

【学び方】

その 1: 同じ文章が タイプ A: 英文のみ、タイプ B: 英文、日本文併記、タイプ C: 日本文で執筆されています。地球全体の問題でありますので、英文でも取り組めるよう工夫していただいていますので、ぜひ英文に挑戦してください。

その 2: 本文中の URL をクリックして、公式 HP にアクセスし、公式情報を得てください。

その 3: 読後に <https://pro.form-mailer.jp/fms/97aaca99194854> にアクセスして是非、回答してください。

その 4 連休中でもありますので、ご家族にもご一読いただけてください。ご家族の方にもアンケートにご回答いただけると幸いです。

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)について

1. 現状に関する情報収集(ウイルスの特徴 国内・世界)

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)は、SARS-CoV-2(コロナウイルス)によって引き起こされる感染症です。中華人民共和国湖北省武漢市に現れ、2019年12月1日に最初に確認されました。世界保健機関(WHO)は2020年1月30日に公衆衛生上の国際問題(PHEIC)の緊急事態を宣言しました。その後、世界的な広がりとその深刻さの状況に基づいて2020年3月11日にパンデミックとみなすとWHOによって宣言されました。

COVID-19の感染経路は、主に飛沫感染または接触感染。病原体(ウイルス)を含む飛沫は、感染者の咳、くしゃみまたは会話を通じて空中を飛びます。ウイルスを含む飛沫がまき散らされると感染していない個体が(ウイルスに)暴露する可能性があります。非感染者が(ウイルスに)飛沫感染で曝露された場合、彼ら(非感染者)が感染する可能性があります。さらに、ほか(飛沫感染以外)の感染源としての接触感染は、握手などの直接感染や、ドアノブや手摺りなどの物体を通して生じます。

潜伏期間は1~14日でしたが、6日が最も多く報告されました。その後、発熱、呼吸器症状、全身倦怠感などの普通風邪の症状が現れます。通常は約1週間症状がつづきます。呼吸困難な感染者の中には、X線またはCT検査で胸部肺炎が指摘される方がいます。ほとんどの感染者は軽度の症状を有します。しかし、高齢者や基礎疾患等を有する方は深刻な結果となる可能性が高いです。その結果、注意深い観察が必要です。

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/2487-idsc/idwrc-topic/9567-idwrc-2014.html>

SARS-Cov-2 は、ヒトに感染する可能性のあるコロナウイルスの一種です。ヒトに感染する可能性のあるコロナウイルスは重症急性呼吸器症候群(SARS)(severe acute respiratory syndrome) や中東呼吸器症候群(MERS)(Middle East respiratory syndrome) を含めて合計 7 種類あります。一方、他の 4 種類(SARS-Cov-2, SARS, MERS 以外)のコロナウイルスは、軽症の風邪症状(Common cold)を引き起こします。ウイルスは一本鎖 RNA ウイルスです。エンベロープと呼ばれる脂質から作られる二重膜を有します。ウイルスは自分自身を増殖することはできません。粘膜などの細胞に侵入すると増殖できます。しかし、皮膚に接着することはできませんが、皮膚に侵入することはできません。物質の表面に接着すると、徐々に活性が失われます。物の種類によっては表面で 24 ～72 時間くらい活性を保っています。

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/dengue_fever_qa_00001.html#Q2-1

現状に関する情報収集の重要事項

SNS を通じてフェイクニュースが拡散されることを避けるために、COVID-19 の現状に関する情報を収集する必要があります。意見を述べたり、COVID-19 に対する対策を検討するとき、あなたは信頼できる発信者からの情報を使用しなければなりません。

国内状況

厚生労働省は各都道府県から報告された患者数を発表します。

(https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000164708_00001.html#kokunaihassei)。

発表の形式は、おそらく近い将来変更されます。ホームページ中の表について(1)は検査陽性者、(2)は症状の有無で分けられています。

患者には無症状の検査陽性者が含まれていることに注意する必要があります。後者は陽性患者を検査することを意味するが、症状を示すかどうかは報告されていません。

疫学について

疫学は、ヒト集団間で、頻度、分布、および疾患の広がりに影響を与える要因を定量化することに

よって、疾患の広がりを調べる科学の一分野です。

まず、患者は症状の重症度に応じて分類されます。患者は、症状を示さない患者(無症候例)、軽症例、重症例、および死亡例に分類されます。COVID-19 の場合、軽症例は一般的な風邪に似た症状を示します。重症例は肺炎と呼吸困難を呈します。

流行に関する関連情報には、流行曲線、発生率、有病率、死亡率、および症例死亡率が含まれます。

疫学曲線は、新たに診断された患者の数を発症日ごとに示します(曲線グラフ:横軸は日、縦軸は新規患者数)。一部の患者の発症日が報告されないことがあります。しかし、発症日が判明している患者の間で発症の様子から発症日を推定できます。同様に、一部の患者で発症日の報告が遅れていた場合でも、発症から報告までの期間の分布からそのような(発症から報告までの)遅延を調整できます。

一般的にメディアは(上記のような調整を行わず)報告された日の新規患者の数を示していることがあるので注意してください。これ(メディアのグラフは)は(正式な)疫学曲線ではなく、その違いにより時々誤解が生じます。

疫学曲線は、発症日毎に新たに確定診断された患者数を示すグラフです。しばしば発症日が報告されない場合もあります。島根県の疫学曲線はどうですか?

発生率は、1日あたりの人口あたりの患者数です。有病率は、1日あたりの患者数の総変化率として定義されます。死亡率は、人口あたりの疾患による総死亡数の割合と定義されます。症例死亡率は、患者1人当たりの(当該)疾患による総死亡数の割合と定義されます。症例死亡率は、疾患の重症度としてより重要な指標であるでしょう。

COVID-19の症状は、発熱(79%)(発症した人のうち割合を示しています)、咳(76%)、肺炎(63%)、全身倦怠感(47%)、喉の痛み(29%)、鼻症状(25%)、頭痛(24%)、下痢(19%)、関節または筋肉痛(14%)、嘔吐(6%)、急性呼吸症候群(ARDS)(4%)、結膜炎(2%)です。味覚異常または嗅覚異常が時々報告されます。

COVID-19の年齢分布はどうですか? 年齢分布の情報にアクセスできます。

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/covid-19/9533-covid19-14-200323.html>

なぜ子供の有病率は、特に10歳未満、非常に少ないのでしょうか?(皆さんで考えてみてください)

世界の現状

WHOは「新型コロナウイルス感染症(COVID-2019)の状況報告」を発表しました。「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)状況報告-94(WHOが各国の機関から受け取ったデータ:10:00 CEST、2020年4月23日)として報告しています。

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>

4月23日	COVID-19と確認された患者の数	死亡者数
新しい症例	73,657	6,689
合計	2,544,792	175,694

上記の表を更新しましょう。

月/日	COVID-19と確認された患者の数	死亡者数
新しいケース		
合計		

政府・個人による対策

緊急事態までの動き

2月25日、COVID-19に対する対策本部が設置

2月26日、イベント自粛

2月27日、学校閉鎖

2月28日、北海道の緊急事態宣言

3月24日、2021年までのオリンピックとパラリンピック延期

3月25日、東京都知事は発生の爆発的な拡大を制限するための重要局面と発言。外務省が渡航自粛推奨した

3月26日、東京都知事は自主的に外出自粛を勧告

3月27日、東京都知事は週末と夜は外出しないことを勧告

4月7日、首相による4月8日から5月6日の間、新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づく緊急事態を東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県、大阪府、兵庫県、福岡県に対する宣言

4月16日、首相による緊急事態の日本全国に拡大宣言

2. どのように流行しているのでしょうか？ 今後の流行はどのように予測されますか？

いくつかの感染症、特にインフルエンザや麻疹などのヒトからヒトへの伝染する感染症は、比較的単純な偏微分方程式システムで説明されます。よく知られるのは Susceptible(感受性者=免疫がない人) Infected(感染者=感染している人), Recovered(回復者=今後罹患しない人)としての SIR モデルです。

新たな病原体が出現した場合、いかなる人間の集団でも免疫を全く持っていません。すなわち、すべての人が感受性者になります。この病原体がこの地域に侵入すると、最初の患者が流行を引き起こします。SIR モデルの鍵となるパラメーターは再生産数 R です。 R は最初の症例が回復するまでに、何名に感染させたかを表します。特に、初期ケース以外のすべての人が感受性者の場合、 R は R_0 (基本再生産数)と呼ばれます。 R_0 が 1 より小さい場合、最初の症例が次に感染させてしまう人の数は平均で 1 人未満になるので、流行は続きません。したがって COVID-19 の R_0 は間違いなく 1 よりも高いです。

感受性者は感染します。感染した患者の中には症状を示す人もいれば、無症候性の人もいます。症状のある方のうち一部のケースでは重症となる可能性があります。一部の重症患者は死亡する可能性があります。死亡例を除き、感染者は回復者に移行します。回復者はこの病原体に免疫を持っており、原則的に同じ病原体に感染することはありません。

R_0 が 1 より高い場合、最初のケースは R_0 の人数に感染させます。この感染者は次へ平均して R_0 人に感染させます。したがって、流行は指数関数的に拡大します。この状況で、すべての人が永遠に感染しつづけると考えますか？答えはノーです。なぜなら、流行が拡大すると、感受性者の人数が減少し、逆に回復者の人数が増加するからです。このように感染者の周囲では、感受性者の割合が減少します。感染者は、流行の拡大に伴い感染させる人数が減少します。例えば、周囲の半数が既に感染し回復している場合、新たに感染する人は R_0 の半分の人数になります。この意味で、流行が拡大に伴い R は減少しています。 R が 1 未満になれば、流行は止まります。

COVID-19のR₀はいくつでしょうか?武漢と日本での発生の初期段階のR₀は2より高いと推定されました。これは、この流行のピーク時に、人口の半分が感染することを意味します。ピークはいつでしょうか?感染者から他の人への感染までの間隔(潜伏期間)は、平均してほぼ6日でした。また、日本の国内での流行が開始した症例の発症日は1月14日と推定されています。この流行を計算してみましょう。

日本や島根県での流行をSIRモデルで表せますか?もしそうでなければ、それはなぜでしょうか?日本での流行を表現するためには、モデルにどのような要素を取り入れるべきでしょうか。このことはCOVID-19を理解し、その対策にとって重要なポイントになるでしょう。

3. 差別の歴史を繰り返さないようにしましょう。

人間や感染症の歴史は、影響を受けた人々とその家族の差別を繰り返しました。ハンセン病とエイズは典型的な例です。これらの病気が不安を引き起こすたびに、人々は偏見に駆られ、通常は避ける方法で影響を受けた人々を差別しました。差別の対象となった人々は精神的に苦しんでいます。感染症は私たちを肉体的に傷つけるだけでなく、心理的なダメージを引き起こします。感染症との闘いでは、目に見えない恐怖と戦う必要もあります。

あなたがインフルエンザにかかった時に、あなたが侮辱的な言われた方をされたり、あなたの家族の誰かがひどい扱いを受けたことがありますか?2009年の新型インフルエンザ(現在はA型インフルエンザH1N1)の流行の初めに、いくつか差別の症例が報告されました。(自分ではない)ほかの生徒が感染している学校に通っていた健康な生徒は、感染の恐れからタクシーに乗ることを拒否されました。(感染者と)同じ学校の生徒たちはクリーニング店で学生服の洗濯を拒否されるなどの差別にあいました。

不安なとき、差別的になったり、偏見に基づいて行動したりする傾向があります。新しい感染症が発生した場合も同様です。一方、既存の感染症に対する差別や偏見は生じません。

「コロナいじめ」という言葉はすでに存在しています。コロナウイルス患者の家族は様々な嫌がらせに出会っています。子供が「コロナ」と挑発されるケースもありました。なぜそのようなことが起こるのですか?これは、ウイルスの感染を受けた人々を犯罪者として扱うようなものです。私たちは、ウイルス

の感染を受けた人々が無実であることを理解する必要があります。私たちは、患者だけでなく、患者の世話をする彼らの家族や医療スタッフの尊厳を大事にする必要があります。特に、子どもを差別から守る必要があります。差別や偏見をなくすことは私たちの責任です。

一部の感染症はワクチンで治療可能ですが、ワクチンのない感染症もあります。ワクチンの助けを借りずに感染症に感染するのを防ぐことは非常に困難です。COVID-19 は新しい感染であるため、効果的なワクチンや確立された治療法は(本稿執筆時)ありません。罹患しない限り、免疫を得る方法はありません。現時点では、多くの感染者は症状を持たないことが知られていますが、一部の人々は重篤な症状に苦しみ、最終的には病気に屈します。誰もが未知の感染の恐怖に巻き込まれるとき、私たちがすべきことは、公式情報を正しく理解し、根拠のない噂を却下し、差別や偏見から遠ざかることです。

最後に、患者の健康に常に専念する医療従事者に敬意と感謝を続けましょう。

【学び方】

その 1: 同じ文章が タイプ A: 英文のみ、タイプ B: 英文、日本文併記、タイプ C: 日本文で執筆されています。地球全体の問題でありますので、英文でも取り組めるよう工夫していただいていますので、ぜひ英文に挑戦してください。

その 2: 本文中の URL をクリックして、公式 HP にアクセスし、公式情報を得てください。

その 3: 読後に <https://pro.form-mailer.jp/fms/97aaca99194854> にアクセスして是非、回答してください。

その 4 連休中でもありますので、ご家族にもご一読いただいでください。ご家族の方にもアンケートにご回答いただけると幸いです。