

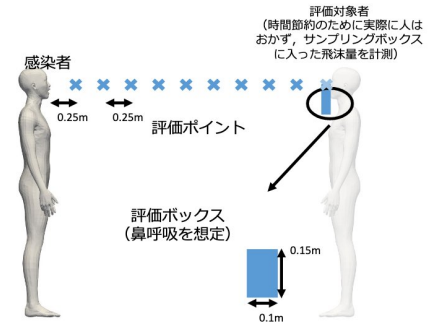
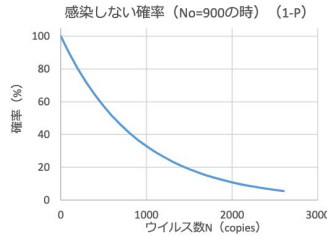
- 通常呼吸を想定して、ある時間に吸引する飛沫の総量 (ml) をシミュレーションにより予測
- 飛沫に含まれるウイルス数を過去の文献より仮定し、呼吸で体内に侵入するウイルス数 (N) を算出
- 感染に至るウイルス数 (No) を過去のクラスターイベントより仮定して、以下の式 (ポアソン過程) で感染確率を推定 (文献*より)

$$P(N) = 1 - e^{-\frac{N}{N_0}I}$$

N_0 : 感染に至るウイルス量, ここでは300~2000 viral copies
(5つのイベント: 中国観光バス×2, 韓国エアロビ, 韓国コールセンター, 米聖歌隊)

感染者の飛沫に含まれるウイルス数 (ピーク時), 10^7 copies/mL
(患者により大きく異なる!)

I (強度): 変異株やワクチンの効果、オミクロン株はデルタ株の1.5倍の感染力として概算



感染リスクについては、パラメータの設定で大きく結果は変わるので、あくまで参考値としてください!

(*) Prentiss MG, Chu A, Berggren KK. Superspreading Events Without Superspreaders: Using High Attack Rate Events to Estimate N_0 for Airborne Transmission of COVID-19. Posted October 23, 2020. medRxiv. <https://doi.org/10.1101/2020.10.21.20216895>.



- 富岳の素晴らしい点は並列に様々な感染状況のシミュレーションが可能
- しかし個々のシミュレーションであれば家庭用コンピュータでも計算可能
- 恰好よいCG含め家庭用コンピュータでも計算可能
- 富岳の論文内での評価は並列計算やアルゴリズム。マスクの有効性では無い

図 3-5-2: 富岳のシミュレーションはパラメータによって結果が大きく変わるので参考程度