

紫外線が変える社会

広島大学病院感染症科 大毛宏喜

長期間生存する微生物

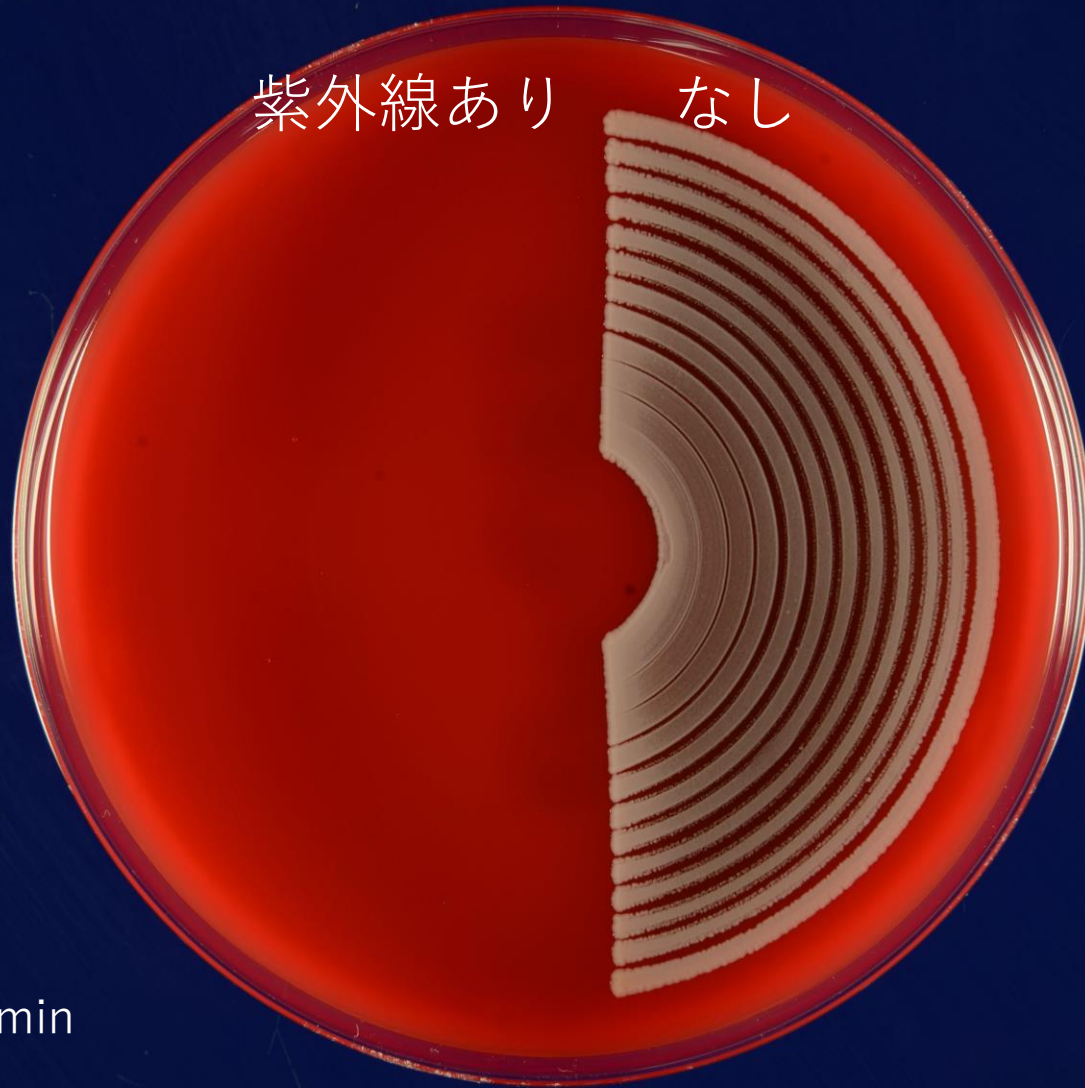
病原体	生存期間
黄色ブドウ球菌 (MRSAなど)	1年以上
多剤耐性緑膿菌	16ヶ月
多剤耐性アシネトバクター	11ヶ月
カルバペネム耐性大腸菌	19日
ノロウイルス	2週間

紫外線ロボットの導入

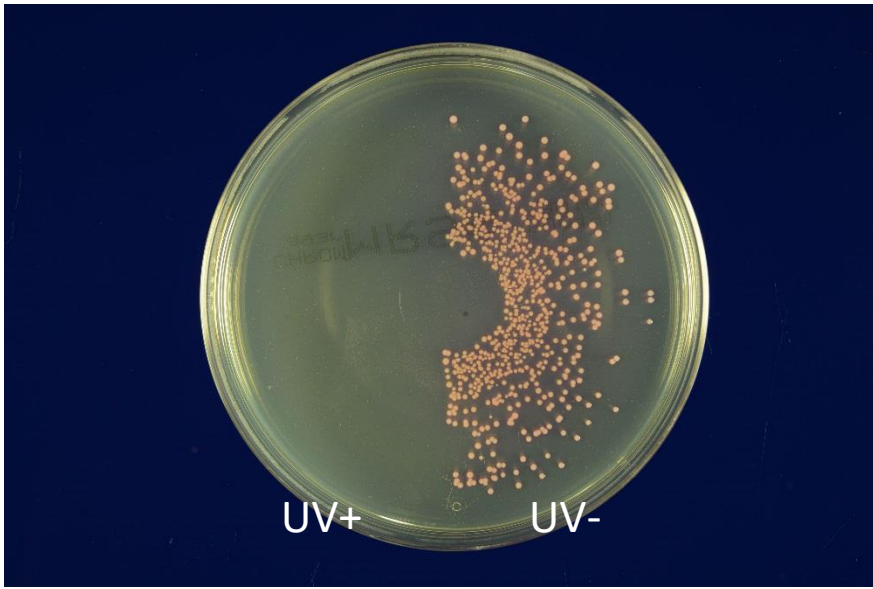


MRSA

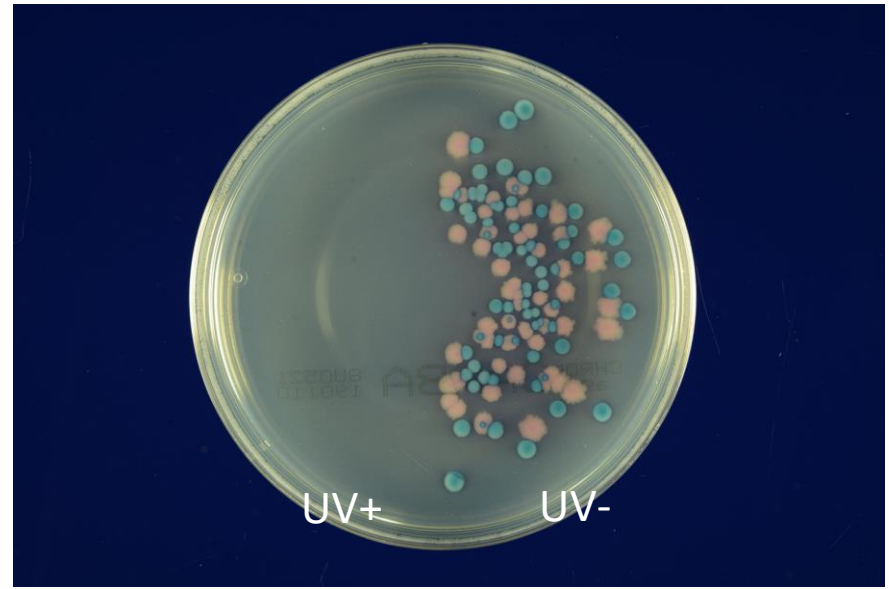
紫外線あり なし



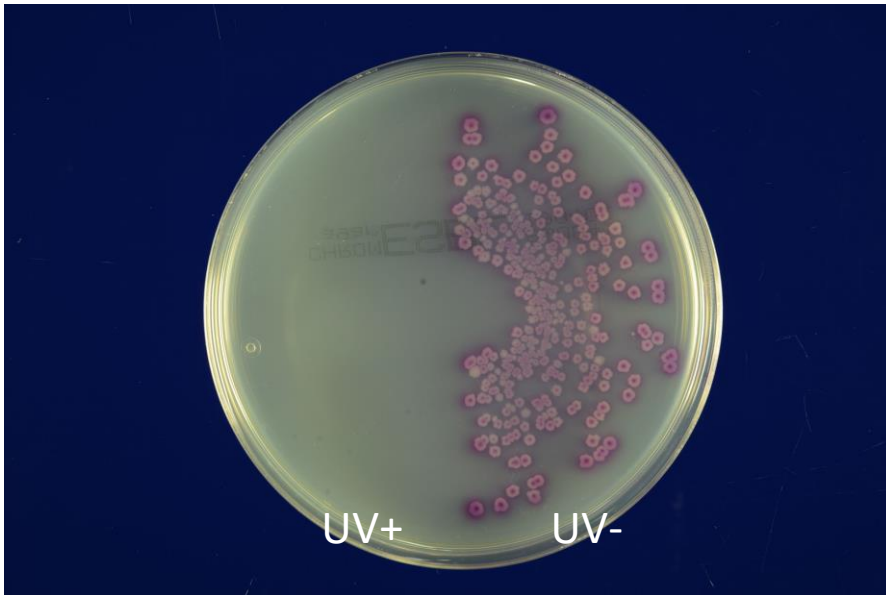
LightStrike 5min
距離1m



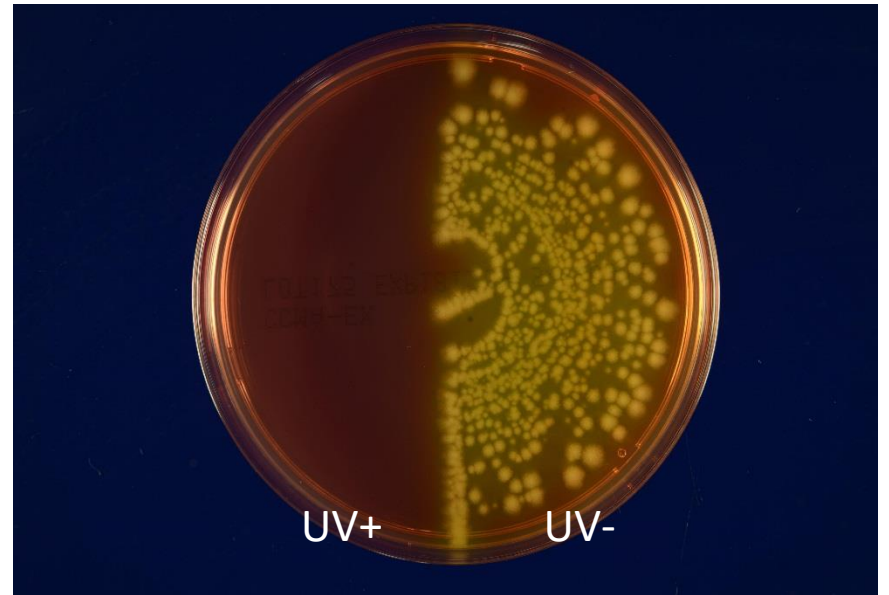
MRSA



CRE (*E. coli*, *K. pneumoniae*)

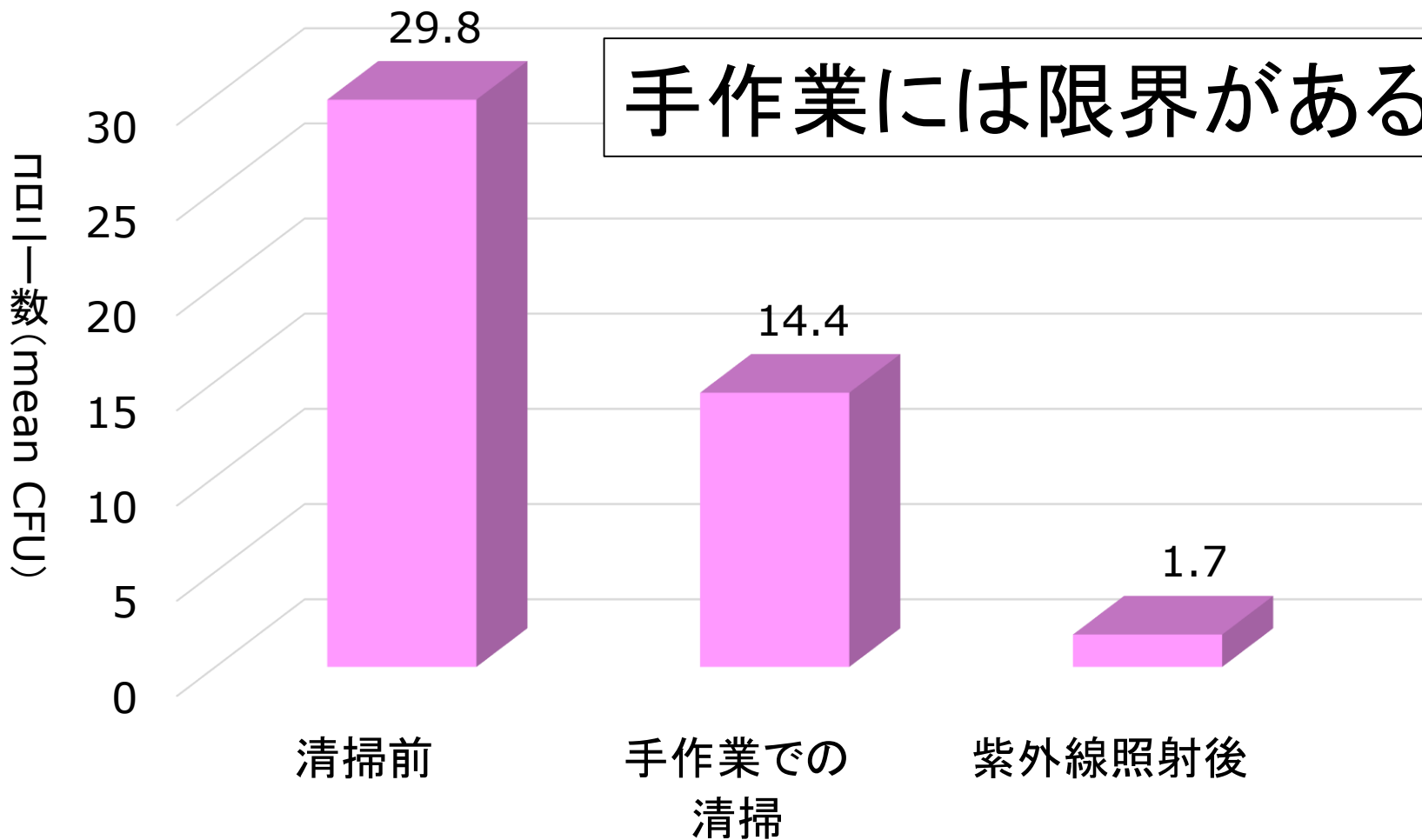


K. pneumoniae (ESBL)



C. difficile

病室の清掃における菌数の変化



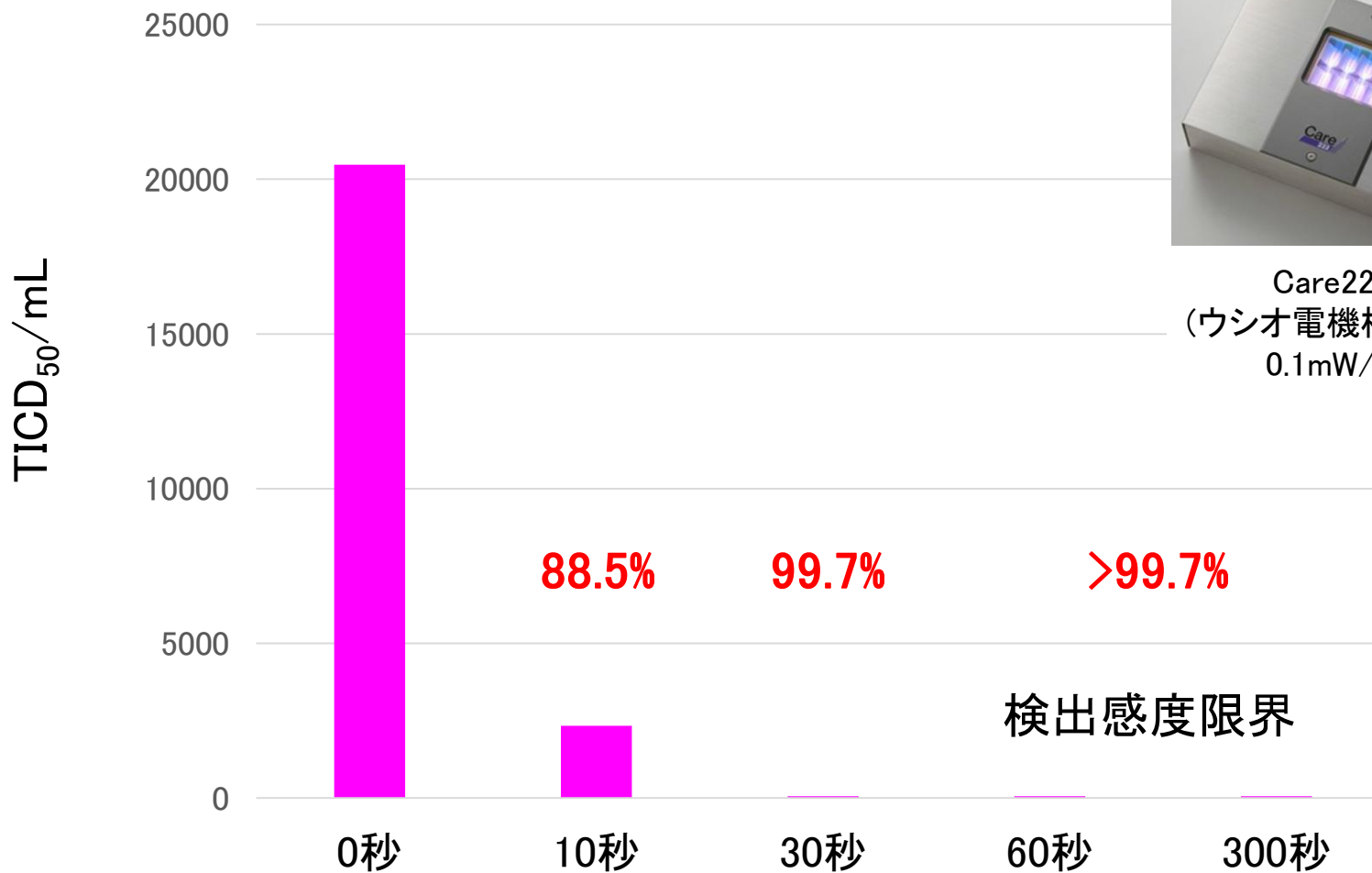
新型コロナウイルス対策の課題

- 環境に付着したウイルスを介して感染する
 - 人手に頼った頻回な拭き掃除を要する
 - 清掃する職員の感染リスクを伴う
-

企業との共同研究

- ウシオ電機社製 222nm紫外線装置
 - 皮膚や目に対して比較的安全とされる波長
 - 新型コロナウイルスに対する有効性評価
 - 日本医療研究開発機構 (AMED) の「実証・改良研究支援」事業として実施
-

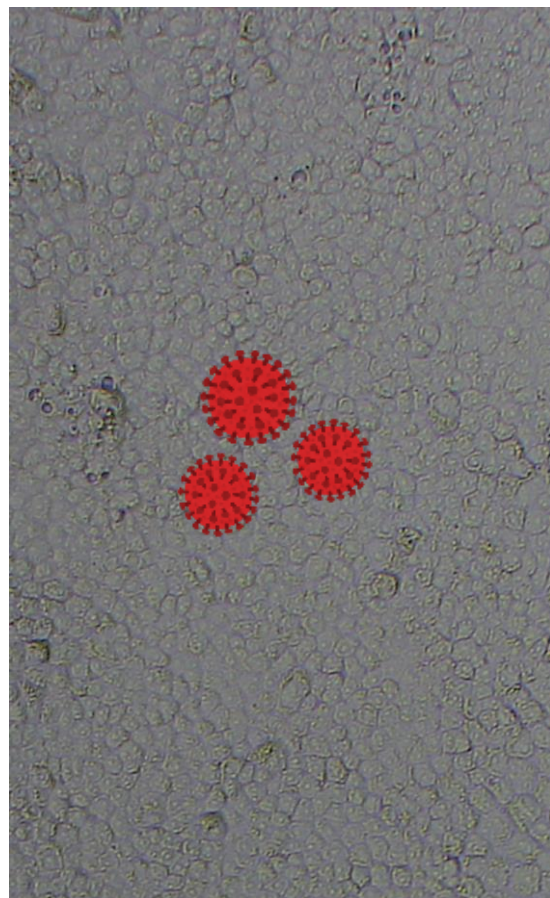
紫外線による新型コロナウイルスの不活化効果



Care222™
(ウシオ電機株式会社)
0.1mW/cm²

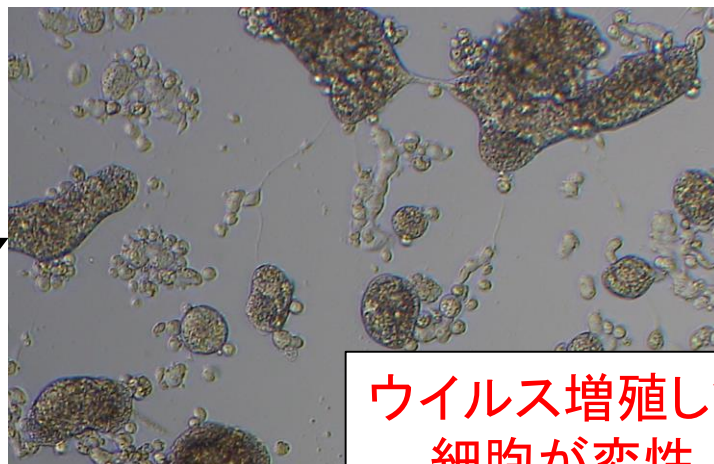
検出感度限界

「ウイルス培養」を用いた評価

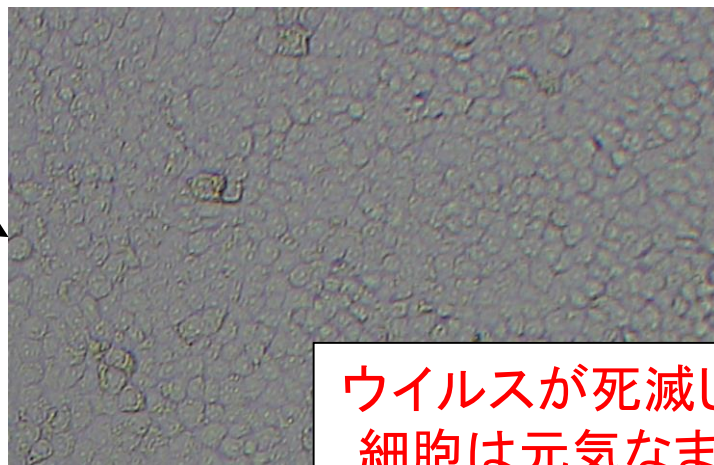


紫外線照射前

紫外線照射あり



ウイルス増殖して
細胞が変性



ウイルスが死滅して
細胞は元気なまま

まとめ：紫外線の今後の可能性

- Non touch技術による環境の清浄化
 - 微生物の種類を問わず短時間で有効
 - 人手に頼らず感染リスクを回避
 - 広い応用範囲
 - 公共エリア・医療介護施設・家庭
 - 食品, トイレなど汚染が問題となる領域
 - 空間照射による室内の清浄化
 - エアシャワーとしての紫外線カーテン
-