

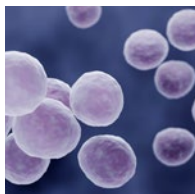
CO₂インキュベーターのコンタミネーション対策として 効果的なUV殺菌を搭載。さらに新機種ではLEDを採用し 経済的&環境にやさしいUV殺菌を実現!



WHITE
PAPER

こんな心配はありませんか?

手指は、細心の注意を払い対策を行っても、空気や物体に触れる以上無菌にすることはできません。手袋などの対策も菌が付着するリスクをゼロにするものではなく、乾燥に強い菌が付着すれば、洗浄済みのピペットなどの器具や機器も汚染源となります。また手で触れてしまったり無意識にバイオハザード対策用キャビネット外に置いたりするなどでフラスコ表面に付着した菌が「加湿水中で」増殖するリスクも起こりえます。例えば、マイコプラズマは動物や人の手に存在し、コンタミネーション(コンタミ)がおきた際に他の菌に比べ発見しにくく、実験への影響は甚大です。根本的な対策は、菌が付着する可能性のある器内を定期的に殺菌することです。



コンタミ対策としてUV殺菌が有効

コンタミを防ぐためにはCO₂インキュベーターの器内をこまめに70%エタノールで清掃等するなどの手法もありますが、実験中は細胞培養を中断できないことが多く、清掃中に細胞を避難させる予備のCO₂インキュベーターを確保することも難しいものです。培養しながらコンタミの発生を防止するために開発された技術の1つが、紫外線(UV)殺菌システムです。UVは、波長の長さによってUV-A、UV-B、UV-Cの3種類に大別されます。UV殺菌システムには、UVの中でも高い殺菌効果を発揮するUV-C(波長域:100~280nm)が活用されています。PHCでは、水銀ランプおよびLEDを光源とする2種類のUV殺菌システムを開発し、それぞれCO₂インキュベーターに搭載しています。これらのCO₂イ

ンキュベーターは、製品の扉を閉じた後や一定時間扉の開閉がない場合、器内の循環空気や、器内に設置した加湿水に向けてUV殺菌灯(水銀ランプ、UV-LED)から一定時間UV-Cを照射し、汚染源を殺菌します。一方、UV-Cは人体に直接照射すると有害であるとされることから、器内の培養エリアへのUV漏れを防止する遮蔽構造や、製品の扉が開くと自動的にUV照射が停止する機能を製品本体に設けることで、培養中の細胞や研究者の安全性を確保するよう設計されています。



水銀ランプ



UV-LED
(MCO-171AICUVDのみ)

培養中の細胞のコンタミにより 失われる時間やコストを減らしましょう

PHCのUV付きCO₂インキュベーターなら、主な汚染源である加湿水をこまめに殺菌できるので安心。しかも培養しながらコンタミ対策できるので研究を中断させることもなく、細胞の退避場所の確保する必要もない。新機種のUV-LEDならさらに殺菌効果も上がっており経済的です。

製薬企業におけるコンタミ対策にも

取り返せない失敗と損失のリスクがコンタミ対策で減少します。

<起こりうるリスク>

- ・薬剤投与後のマウスから採取したプライマリ細胞がコンタミ
- ・ワクチン・抗体薬開発のためにクローニングし効果も確認したのに抗体産生細胞がコンタミ

NEW UV-LED搭載

UV殺菌システム搭載 CO₂/マルチガス インキュベーター



MCO-80IC*



MCO-230AICUV/
AICUVH



MCO-170AIC*/AICUV/
AICUVH/AICUVD
MCO-170MUVH**/MUV**



MCO-171AICUVD



MCO-50AIC*
MCO-50M**

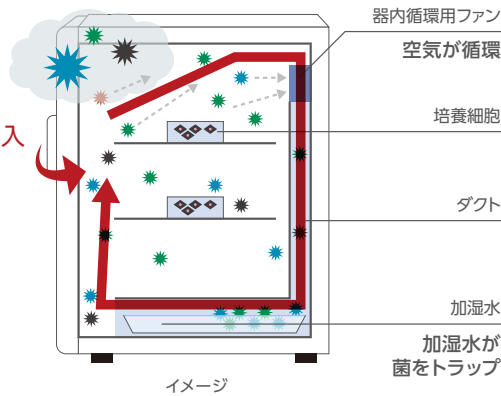
*UV殺菌システムはオプション対応。 **製品品番にMの記載があるものは、マルチガスインキュベーター。それ以外は、CO₂インキュベーター。



培養している間にUV殺菌を行うので手間なくコンタミ対策が可能。
HEPAフィルタの交換はもちろん、滅菌スイッチを入れる手間さえ不要。

☑ 空気循環のみ

- ・ドア開閉で菌が混入
- ・コンタミの原因



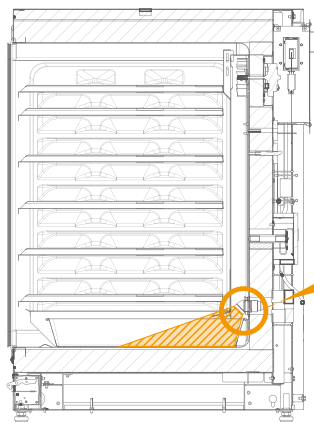
ドア開閉などで器内に混入した菌が培養液や加湿水で増殖しないか心配・・・



イメージ

☑ UV-LED殺菌機能付き

主な汚染源の加湿水に直接UV照射



MCO-171AICUVD

トラップした菌も効率よく殺菌!

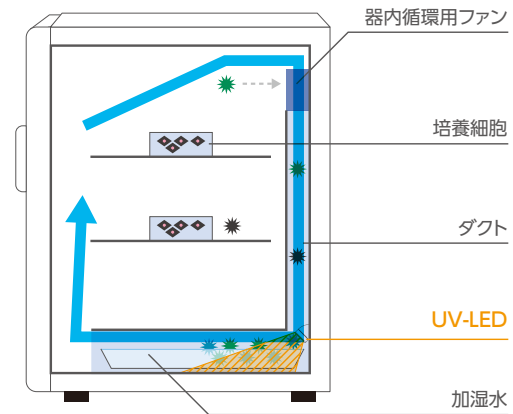


UV-LED

UV-LED照射エリア

☑ 殺菌した加湿水が器内を循環

キレイな空気が循環



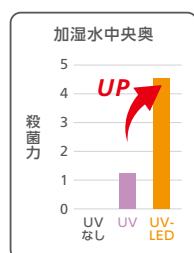
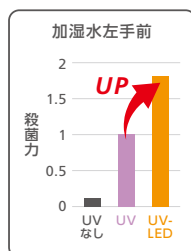
イメージ

PHCでは、CO₂インキュベーターを使用して2種類のUV殺菌システムの殺菌性能の検証を実施しました。その結果、光源の違いを問わず、UV殺菌システムの殺菌効果を実証しました。

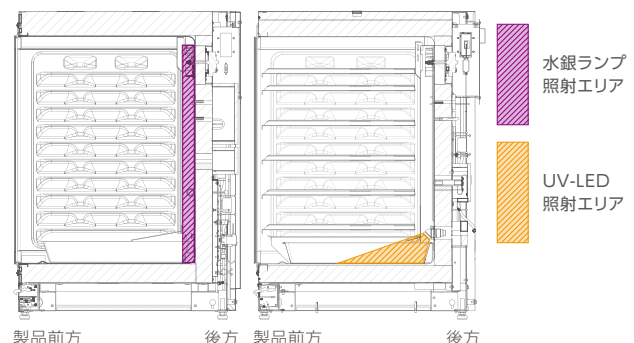
新機種のUV-LEDによる殺菌効果も検証済み

加湿水の殺菌効果も検証、新機種での効果アップを確認

SV37℃設定の場合



光源位置と照射範囲 (製品断面図)



試験手法：1.5Lの加湿水に枯草菌を一定量混入し、1サイクルUV照射後、菌数をカウントし殺菌力を算出。1サイクルの照射時間は器内温度への影響やランプ寿命とのバランスで決定し、従来機種 (UV) は10min照射、新機種 (UV-LED) は間欠運転で20min照射。