

Floating bacteria·virus Removal Equipment Totsuken aims to expand domestic expansion

Totsuken(Toshima-ku, Tokyo), a manufacturer specializing in ultraviolet rays(hereinafter referred to as UV), will promote measures against viruses and bacteria by UV irradiation for medical facilities.

The Biomedical Science Research Group conducted a test of "Sterilization Irradiation Device" manufactured by Totsuken with UV irradiation. The UV device was placed in the glove box, and after spraying the following three types of bacteria and virus, the UV device was activated and effectiveness of the device was examined by comparing with a control that did not activate the UV device.

▽ Influenza virus inactivation test : Spraying virus, ① 0 minutes (immediately after spraying), ② 2 minutes later (UV plus fan treatment), ③ 4 minutes later (UV plus fan treatment), ④ 2 minutes later (fan treatment only), ⑤ 4 minutes later (fan treatment only), after each treatment time, the virus was being collected for 4 minutes. As a result, in the control group in which the UV device was not operated, this is, in the case of only fan treated for 2 minutes and 4 minutes was almost the same as the amount of virus recovered immediately after spraying, but when the UV device was operated, the virus could not be recovered even after 2 minutes of operation and thus the inactivation effect of the influenza virus was observed.

▽ Measles virus inactivation test : Spraying virus for ① 0 minutes (immediately after spraying), ② 2 minutes later (UV plus fan treatment), ③ 2minutes later (fan treatment only), after each treatment time, the virus was being collected for 4 minutes. As a result of measuring infectious titer, compared to the virus infectious titer immediately after spraying, the virus titer does not decrease by fan treatment for 2 minutes only that does not activate the UV device, but the virus was not detected when the UV device was activated for 2 minutes, so the measles virus was inactive and the effect was recognized in inactivating measles virus.

▽ Bactericidal effect test on Staphylococcus aureus : after spraying, keep the fan running for 2 minutes to spread the sprayed bacteria solution, and then collect 120 liters of air with an air sampler as a sample immediately after spraying. Similarly, after spraying, collects sample by only fan treated for 2 minutes after and for 4 minutes after.

As a result, in the control group that did not activate the UV device, the number of bacteria exceeding the limit was recovered even 4 minutes after spraying, but no bacteria were recovered when the UV device was activated for 2 minutes, it was recognized so the device was found to have a strong bactericidal effect.

And also, the company's US affiliate has developed a UV irradiation "Floating bacteria virus Removal Equipment" for oversea use, which irradiates the air with UV in the 254nm wavelength range to sterilize and inactivate viruses. Several such equipment have been installed in hospitals and other places in the United States, contributing to indoor sterilization and virus inactivation. Currently in Japan, demonstration experiments are being conducted at the Tokyo Metropolitan Industrial Technology Research Center, aiming for early commercialization for domestic expansion.

In addition, the company manufactures "Amalgam Lamps", a next generation germicidal UV lamp that does not use mercury. Indium-based alloy is used for the luminescent material of the lamp instead of mercury. Certain wavelength, such as 254nm, are unlikely to attenuate over a long period of time and the out put is stable, so illuminance is also stable.

End

紫外線（以下UV）専

効果が認められた。

があることが認められた。

業メーカーの東通研（東京都豊島区）は、医療施設に向け、UV照射によるウイルス・細菌対策を訴求する。

▽麻疹ウイルス不活性化試験Ⅱウイルスを噴霧し、①0分（噴霧直後）②2分後（UV＋ファン）③2分後（ファンのみ）の処理時間後、ウイルスを4分間回収。感染価を測定した結果、噴霧直後のウイルス感染価に比べ、UV装置を作動させないファンのみ2分間処理ではウイルス価は落ちていないが、UV装置を2分間作動させたときはウイルスが検出できなかったとし、麻疹ウイルスの不活性化に効果が認められた。

一般的にウイルスはUVに弱いことから、同社では新型コロナウイルス等の対策にもUV照射を提案する。

10 菌照明装置」の試験を行った。UV装置をグロー

UV装置を作動させないファンのみ2分間処理ではウイルス価は落ちていないが、UV装置を2分間作動させたときはウイルスが検出できなかったとし、麻疹ウイルスの不活性化に効果が認められた。

次の3種のウイルスや細菌を噴霧後、UV装置を作動させ、UV装置を作動させない対照と比較することにより同装置の有効性を調べた。

また、同社の米国関連会社が海外向けに開発したUV照射による「浮遊菌・ウイルス除去装置」は、254nm波長域のUVを空气中に照射することで殺菌やウイルスの不活性化を行う。同装置は米国の病院などに複数導入され、室内の殺菌やウイルス不活性化に貢献している。日本国内においては現在、東京都立産業技術研究センターで実証試験を行い、国内展開に向けて早期実用化を目指している。

15 作動させ、UV装置を作動させない対照と比較することにより同装置の有効性を調べた。

さらに同社では、水銀を使用しない次世代の殺菌紫外線ランプ「アマलगムランプ」を製造している。水銀に替わるランプの発光物質にイリジウム系合金を使用。254nmなどの特定波長が長期にわたり減衰しにくく、安定して出力するので照度が安定している。

20 ルス不活化試験Ⅱウイルスを噴霧し、①0分（噴霧直後）②2分後（UV＋ファン処理）③4分後（UV＋ファン処理）④2分後（ファン処理のみ）⑤4分後（ファン処理のみ）の処理時間後、ウイルスを4分間回収。その結果、UV装置を作動させない対照群、すなわち2分、4分のファン処理のみでは回収されたウイルス量は噴霧直後回収されたウイルス量とほぼ同じ量であったが、UV装置を作動させたときは2分間の作動でもウイルスを回収することができなかったとし、インフルエンザウイルスの不活性化

▽黄色ブドウ球菌（MRSA）への殺菌効果試験Ⅱ噴霧後、噴霧された菌液を拡散させるため2分間ファンを回し続けその後、噴霧直後のサンプルとしてエアースンプルで120秒のエアール回収。同様に噴霧後ファンのみ2分および4分のサンプルを、またUV装置を作動して2分および4分のサンプルを回収。その結果、UV装置を作動させない対照群は噴霧後4分でも限界値以上の菌量が回収されたが、2分間UV装置を作動させると菌がまったく回収されなかったことから、同装置には強力な殺菌効果

25 2分後（ファン処理のみ）⑤4分後（ファン処理のみ）の処理時間後、ウイルスを4分間回収。その結果、UV装置を作動させない対照群、すなわち2分、4分のファン処理のみでは回収されたウイルス量は噴霧直後回収されたウイルス量とほぼ同じ量であったが、UV装置を作動させたときは2分間の作動でもウイルスを回収することができなかったとし、インフルエンザウイルスの不活性化

また、同社の米国関連会社が海外向けに開発したUV照射による「浮遊菌・ウイルス除去装置」は、254nm波長域のUVを空气中に照射することで殺菌やウイルスの不活性化を行う。同装置は米国の病院などに複数導入され、室内の殺菌やウイルス不活性化に貢献している。日本国内においては現在、東京都立産業技術研究センターで実証試験を行い、国内展開に向けて早期実用化を目指している。

30 せない対照群、すなわち2分、4分のファン処理のみでは回収されたウイルス量は噴霧直後回収されたウイルス量とほぼ同じ量であったが、UV装置を作動させたときは2分間の作動でもウイルスを回収することができなかったとし、インフルエンザウイルスの不活性化

さらに同社では、水銀を使用しない次世代の殺菌紫外線ランプ「アマलगムランプ」を製造している。水銀に替わるランプの発光物質にイリジウム系合金を使用。254nmなどの特定波長が長期にわたり減衰しにくく、安定して出力するので照度が安定している。

35 じ量であったが、UV装置を作動させたときは2分間の作動でもウイルスを回収することができなかったとし、インフルエンザウイルスの不活性化

また、同社の米国関連会社が海外向けに開発したUV照射による「浮遊菌・ウイルス除去装置」は、254nm波長域のUVを空气中に照射することで殺菌やウイルスの不活性化を行う。同装置は米国の病院などに複数導入され、室内の殺菌やウイルス不活性化に貢献している。日本国内においては現在、東京都立産業技術研究センターで実証試験を行い、国内展開に向けて早期実用化を目指している。

さらに同社では、水銀を使用しない次世代の殺菌紫外線ランプ「アマलगムランプ」を製造している。水銀に替わるランプの発光物質にイリジウム系合金を使用。254nmなどの特定波長が長期にわたり減衰しにくく、安定して出力するので照度が安定している。