

# バイオエアロゾルサンプラー

## Series 300 BioSpot-VIVAS™ Sampler

### 適用

- ✓ 空気感染による伝染病(飛沫粒子など)
- ✓ 環境マイクロバイーム(細菌叢)
- ✓ 公共、交通、医療、農業現場における感染症の監視
- ✓ クリーン製薬無菌製造における生物汚染モニタリング
- ✓ 国防/国土安全保障省の生物監視
- ✓ 呼気中粒子状凝縮物の非侵襲的な医療診断



### 概要

BioSpot-VIVAS™ バイオエアロゾルサンプラーは、浮遊ウイルスなどの微小なバイオエアロゾル(5 nm~10 $\mu$ m)を高効率で捕集します。

本サンプラーは、人間の肺のような凝縮促進機能を持つ層流凝縮成長チューブ(CGT)を内蔵しています。CGT内を通過する浮遊サンプルは、粗大液滴状にカプセル化され、慣性沈着により培地表面に穏やかに付着します。サンプル空気の流れは8 L/min であり、人が呼吸する平均流量と同等です。

液滴化されたサンプルは、水、バッファー、または栄養ブロス溶液(~2 mL)中に捕集されます。生存能力のあるウイルス、細菌、真菌孢子、毒素、呼気タンパク質などのバイオエアロゾルが高効率で収集されます。また、捕集過程でのサンプル温度は40°Cを超えることはなく、捕集後のサンプルは、周囲温度~10°C で温度制御されます。これにより、バイオエアロゾルの生存率を向上させています。

### 特徴

- ✓ 高効率収集-対象: ウイルス、細菌、真菌孢子、毒素、呼気タンパク質を含む浮遊粒子(エアロゾル)
- ✓ サンプルを液体に濃縮捕集
- ✓ 生存率を維持
- ✓ ゲノム解析のためのDNA / RNAの即時保存

### 参照

- Pan, M., L. Carol, J.A. Lednicky, A. Eiguren-Fernandez, S. Hering, Z. Hugh Fan, and C.-Y. Wu. (2018) Collection of airborne bacteria and yeast through water-based condensational growth. *Aerobiologia*. 34, 337-348 DOI:10.1007/s10453-018-9517-7
- Lednicky, J., M. Pan, J. Loeb, H. Hsieh, A. Eiguren-Fernandez, S. Hering, Z. Hugh Fan & C.-Y. Wu. (2016) Highly efficient collection of infectious pandemic Influenza H1N1 virus (2009) through laminar-flow water based condensation, *Aerosol Science and Technology*, 50:7, i-iv, DOI:10.1080/02786826.2016.1179254
- Pan, M., A. Eiguren-Fernandez, H. Hsieh, N. Afshar-Mohajer, S.V. Hering, J. Lednicky, Z. Hugh Fan and C.-Y. Wu. (2016) Efficient collection of viable virus aerosol through laminar-flow, water-based condensational particle growth, *Journal of Applied Microbiology*, 120:3, 805 -815, DOI:10.1111/jam.13051

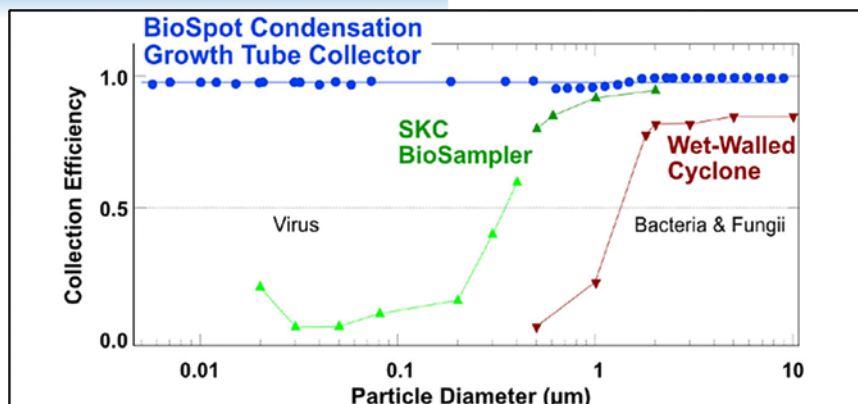


図1. 捕集装置毎の粒径別捕集効率

(Hogan et al. 2005, Willeke et al. 1998, Mcfarland et al. 2010, and Lendnicky et al. 2016)

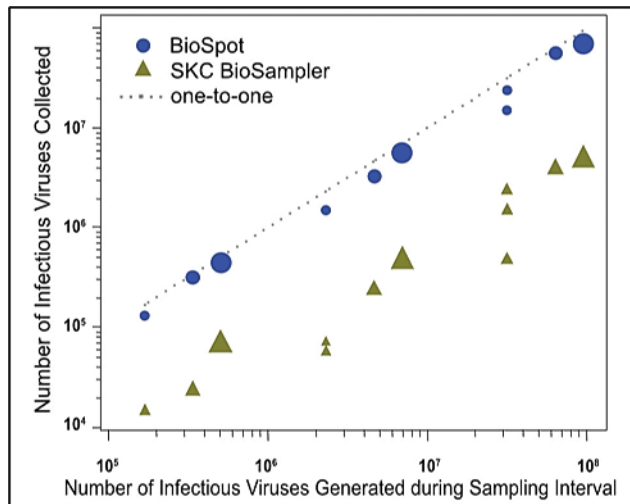


図2. インフルエンザ H1N1ウイルス(2009) 捕集装置毎の、捕集ウイルス数 vs. エアロゾル化ウイルス数 (Lendnicky et al. 2016)

## 仕様

サンプリング流量	8 L/min
測定粒子径範囲	5 nm ~ 10 µm (湿式捕集)
捕集率	>90% ※対象: 疎水性および親水性粒子
凝縮液	蒸留水グレード以上の清浄な水
捕集培地	水、バッファー液、または栄養ブロス
エアロゾル条件	0 - 40 °C ※非腐食性ガスに限る
捕集容器	ペトリ皿 (35 mm x 11 mm)
接続	RS-232CまたはUSB (サンプリングパラメータ及び機器ステータスの出力用)
サンプルインレット	OD 10 mm SS チューブ
電源	85-264 VAC / 47-63 Hz
寸法	760 mm (H) x 485 mm (W) x 370 mm (D)
重量	29.5 kg

\* 仕様は予告なしに変更される場合があります。ご了承ください。