が重要かをよく表しています。

### 4. 日本人の死亡原因の 4 大疾患

癌 (がん)32%、心疾患 14%、脳血管疾患 8%、肺炎 8%となっています。

#### 4-1. 癌はどうして発症するのでしょうか

人間の身体は、たった 1 個の受精卵が遺伝子の命令にしたがって分裂を繰り返すことによって、脳、心臓、肺などの臓器に発育します。

ところが、分裂の途中で薬やストレス等で遺伝子に傷がつくと細胞分裂を正確にコントロールできず、細胞分裂が暴走してとんでもない組織ができます。

これが癌細胞です。

胃癌とか肺癌という言葉は良く聞かれると思いますが、脳癌とか心臓癌はあまり耳にしないと思います。

それは、脳と心臓の細胞分裂は、お母さんのお腹にいる 10 ヶ月の間に終えています。お母さんのお腹の中ではストレスが少なく遺伝子が傷つく可能性が少ないこともわかっています。

私たちの脳にはお母さんから生まれた時、細胞分裂を終えた沢山の小さな脳細胞が詰まっています。この脳細胞をどのように育てるかによって、将来、社会で活躍できる人間になるか、あるいは、子供のときに一生懸命に勉強させたが、社会で活躍できない学校秀才で終わる人間になるか決まってきます。

これが教育の問題で大変重要ですが、ここでは触れません。

## 4-2. 各種癌の生存

国立がん研究センターは2020年3月17日に、全国約20の癌専門病院で診察・治療を受けた約8万人について下記のデータを公表しました。

幸いのことにより男性で最も多い前立腺癌での死亡率が低いことでもあります。

癌の名称	5年生存率(%)	10年生存率(%)
前立腺癌	100	97.8
甲状腺癌	92.4	84.1
大腸癌	76.8	67.8
胃癌	74.9	65.3
肺癌	45.2	30.9
肝臓癌	37.0	15.6
膵臓癌	9.9	5.3

## 4-3. 死亡率の高い心疾患と脳血管疾患とは

心臓は身体中に血液を運ぶポンプの働きをしています。

この心臓ポンプを働かせるエネルギー源はブドウ糖です。食物は小腸でブドウ糖に分解され、肝臓に一時的に貯蔵されます。肝臓に貯蔵されているブドウ糖を血液が心臓の冠状動脈を通じて心筋まで運びます。

この冠状動脈と呼ばれている血管の流れが悪くなった状態を**狭心症**と呼びます。また、血管が詰まって完全に血流が止まった状態を**心筋梗塞**と呼び、数分で死に至ります。これらの疾患を心疾患と呼びます。

また、脳細胞を働かせるエネルギー源もブドウ糖です。脳で使うブドウ糖は多数の脳血管によって脳全体に運ばれます。ここで脳血管が詰まって血液が流れなくなった状態を**脳梗塞**と呼びます。また、血管が破けて血液が脳内に流れ出る状態を**脳出血**と呼び、これら二つを合わせて**脳卒中**と呼びます。

血管が詰まる梗塞も破ける出血も高血圧の人です。その理由は血管の構造からわかりますが、ここでは説明を省略します。

高血圧の人は薬でいつも血圧を正常値になるように注意しましょう。

## 5. お礼：電子工学が専門の私が何故に医学的な話をするのか？

私はコンピュータのメモリー回路の研究で学位を取得しました。

そして、45年前にマサチューセッツ工科大学（MIT）に2年間留学する機会がありました。

その2年間で肺、心臓、脳の機能の解明や病気の計測について研究し、帰国後もこれらの研究を続けています。

工学者が脳の研究をするメリットもあります。例えば、脳の記憶のメカニズムについては、まだ、十分には解明されていません。脳細胞の先端部にあるシナプスがトランジスタと同じ働きをしていることは多くの研究者が認めています。それがどのような回路を構成して記憶しているかわかっていません。

脳の記憶のメカニズム解明は医者だけでは無理だと思います。

この度は、「関東幡多の会」会報に私の思い付くままに書かせていただきました。それでは、今後ともよろしくお願いたします。

**追記**：私が懇意にしている認知症予防の第一人者である高知大学脳外科医師 森惟明名誉教授が認知症予防のために「さがし絵」を出版されました。

楽しみながら認知症予防ができ、脳がぐんぐん活性化されます。

希望者は、〒780-0841 高知市帯屋町2-2 帯屋町チェントロ1階  
金高堂書店 電話 088-822-0161 FAX088-822-0257 定価 1400円

## 記

参考：

### お酒とタバコの功罪について

高知県人が関心を持つお酒の利点とタバコの害について簡単に触れます。

#### 参-1. お酒の利点

「酒は百薬の長」といわれているように、上手に飲めば健康に害はなく、むしろ良い点が多いことが分かっています。

以前、日本人2万人について10年間にわたり調査しました結果、日本酒を1日平均1合、ビールなら中瓶1本ほど飲む習慣の中年男性は「時々飲む人」に比べ、脳梗塞や癌の発症率が4割ほど減少する。しかし、1日3合以上飲む方は有害の方が多くなるという記事を日本医師会誌で拝見しました。

その日本医師会誌には、脳梗塞や癌の発症率が減少する理由は不明であると書いていました。私には医学的なことはわかりませんが、適度のお酒はその日の仕事の疲れを取り、その上、ストレスも取り除くからだと思っています。

#### 参-2 タバコの害について

タバコの煙には200種類以上の有害物質が含まれており、その中には危険な発がん物質が50種類以上も含まれております。喫煙が健康に有害なことは誰も知っています。

私は45年前にマサチューセッツ工科大学(MIT)に2年間留学する機会がありました。その頃、「**たばこ1本吸うと寿命を5分30秒縮める**」ということが世界的に認められていました。その理由で、MITの教授は誰も喫煙していないことには驚きました。帰国後、病院に勤務している日本の多くの呼吸器の医師が喫煙していることにも驚きました。

今回の新型コロナウイルスでも喫煙者の重症化する割合が非喫煙者の14倍高かったという報告もあります。

小谷 誠