

紫外線 LED がインフルエンザ不活化に有効と証明

引用元：徳島大学 HP <https://www.tokushima-u.ac.jp/docs/2017120600094.html>

【結果の概要】

本研究ではピーク波長がそれぞれ 365nm UVA LED)、310nm UVB LED 及び 280nm UVC LED) の LED (すべて日亜化学工業製) を使用し、許容最大の順電流で照射を行いました。

まず、ウイルス溶液に UV LED を照射し MDCK 細胞に感染したあと、ブラーク法により不活化効果の評価を行うと、UVC LED 280nm)、UVB LED 310nm)、UVA LED 365nm) の順に不活化効果が高かったが、すべての UVLED で H1N1 亜型の感染力を 1/100~1/1000 以上まで不活化することができました。

次に、UV LED 照射による不活化機構を調べるためにヘマグルチニン (HA) 力価測定によりウイルスの細胞接着能を評価しました。すると、MDCK 細胞への感染力を十分に減らす照射量 (照射エネルギー) であっても HA 力価は変化しなかったことから、UV 照射による不活化効果は宿主細胞への接着能力の変化によるものではないと考えられました。

さらに、UV LED 照射後の宿主細胞内の 3 種のウイルス RNA (vRNA, cRNA, mRNA) の動態を定量的 RT-PCR 解析によって調べると、いずれの波長の UV LED 照射でも宿主細胞内の vRNA, cRNA, mRNA の増殖を抑制したことから、UV LED 照射は宿主細胞内でのウイルス RNA の複製と転写の両方を抑制したと考えられました。

