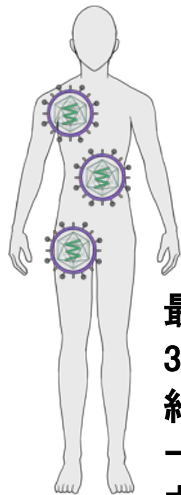


ウイルス、生物テロ、生物兵器の違い

基礎知識

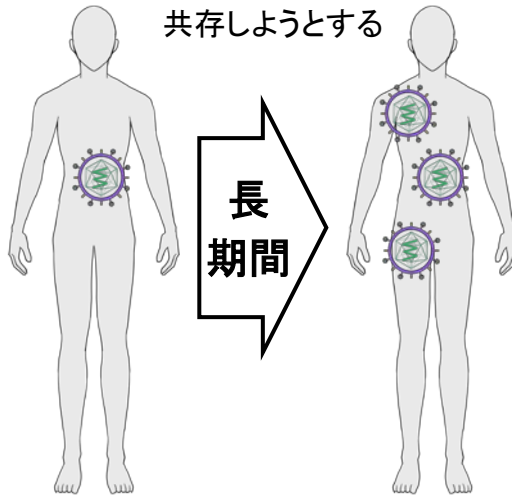
ウイルスは単独では生きられないため一般的には宿主と共存ようになる



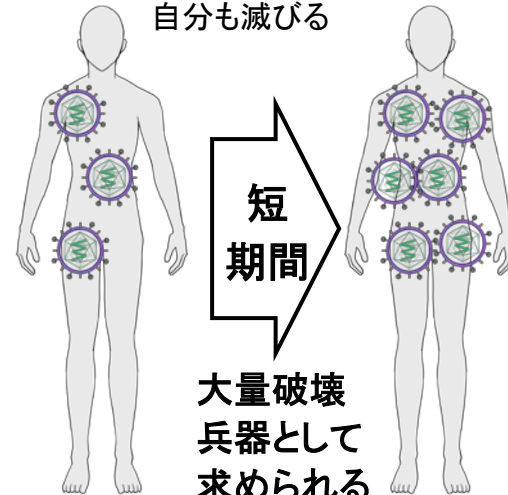
最新の研究では37兆個と言われる細胞の数よりも一緒に生きているウイルスの方が多い

自然発生のウイルス

宿主を殺さず共存しようとする



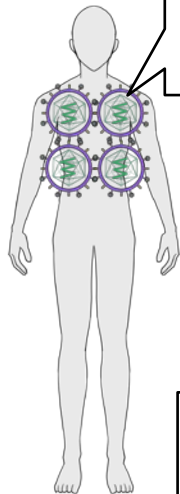
宿主を殺すために一気に増殖し自分も滅びる



大量破壊兵器として求められる性能

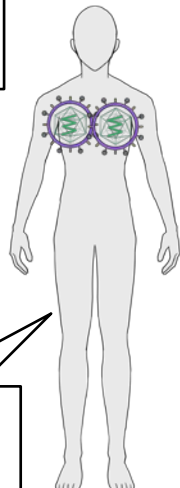
生物テロ

例 肺で増殖するエンベロープ型ウイルス



対策

例 アルコール消毒

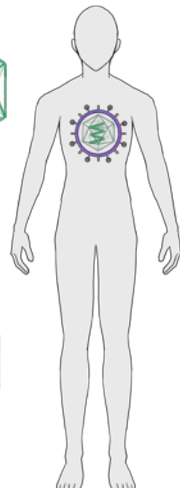
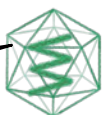


対策が無効なウイルスを撒く



収束

例 アルコールでは消毒できないウイルス



例 腸で増殖する小型球形ウイルス



対策の無効化

例 薬が効かない新たな治療を必要とする



天然に存在する細菌やウイルスを撒く

制作: 照井資規 04.12.2020
絵: 森山ひろみ
無断転載を禁じる

生物兵器には「即効性」「異常に高い致死率」など自然界には無い不自然さがある。生物テロは対策の裏をかく

SARS-CoV-2・インフルエンザウイルスの感染リスク特性

飛沫感染のウイルスに共通する特徴として感染力を保つ期間は、湿度と紫外線強度により変化する。冬では、湿度が低く日光が弱いので、この期間は長くなる

環 境	湿 度	紫外線強度	感染リスク
温帯地方 の夏	高	高	低
熱帯地方 の雨季	高	低	高
温帯地方 の冬	低	低	大変 高い

空気が乾燥すると、のどの粘膜の防御機能が低下し、インフルエンザにかかりやすくなる
空中を浮遊するウイルスが水分を運びづらくなり、より長く空中に浮遊し、より遠くに飛ぶようになる
特に乾燥しやすい冬の室内では加湿器などを使って、適切な湿度(50~60%)を保つ
湿度を高め過ぎるとカビの繁殖を招くので注意する

口元を覆うだけのマスクは隙間があるので、感染拡大と感染予防の効果は限定的であるが、
着用者の口元の湿度を高めるので、ウイルスの飛散を制限し着用者ののどの粘膜の防御力を高める効果がある



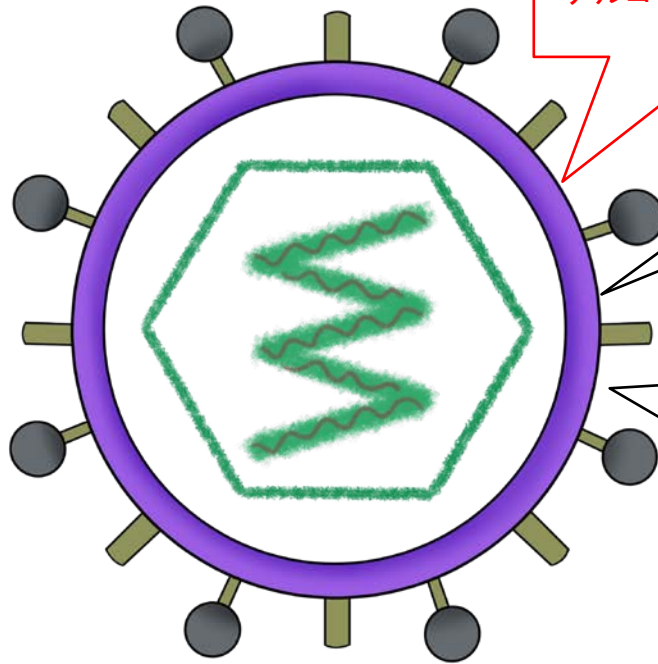
制作: 照井資規 04.12.2020
無断転載を禁じる

アルコール消毒が効くウイルス・効かないウイルスの構造

ウイルスには構造上、envelop（エンベロープ）を持つ Enveloped Viruses と、持たない Non-Enveloped Viruses（小型球形ウイルス）の2種類がある

Enveloped Viruses エンベロープ型ウイルス

効く



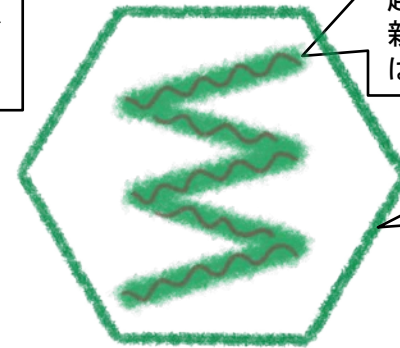
アルコールで破壊できるのは Envelop だけ

envelopとは二重の膜状の構造物であり、基本構造となるウイルスゲノムと殻蛋白を保護している

envelopはその大部分が脂質から成るためエタノールや有機溶媒、石けんなどで処理すると容易に破壊することができる

Non-Enveloped Viruses 小型球形ウイルス

効かない



基本構造となるウイルスゲノム（遺伝子情報: 核酸のDNAかRNAのどちらか一方）RNA型は遺伝子コピー時にミスが起きやすいため変化が速い
新型コロナウイルスSARS-CoV-2はRNA型

基本構造となるウイルスゲノムを包んで保護する殻蛋白 capsid（カプシドタンパク質）

Envelopに頼らずに基本構造を保護できるため、アルコールに強い

アルコールでEnvelopを破壊すればウイルスにダメージを与えられる

小型球形ウイルスは小型であるため濾過による除去も困難、加熱処理に対しても抵抗性

不活化とは、微生物などの病原体を熱、紫外線、薬剤などで死滅させる（感染性を失わせる）ことをいう

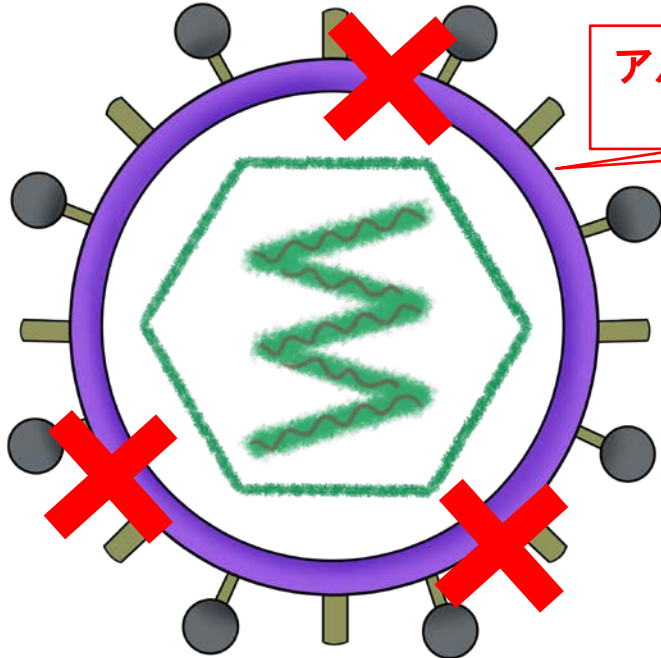
アルコール消毒が効くウイルス・効かないウイルスの種類

Enveloped Viruses
エンベロープ型ウイルス

効く

Non-Enveloped Viruses
小型球形ウイルス

効かない



アルコールで破壊できるのは
Envelopだけ



アルコールでEnvelopを破壊すればウイルスにダメージを与えられる

Envelopに頼らずに基本構造を保護できるため、アルコールに強い

代表的なウイルス

SARS-CoV-2 (新型コロナウイルス)
インフルエンザウイルス ヘルペスウイルス
風疹ウイルス
B型,C型肝炎ウイルス エイズウイルス

代表的なウイルス

ノロウイルス ポリオウイルス
ロタウイルス アデノウイルス