

新型コロナウイルスに ついての科学的知識は どれだけ普及しているか

全国アンケート調査の結果



あなたは20問のうち何問に
正解できますか？

QOU新型コロナウイルス対策チーム

QOUでは、新型コロナウイルス感染拡大の下での市民の行動・心理・不安に関する全国調査を行っています。

非常事態宣言発出直後の4月8-9日に実施された第一回の調査（Yahooクラウドソーシングを活用）では、**1856名**の有効回答を得ました。

このスライドでは、市民の間での科学的知識の普及度についての調査結果を報告します。

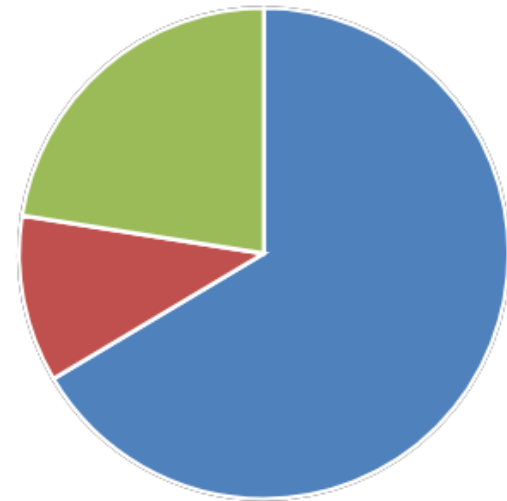
Q1:ウイルスと細菌は大きく異なる？



正解は…
Yes !

正解率は66%

■ 正解 ■ 不正解 ■ わからない



ウイルスは細胞を持たず、自分では増えることができません。生物に寄生して増える「不完全生物」です。生物と無生物の間存在的な存在です。細菌は細胞を持ち、自分で餌をとって増える生物です。細菌の細胞は、ウイルスよりもはるかに複雑な構造を持っています。

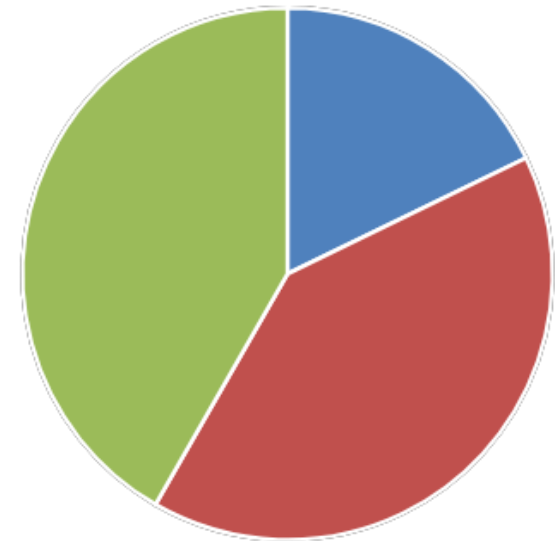
Q2:コロナウイルスはDNAを持っている？



正解は…
No !

正解率は18%

■正解 ■不正解 ■わからない



ウイルスは遺伝物質としてDNAかRNAかのどちらかを持っています。コロナウイルスを含む人間に感染する大部分のウイルスは、DNAを持たないRNAウイルスです。コロナウイルスはRNAから直接RNAを合成する能力を持っており、この能力を使って人間の細胞内でRNAを複製し、増殖します。

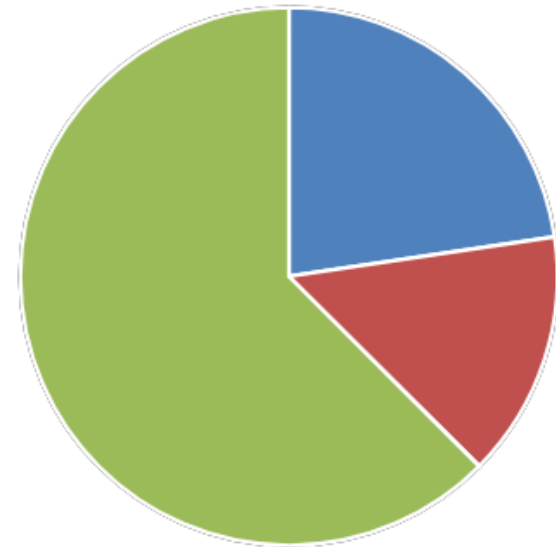
Q3:コロナウイルスは脂質の膜を持っている？



正解は…
Yes !

正解率は23%

■正解 ■不正解 ■わからない



コロナウイルスのRNAは脂質の膜におおわれています。このため、2つの方法でコロナウイルスを消毒して不活性化できます。

(1) アルコールは脂質を溶かす。(2) 石鹼は脂質の膜を壊す。どちらも有効なので、手軽にできる手洗いを励行しましょう。

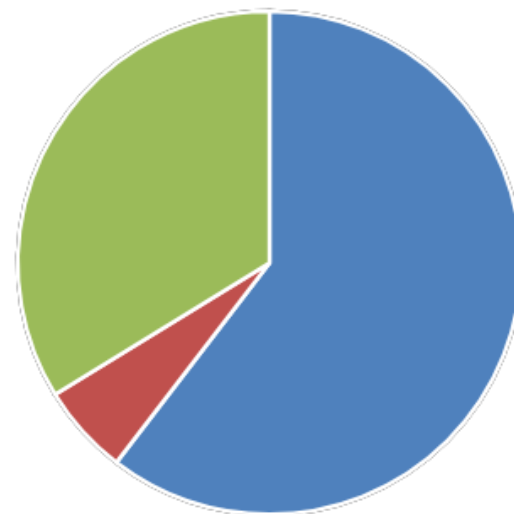
Q4:タンパク質はアミノ酸からできている？



正解は…
Yes !

正解率は60%

■正解 ■不正解 ■わからない



タンパク質はたくさんのアミノ酸が数珠状に結合している高分子化合物です。アミノ酸は20種類あり、その組み合わせによって様々なタンパク質が作られます。タンパク質には化学反応を触媒する酵素と、コラーゲンのように体の素材となるものがあります。コロナウイルスは前者として複製酵素を、後者として膜タンパク質などを持っています。

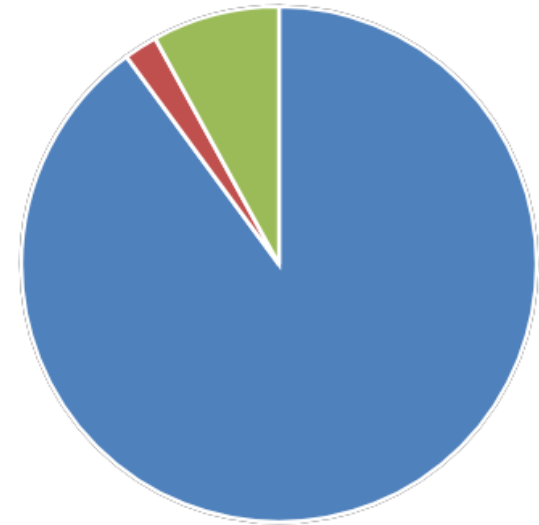
Q5:発熱は体の防御反応である？



正解は…
Yes !

正解率は90%

■正解 ■不正解 ■わからない



感染症に対する発熱は生体防御反応です。体温が高いほうが免疫反応が早く進むので、発熱によって病原体への攻撃力を高めることができます。

ただし、治療が必要な発熱もあります。以下の場合には医師の診断を受けてください。

激痛がある・強い悪寒や震えがある・強い倦怠感がある・呼吸が苦しい・血圧が下がっている・意識がぼやける・立ち上がれない・水が飲めない・基礎疾患がある

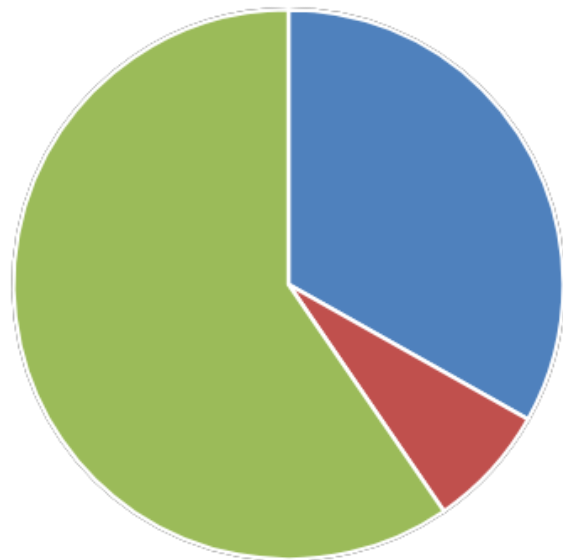
Q6:抗体はタンパク質である？



正解は…
Yes!

正解率は33%

■正解 ■不正解 ■わからない



抗体は免疫細胞が作るタンパク質「免疫グロブリン」のことです。抗体は数億種類の多様性を持つ「鍵穴」です。体内に病原体が侵入すると、その病原体に特徴的な「鍵」（病原体タンパク質の一部）にぴったり合う専用の「鍵穴」（専用の抗体）が探し出され、その抗体が増産されます。抗体が病原体に結合すると、白血球などが病原体を認識して殺します。

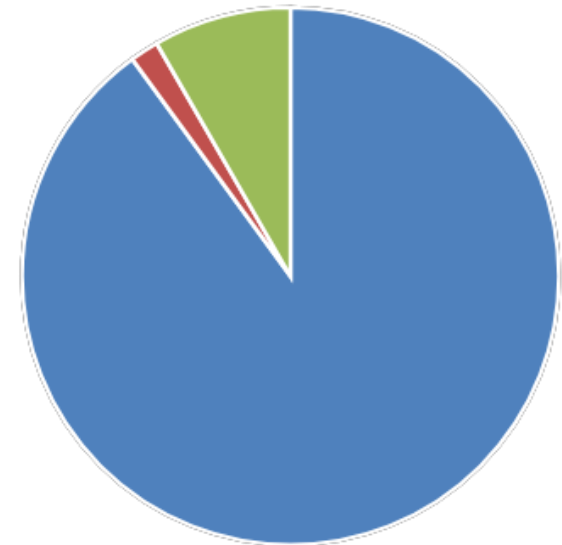
Q7:ウイルスは突然変異によって進化する？



正解は…
Yes !

正解率は90%

■正解 ■不正解 ■わからない



ウイルスは感染した生物の細胞の中で遺伝子のコピーを繰り返すことで増殖しますが、ここで誤ったコピーが発生してしまうことを突然変異といいます。この突然変異によって、感染のしやすさや潜伏期などが進化(変化)すると考えられています。

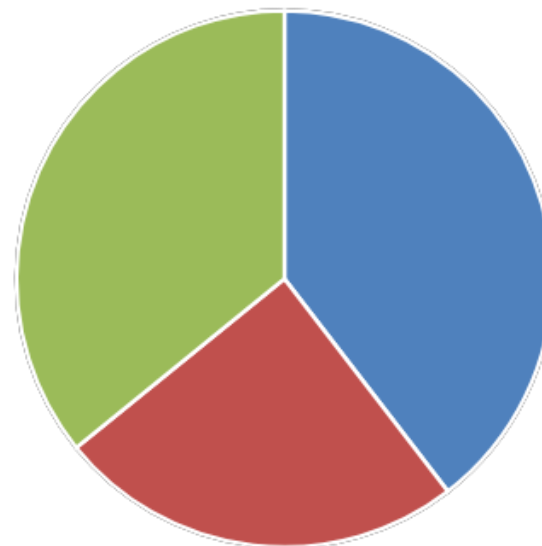
Q8: ウイルスには抗生物質が効かない？



正解は…
Yes!

正解率は39%

■正解 ■不正解 ■わからない



抗生物質(抗生剤)は細菌の細胞が分裂する仕組みに作用し、分裂を止める薬剤なので、細胞を持たないウイルスには効きません。残念ながら、ほとんどのウイルスには、細菌に対する抗生物質のような、効果的な薬がありません。なお、細菌の細胞と人間の細胞は分裂のしくみが違うので、抗生物質は人間の細胞分裂にも影響しません。

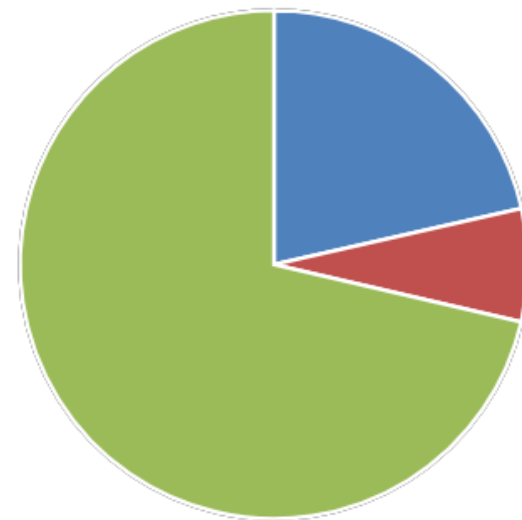
Q9:ウイルスは感染者の細胞内で
感染者のアミノ酸を使って増える？



正解は…
Yes !

正解率は21%

■正解 ■不正解 ■わからない



ウイルスが増えるには、RNAを保護するタンパク質を合成する必要があります。タンパク質を合成するためには、アミノ酸が必要です。そこで、ウイルスは人間の細胞にあるアミノ酸を奪って、タンパク質を合成します。アミノ酸は、ウイルスの「餌」とみなすことができます。

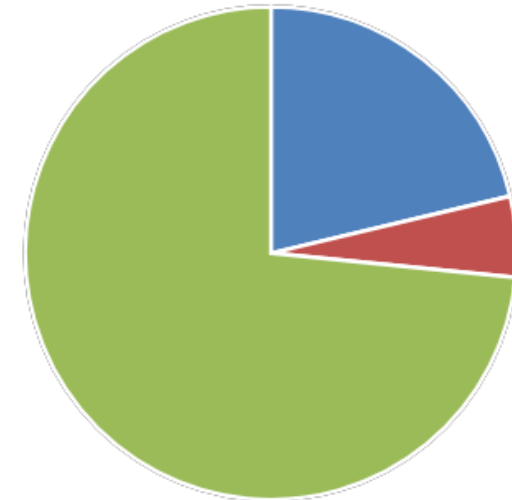
Q10:ウイルスは感染者の細胞内で感染者のエネルギー分子 (ATP)を使って増える？

■正解 ■不正解 ■わからない



正解は…
Yes !

正解率は21%



ATPは、免疫反応を含むあらゆる生命活動に必要なエネルギーを供給する分子（いわば生命の電源）です。ウイルスがRNAを複製したりタンパク質を合成するときにもATPが必要なので、感染した細胞内のATPを奪ってそのエネルギーを利用します。その結果、私たちの体の生命活動を支えるエネルギーが減ってしまい、体力が低下します。

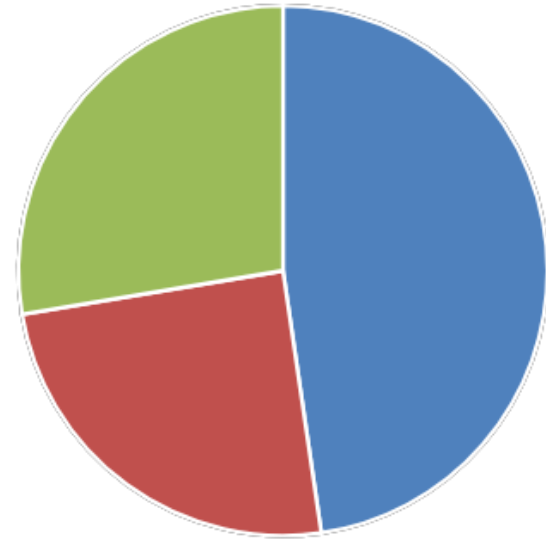
Q11:ウイルス感染症は治療を受けないと治らない？



正解は…
No !

正解率は48%

■正解 ■不正解 ■わからない



多くのウイルスには有効な治療薬がなく、薬による治療ができません。しかし、免疫という、大昔からウイルスと戦ってきた頼もしい味方が私たちを守ってくれます。人工呼吸器などの対症療法は、体の免疫機能がウイルスとの戦いに集中してもらえるよう手助けするものです。

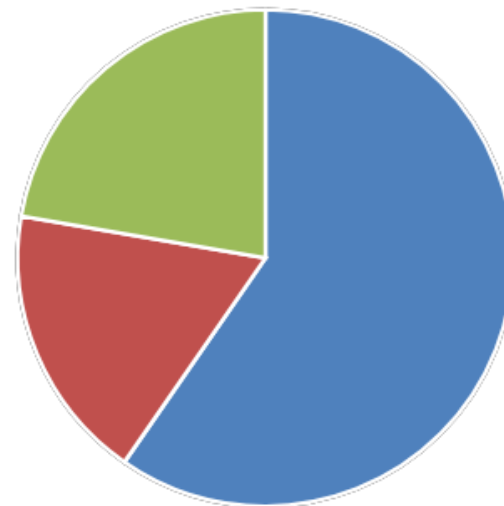
Q12: 毎日の新規ウイルス感染者数が一定なら 感染爆発は起きない？



正解は…
No !

正解率は60%

■ 正解 ■ 不正解 ■ わからない



毎日の新規ウイルス感染者数が減らない限り、ねずみ算式の増加（指数増加）が続き、感染爆発が起きます。感染爆発を止めるには、毎日の新規ウイルス感染者数が減っていく状況を作り出す必要があります。一日あたりの新規ウイルス感染者数は、一種の加速度です。感染爆発を止めるには、加速度をマイナスにする必要があるのです。

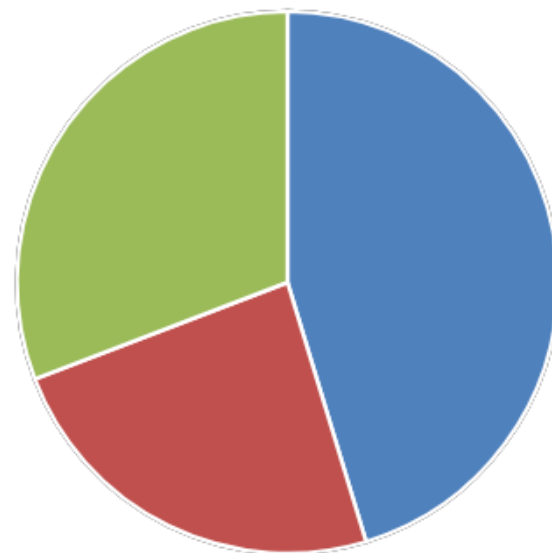
Q13:感染のリスクは確率であらわすことができる？



正解は…
Yes!

正解率は45%

■正解 ■不正解 ■わからない



感染のリスクは、「感染者に出会う確率×感染者に出会ったときに感染する確率」であらわすことができます。「感染者に出会ったときに感染する確率」は、マスクをする、部屋を換気する、荷物を受け取ったときには石鹸で手を洗う、などの予防行動によって減らすことができます。適切な予防行動をとって、感染のリスクを減らしましょう。

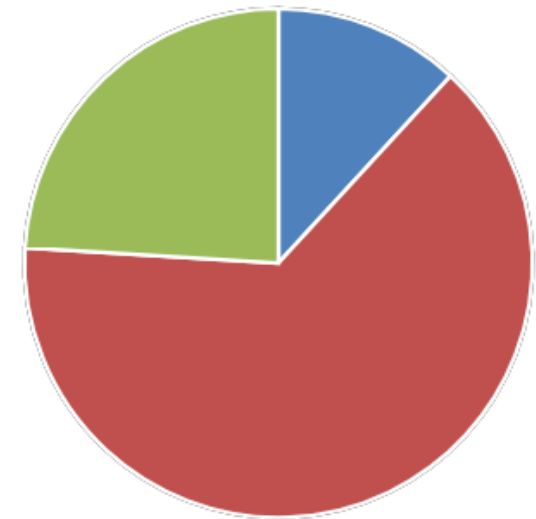
Q14:症状がない感染者から感染するリスクは
発症者から感染するリスクより小さい？

■正解 ■不正解 ■わからない



正解は…
Yes !

正解率は12%



コロナウイルスは、発症の数日前に感染力を持ちます。また感染しても無症状の人がいます。しかし、感染が起きてから数日間は感染力を持ちません。一方で、せきなどの症状がある人は、ウイルスを含んだ飛沫粒子を出しやすいので、感染力が高いと考えられます。ただし、無症状の感染者から感染するリスクは確実にありますので、人と会う機会をできるだけ減らし、マスクや手洗いなどの予防対策を怠らないでください。

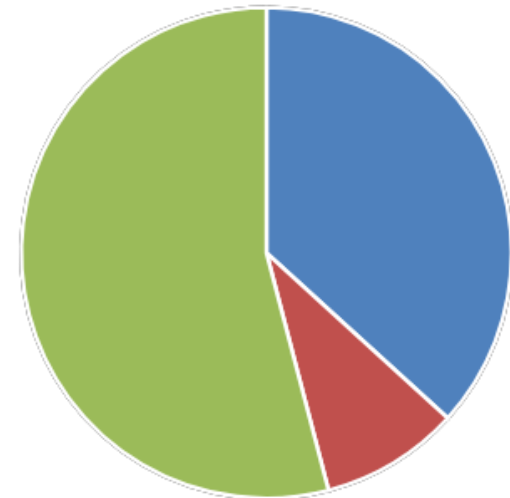
Q15: 感染拡大初期の感染者の急速な増加は 指数関数で近似できる？



正解は…
Yes !

正解率は37%

■ 正解 ■ 不正解 ■ わからない



感染の初期には感染者が出会う人はほぼ全て非感染者のため、ねずみ算(指数関数)的に感染者が増えていきます。たとえば感染者ひとりが平均50人に出会って2人に感染させる場合、1人→2人→4人→8人、と感染者が増えていきます。感染が拡大すると出会う相手も感染者である場合が増え、収束を始めます。

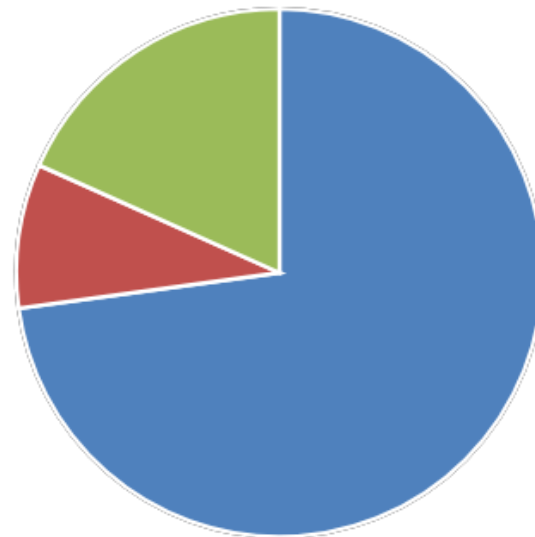
Q16: ウイルスを取り込む可能性をせっけんによる
手洗いで5割, マスクによる予防で5割防げる
なら, ほぼ100%の予防が可能である?



正解は…
No!

正解率は73%

■ 正解 ■ 不正解 ■ わからない



ウイルスを取り込む可能性 (確率) は、 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ の1
です。したがって、予防できる確率は $\frac{3}{4}$ (75%) になります。
 $50\% + 50\% = 100\%$ の足し算ではなく、掛け算で考える必要があります。

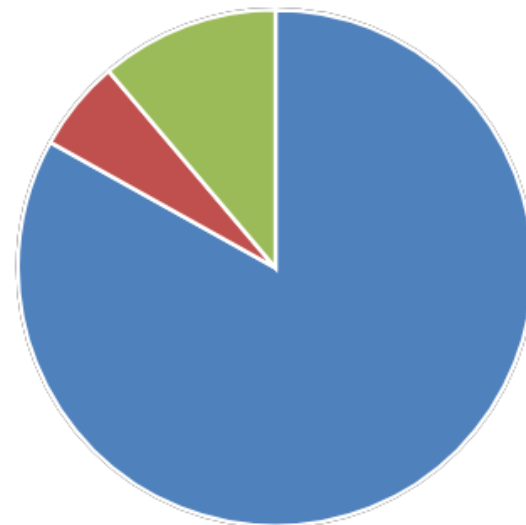
Q17:感染者一人あたりが接触する市民の数が減らなければ、感染拡大は続く？



正解は…
Yes !

正解率は83%

■正解 ■不正解 ■わからない



非感染者同士が会う数を減らしたとしても感染拡大は止まりません。感染拡大を止めるには、感染者が接触する人の数を減らさないといけません。クラスター対策は、感染者が接触する人数を減らすための有効な対策です。市民ひとりひとりがとるべき行動は、感染者に会わないことです。誰が感染者かはわからないので、会う人数を必要最低限に減らしましょう。

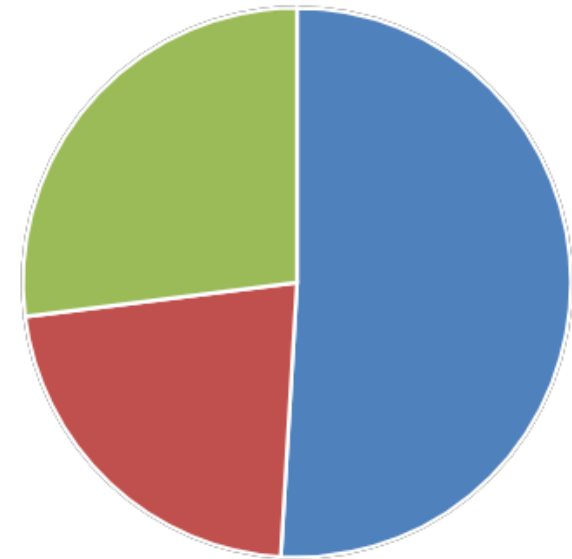
Q18:市民の多くが感染し，抗体を持つ状態になれば
感染は収束する？



正解は…
Yes !

正解率は51%

■正解 ■不正解 ■わからない



感染症の流行は、いずれ必ず収束します。感染者が出会う相手の多くがすでに感染して抗体を持っているという状態になれば、感染者ひとりが感染させる非感染者の数が1未満となり、流行は収束します。ただし、その状態に至るまでに多くの死者が出ます。ワクチンや有効な治療薬が開発されるまで、可能な限り感染拡大を抑えて、死者を減らす必要があります。

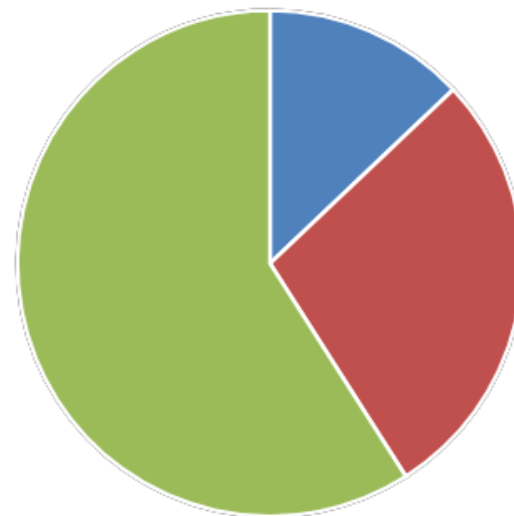
Q19:界面活性剤不使用のせっけんはコロナウイルスへの消毒効果が弱い？



正解は…
Yes !

正解率は13%

■正解 ■不正解 ■わからない



手洗いがコロナウイルスに効果的なのは、界面活性作用がウイルスの膜を壊すことができるからです。固形せっけん、界面活性剤入りのハンドソープや台所用洗剤は効果的ですが、界面活性剤不使用の洗剤（消費者の間ではせっけんとは区別されていないことが多い）は菌を殺すことはできてもウイルスを壊す効果は期待できないため注意しましょう。

注：次回調査から、「界面活性剤不使用の洗剤は」という表現に改めます。

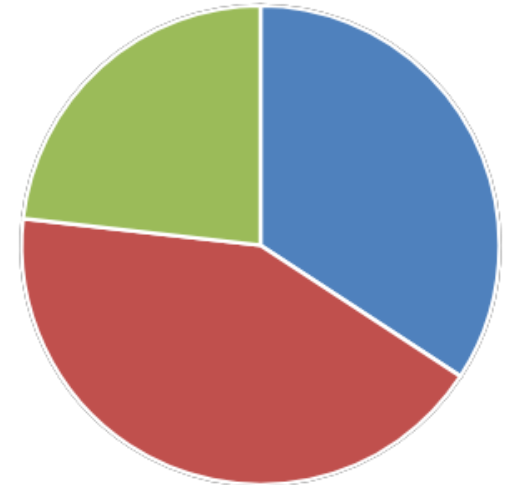
Q20: せっけんよりエタノールのほうが
コロナウイルスへの消毒効果が強い？

■ 正解 ■ 不正解 ■ わからない



正解は…
どちらでもない

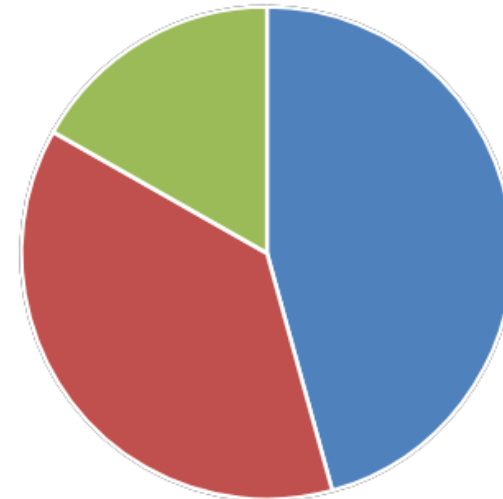
正解率は34%



どちらも効果があり、それぞれ強みがあります。
エタノールは水が不要なため手軽ですが、十分な量を浸透させる必要があります。
手が汚れている場合には、汚れの影に隠れているウイルスまでエタノールが届かないため、まずはせっけんでしっかり手洗いする必要があります。
エタノールが手に入らなくてもせっけんでよく洗えば同じ効果が期待できるので、20秒以上しっかりと手を洗いましょう。

Q21: 専門家会議や有識者が提供する情報を学んでいる？

■正解 ■不正解 ■わからない



はいと回答した人
46%



正しい知識は予防対策にも不安解消にも役立ちます。正しい知識を身につけて適切な予防対策をとりましょう。