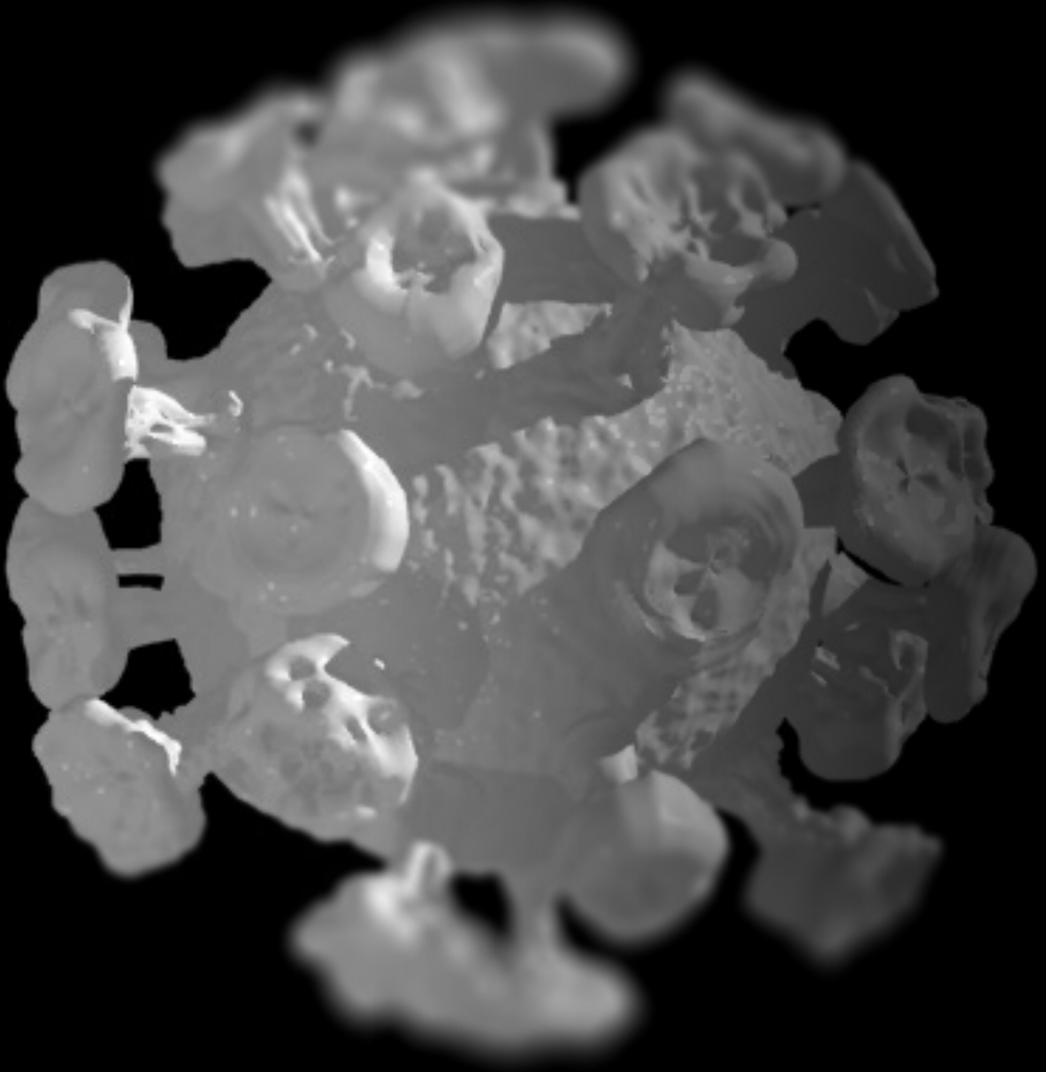


Virus Crusher の有効な設置方法について

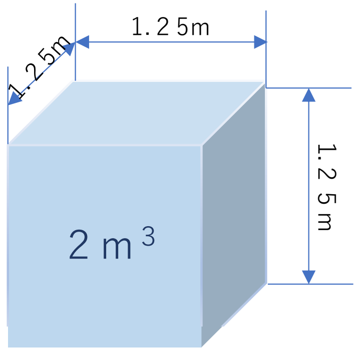
「風の流れを作る」

鶴田電機株式会社

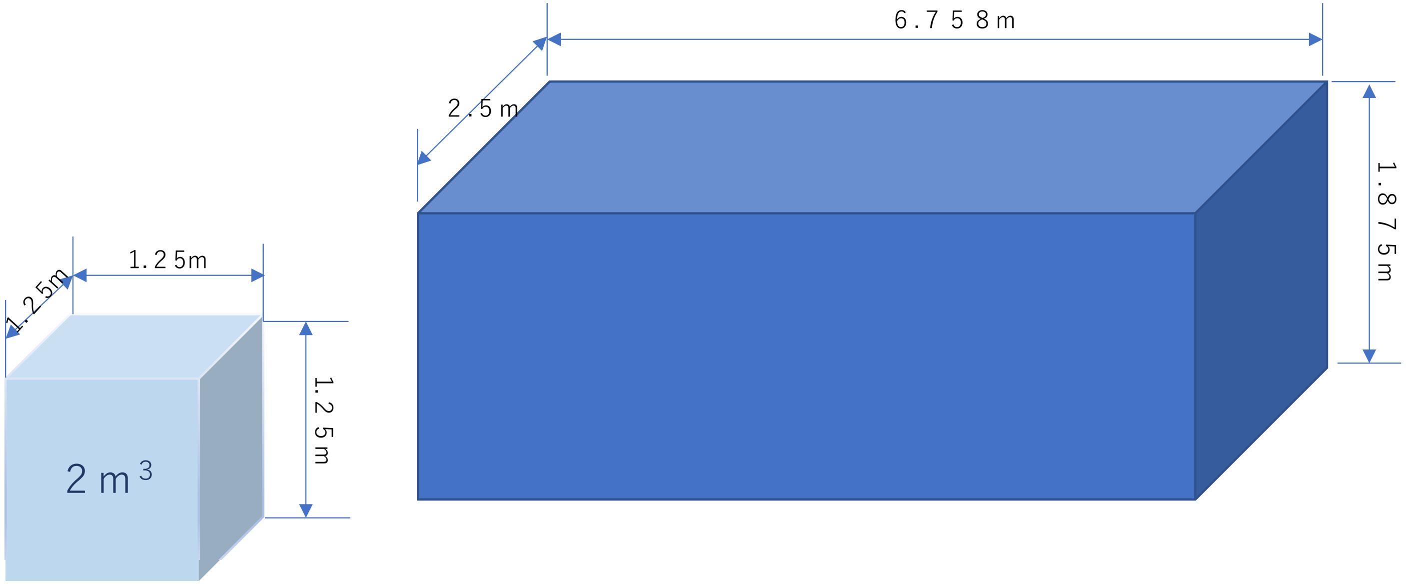
Virus Crusherの流量２ｍ^3/minとは？

密閉空間で最大の効率99.9％を発揮することが出来るウイルスクラッシャーです。
しかし扉の開閉や、換気の為の窓の開放などをする場合における、効率の低下をどう考えるべきか、そして導入台数の検討をする為の検討資料として作成しました。

まず最初にウイルスクラッシャーの基本性能を２ｍ^3/minについて説明致します。
下図1をご覧下さい。このように１辺が約１.２5m立法の空気を１分間で処理（除菌）する能力を持っています。



Virus Crusherの流量２ｍ³/minとは？
（Virus Crusherは何畳用ですか？）

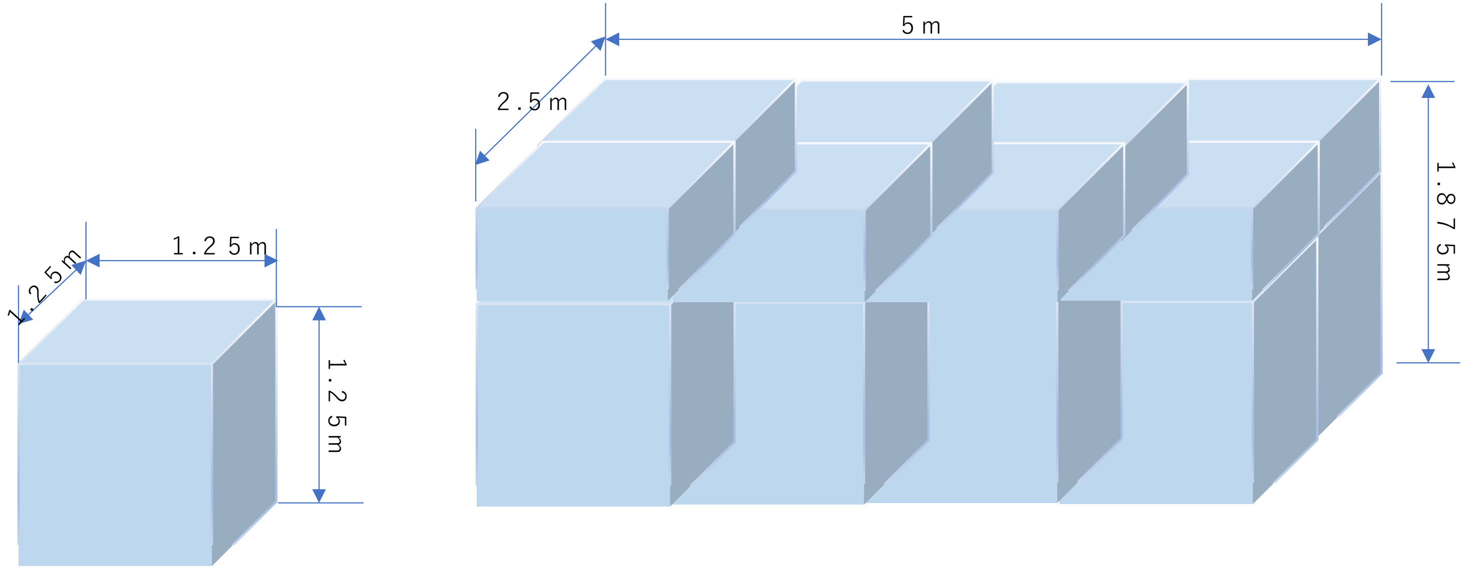


Virus Crusherの流量２ｍ３/minとは？
（Virus Crusherは何畳用ですか？）

基本的な滅菌時間の計算の基礎を示します。

２.５×５×１.８７５≒２３.４４$ｍ^3$

２３.４４÷２≒１２分間にて一巡します。

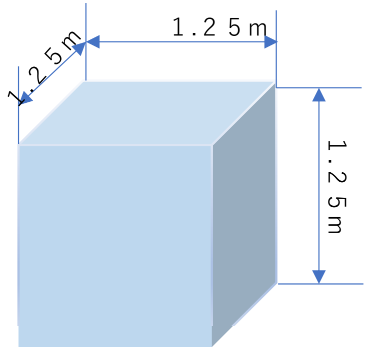


Virus Crusherの流量２ｍ^{3}/minとは？

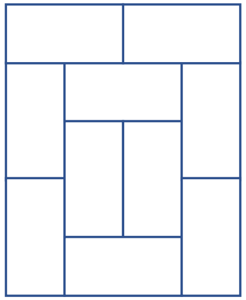
（Virus Crusherは何畳用ですか？）

京間・江戸間・団地サイズがありますが、平均値で計算します。
１畳：92cm×１８２cm
天井までの高さ240cm

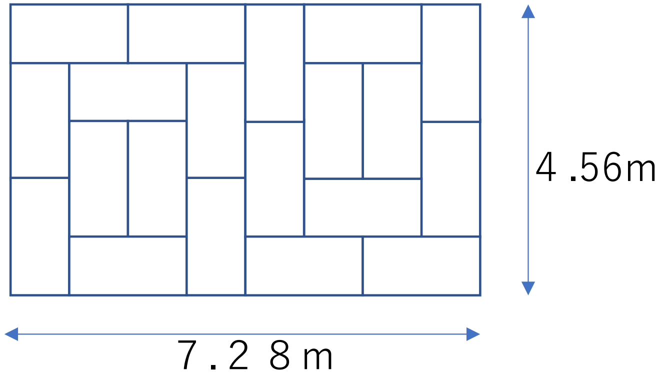
部屋の隅々まで浄化する場合には２０畳が目安になります。



10畳間



20畳間（約３３.５ｍ^{2}）



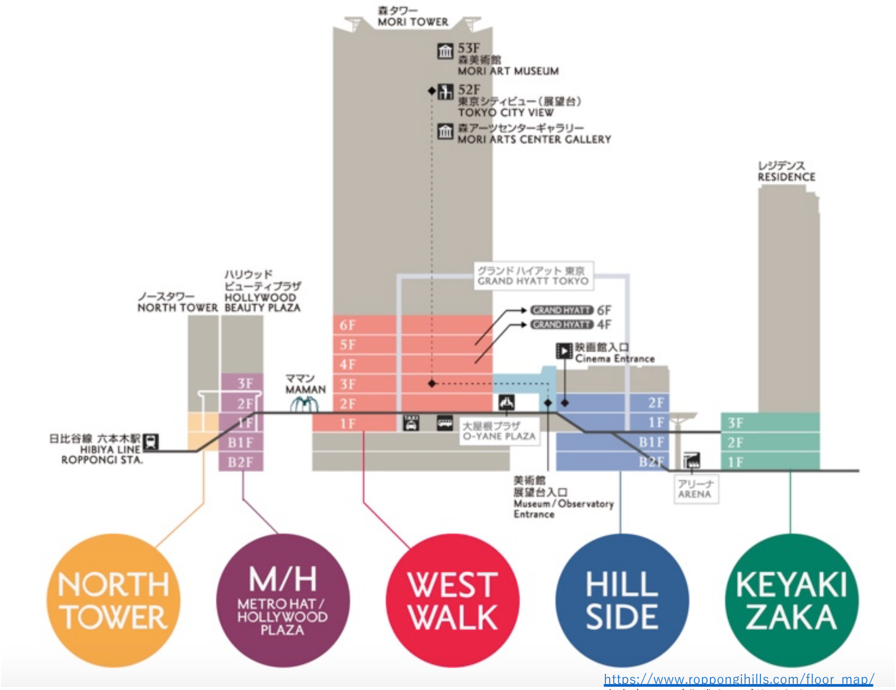
（0.9２×１.８２×10畳×２.４）÷２≒２０分間

（0.9２×１.８２×20畳×２.４）÷２≒４０分間

Virus Crusherの流量２ｍ３/minとは？

(Virus Crusherは何畳用ですか？)

部屋の隅々まで浄化する場合には２０畳が目安になります。
東京港区の六本木ヒルズの森タワーとグランドハイアット東京の間にあるウェストウォークは下図のグランドハイアット東京の６Ｆまでの広大な空間があります。ここの空調は写真１・２の様に、床から吹き出口（矢印 ➡ ）地上約1.５ｍまでを冷暖房しています。
（鶴田電機は、テナント空調用トランスを2010年に数百台納入して現在稼働しています。）



https://www.roppongihills.com/floor_map/
六本木ヒルズ公式ウェブサイトより

写真1

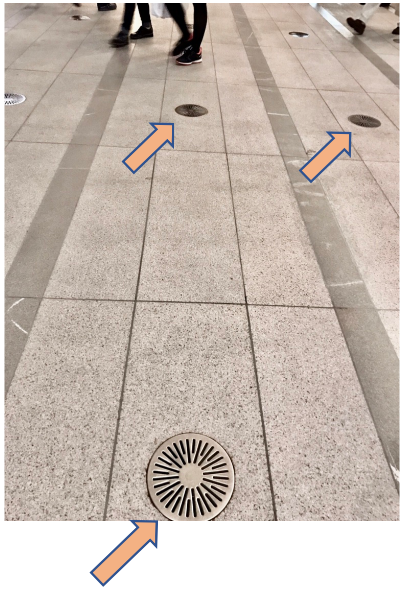
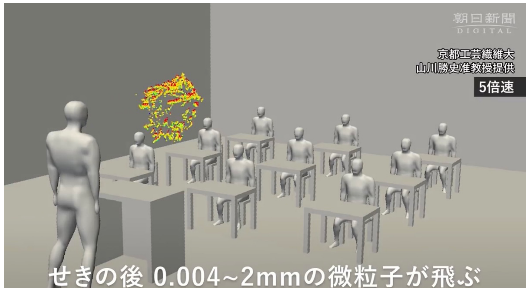


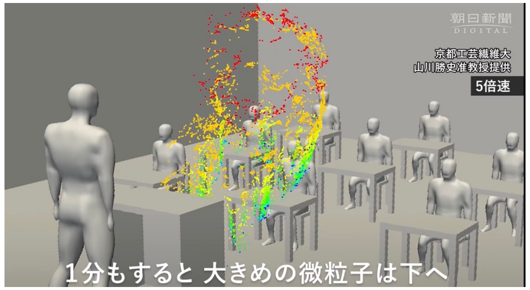
写真２

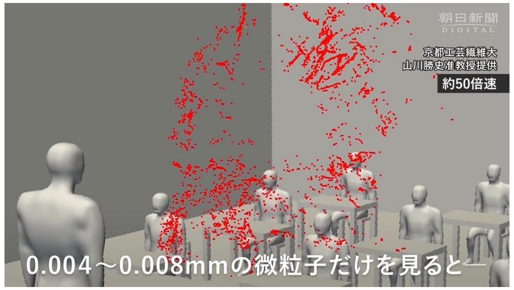
写真撮影日 ：2016年10月30日
撮影者 :JUN TSURUTA

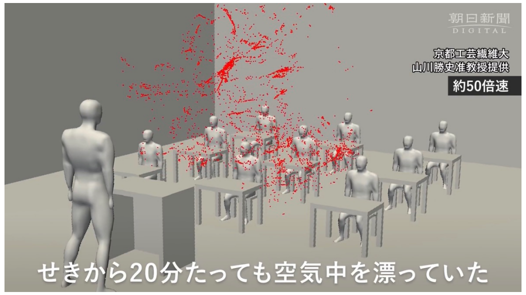
Virus Crusherの流量２m^3/minとは？
（Virus Crusherは何畳用ですか？）

流体力学のでは、流体が渦巻くことで、流れが阻害されてしまします。
また浮遊ウイルスは下図１から４の様に感染者の口から出て、空気中を漂いその後床に落下します。『図 朝日新聞社DIGITAL 京都工芸繊維大学 山川勝史准教授様より』
0.０４mm以下の浮遊する微粒子を殺菌の対象としなければならないことが理解できます。





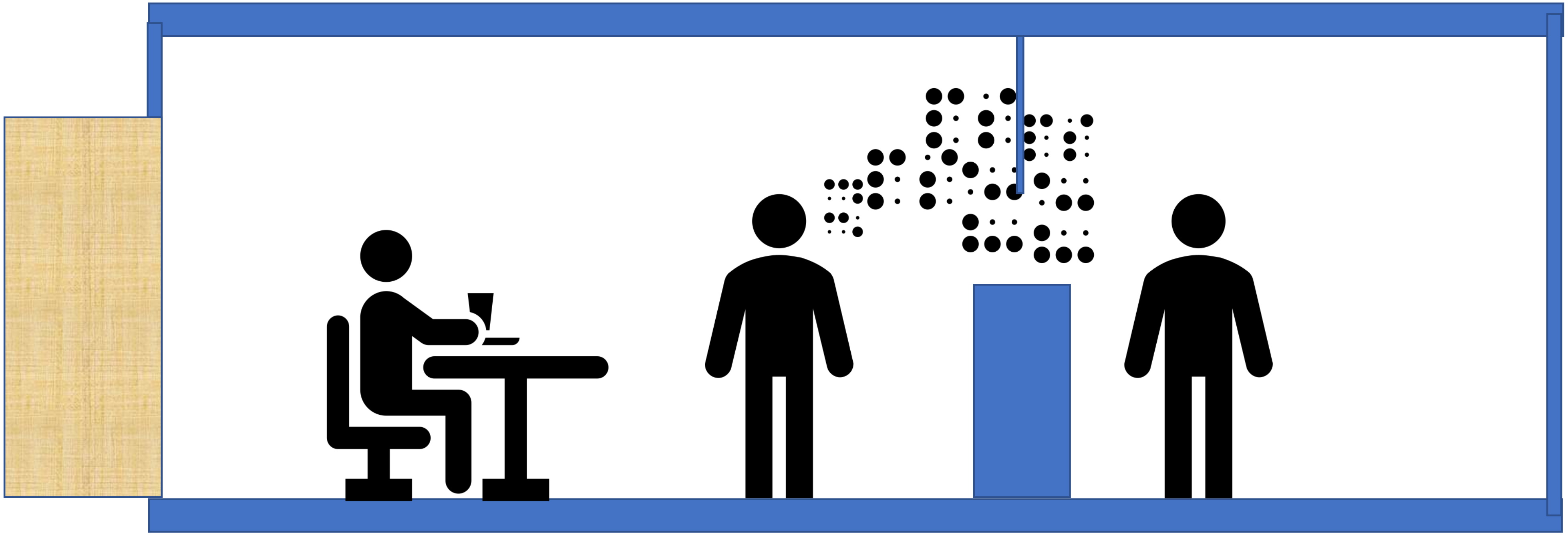




『図 朝日新聞社DIGITAL 京都工芸繊維大学 山川勝史准教授様より』

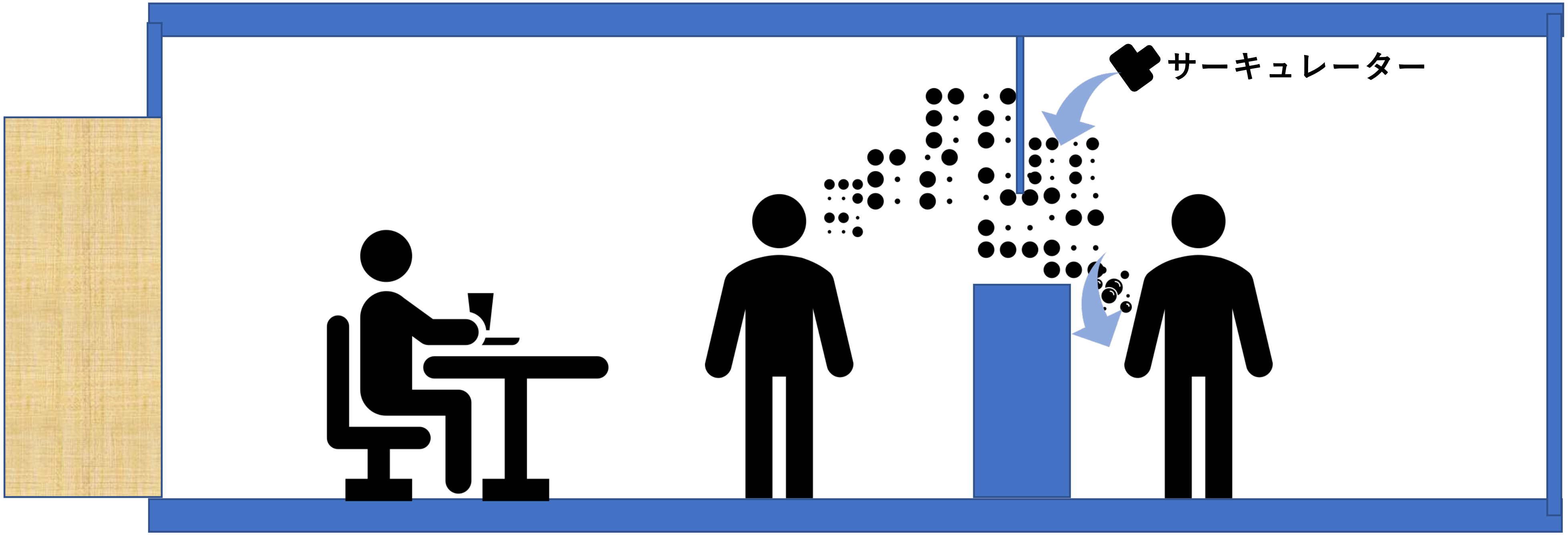
Virus Crusherの流量２m３/minとは？
（サーキュレーターの活用で２つの効果）

サーキュレーターの活用で浮遊ウイルスを直接受けないで済む
空気の流れを作ることで、広範囲に効果を与える事が出来る。



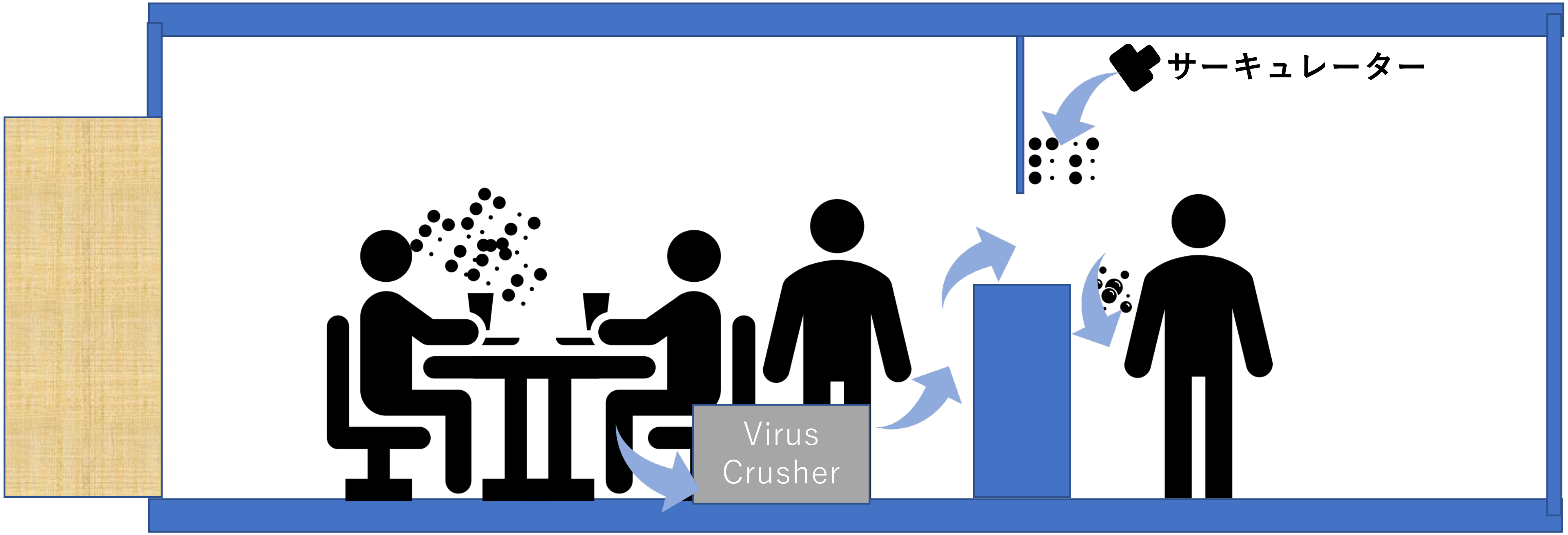
Virus Crusherの流量２ｍ３/minとは？
（サーキュレーターの活用で２つの効果）

◯サーキュレーターの活用で浮遊ウイルスを直接受けないで済む
◯空気の流れを作ることで、広範囲に効果を与える事が出来る。



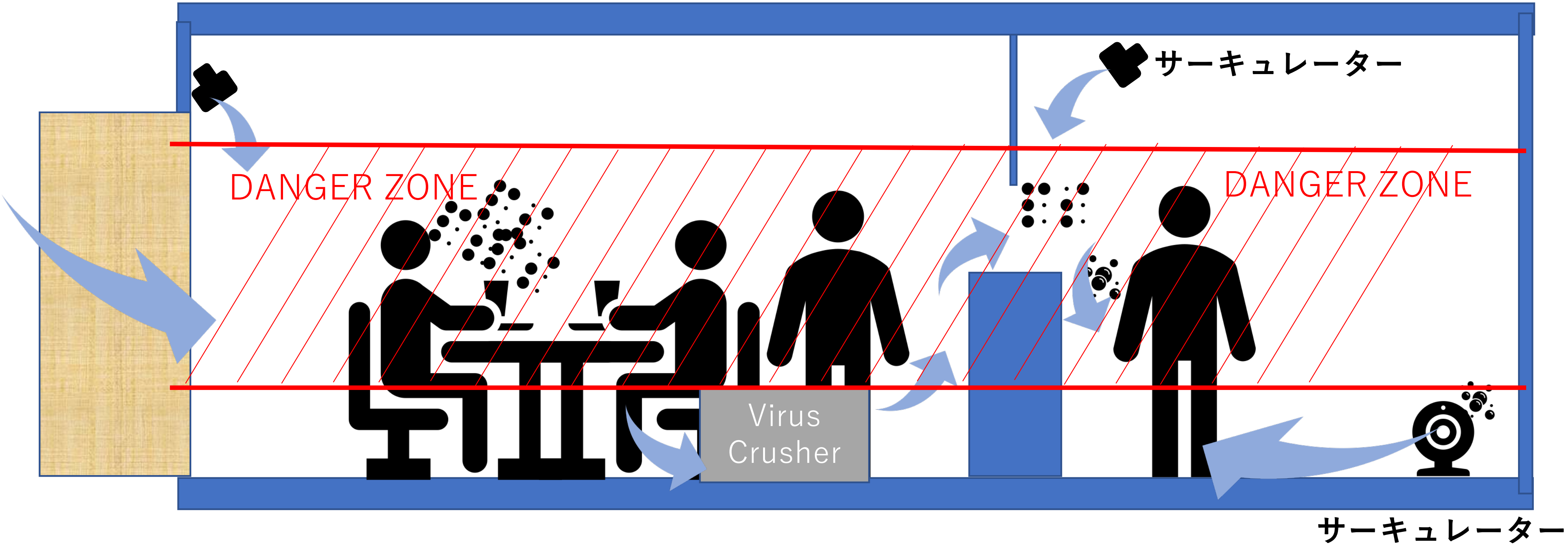
Virus Crusherの流量２m^3/minとは？
（サーキュレーターの活用で２つの効果）

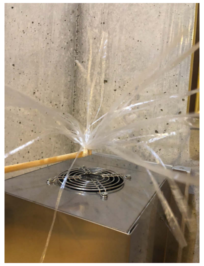
◯サーキュレーターの活用で浮遊ウイルスを直接受けないで済む
◯空気の流れを作ることで、広範囲に効果を与える事が出来る。



Virus Crusherの流量２ｍ３/minとは？
(サーキュレーターの活用で２つの効果)

◯サーキュレーターの活用で浮遊ウイルスを直接受けないで済む
◯空気の流れを作ることで、広範囲に綺麗な空気を循環する事が出来る。





空気の流れを目視する試験方法について

　Virus Crusherとサーキュレーターの有効な設置場所について試験することにより、最も効果的な「**風の流れを作る**」ことが出来ます。

その試験方法は、1）吹き流し法　2）スモーク法にて視覚的に確認する事が出来ます。

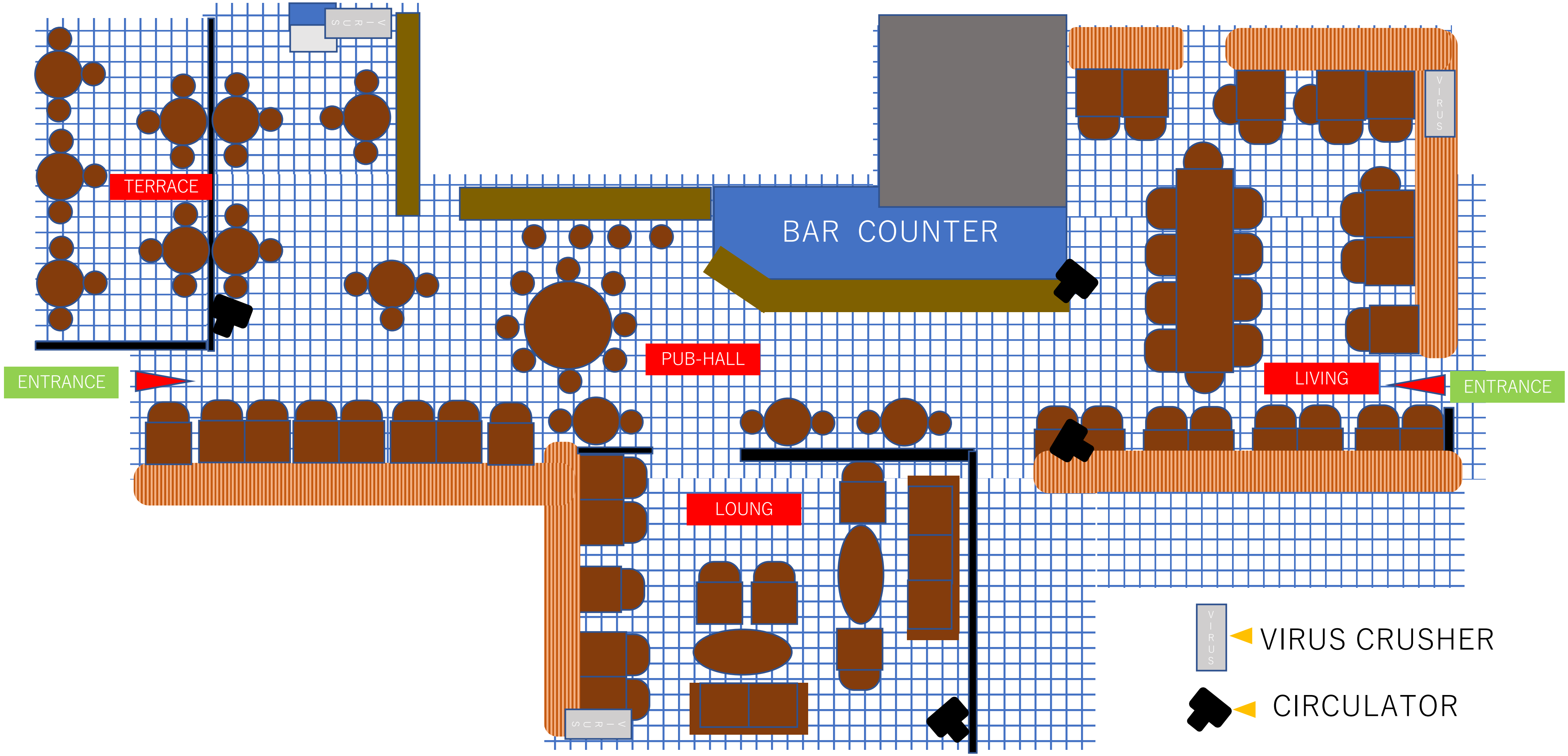
1）吹き流し法

　吹き流しとは、風を受けて吹き流しが風で揺らぐ事により、空気の流れを見ることが出来、吹き流しはとても安価に作れます。紙テープ（長さ１５cm）を貼り付ける。

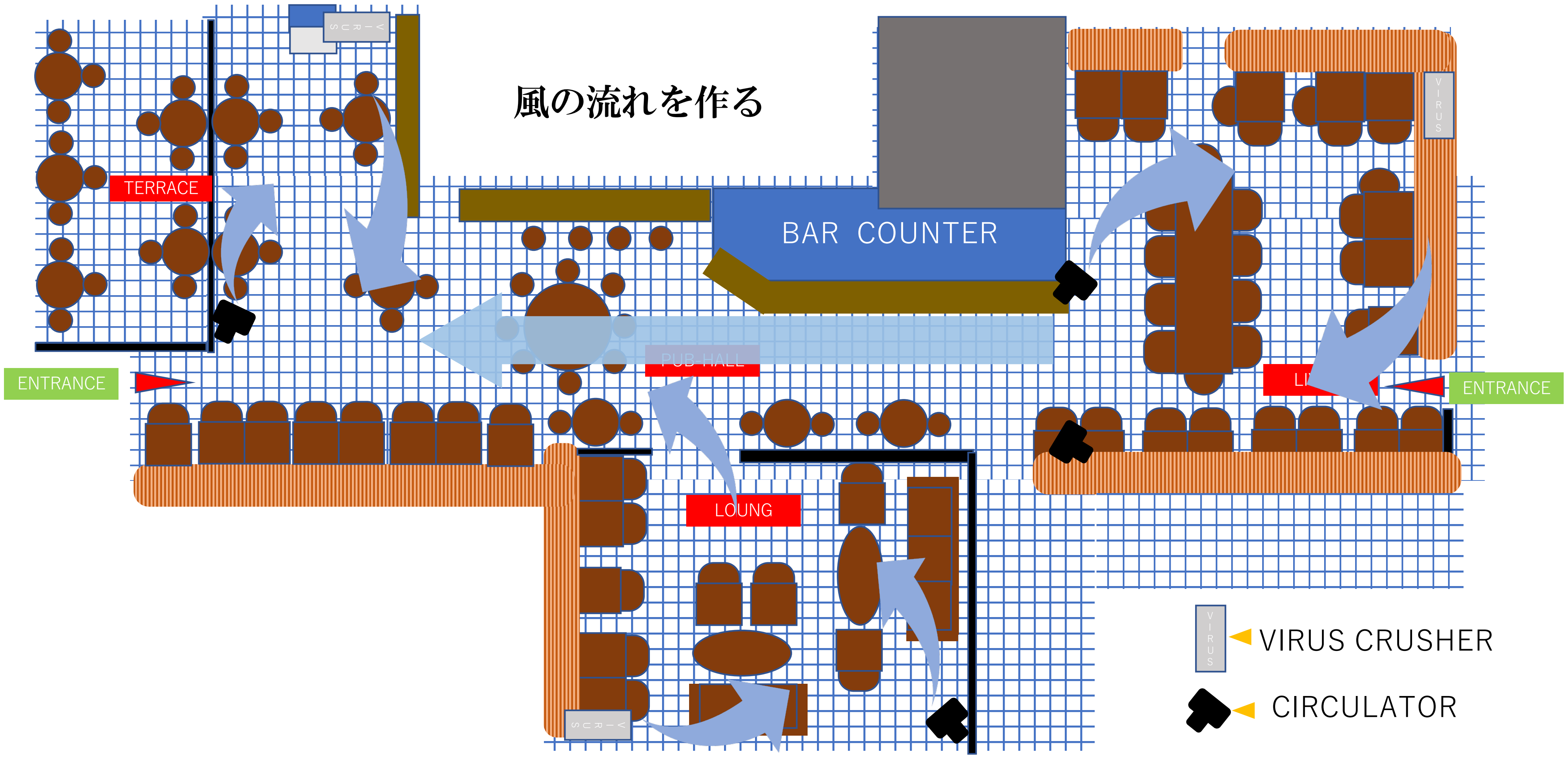
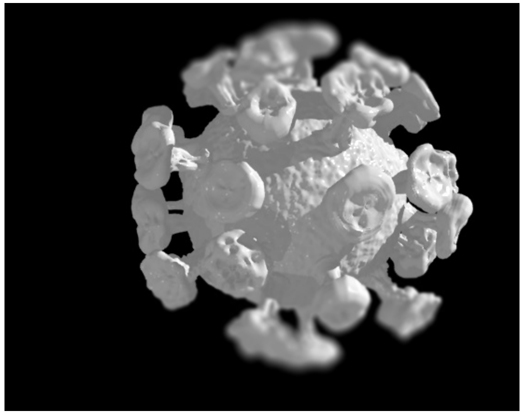
　また、割り箸に、ビニール紐を細かく解き長さ１０cmくらいの手持ちの吹き流しを作る。

2）スモーク法

人口のスモーク（煙）を空間に満たしその流れを見る、この場合にはスモークの濃度が余り濃過ぎると視界が狭くなり確認出来なくなる。また、喘息などのアレルギー症害を持つ方にはお勧め出来ない。展示会等でのデモンストレーションに向いている。


TERRACE
ENTRANCE
BAR COUNTER
PUB-HALL
LIVING
ENTRANCE
LOUNG
VIRUS
VIRUS
VIRUS
VIRUS
VIRUS CRUSHER
CIRCULATOR

風の流れを作る


TERRACE
BAR COUNTER
PUB HALL
ENTRANCE
ENTRANCE
LOUNG
VIRUS
VIRUS
VIRUS
VIRUS
VIRUS CRUSHER
CIRCULATOR

Virus Crusher