

熱帯医学研究所BSL-3実験室からの 排気中のウイルス有無の確認

概要

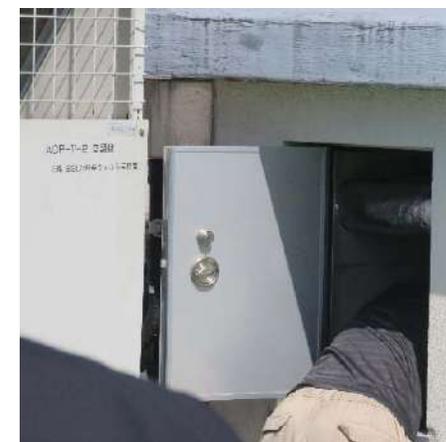
実施日時：2018年8月21日 9:00～12:00 (10時の気温31.6℃ 湿度64%)

実施場所：熱帯医学研究所 排気口小屋 (屋上) BSL-3実験室 (屋内)

見学の様子



排気口が入った小屋



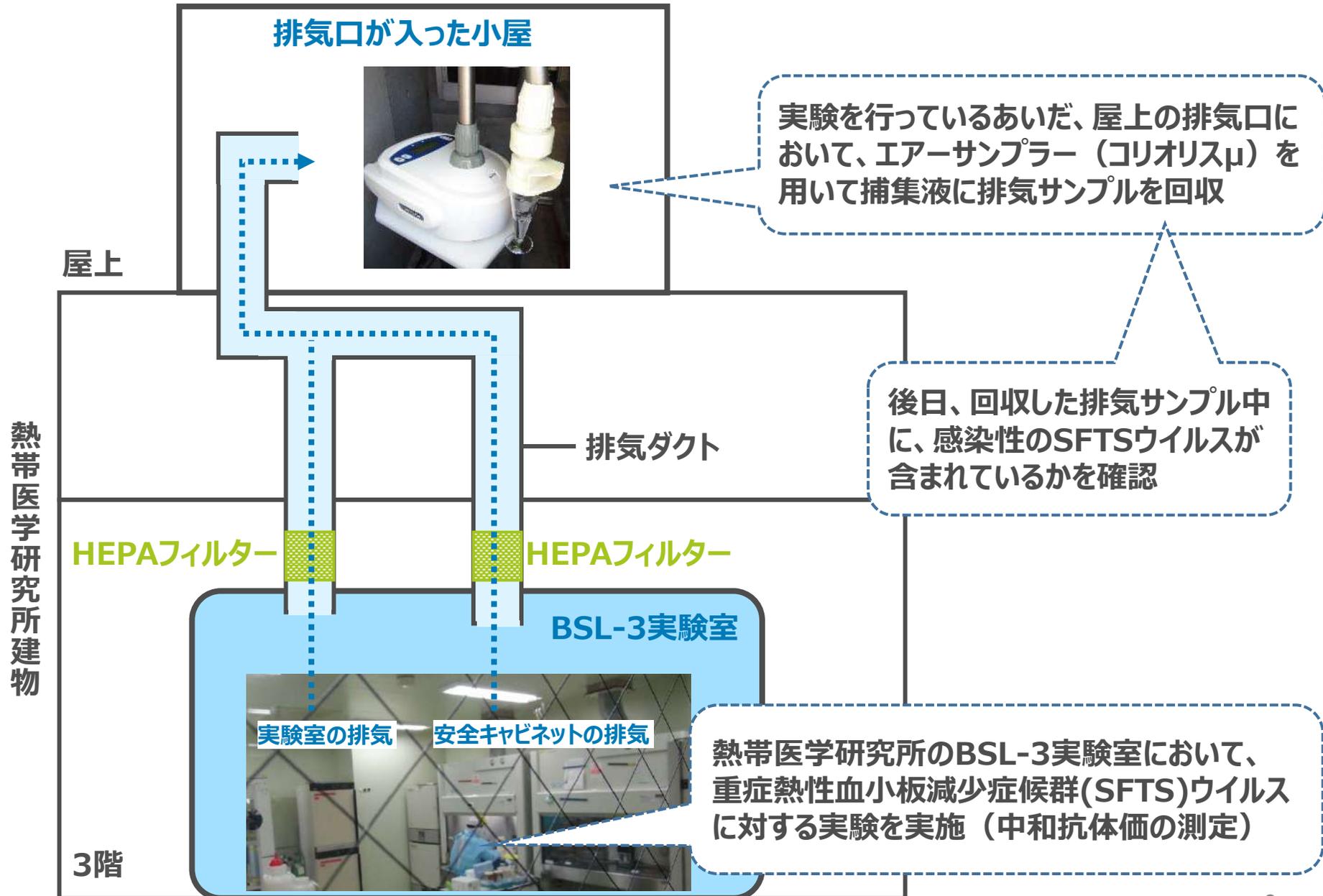
空気回収装置 (エアースンプラー)



BSL-3実験室での作業の様子



概要



排気サンプリング中の実験操作（於：BSL-3実験室）

注：写真はイメージで、当日の実際のようなものではありません

1. 感染性のSFTSウイルスを扱う。

2. BSL-3実験室の安全キャビネット内で、容器の開閉やウイルス液の移しかえ、攪拌、血清との混合、ピペッティングなどの操作を行う。



ウイルスの入った液



ピペッティング操作

3. 遠心（高速で回転させる）を行う際は、ウイルス液を密閉した容器に入れて、BSL-3実験室内に置かれた遠心機で行う。

4. サンプルを反応させる際は、BSL-3実験室内に置かれたインキュベーター（温度を一定に保つ装置。ここでは37℃に設定）の中に静置する。



遠心機
（高速回転機）

参考：実験の内容（中和抗体価の測定）

マダニが媒介するSFTSウイルスが、ネコやイヌにも感染することがわかり、長崎大学でも調査を進めている。その調査研究のなかで、ネコの血清のなかに含まれる中和抗体というものを調べる実験を実施した。

排気サンプルの回収（於：屋上排気口）

1. エアースンプラー（コロリスμ）を、BSL-3実験室からの排気口が入っている小屋の中にセットする。



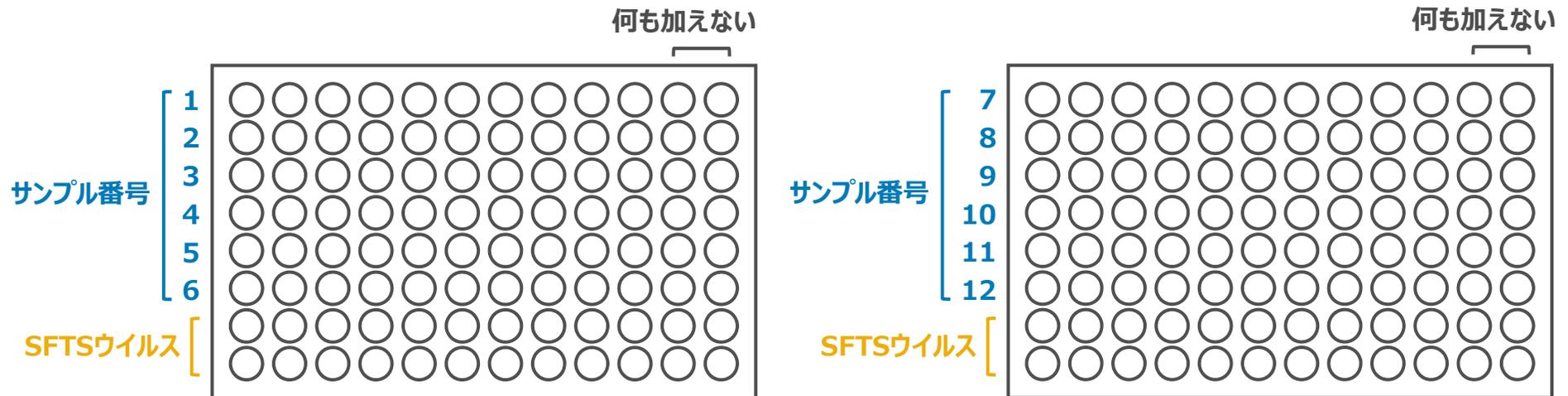
2. 10分間連続で、排気口からの空気を吸引し、10 mlの回収液が入っている捕集カップに、空気中の微粒子を捕集する。
3. 10分毎にカップを交換し、同じ操作を12回繰り返す。
空気中にウイルスがあれば、捕集液に捕集される。

約2時間の回収で、300リットル×10分間×12回 = 36,000リットル(36m³)分の空気を回収。
(総排気量は、2時間でおよそ8,000 m³)

回収した排気サンプル中のウイルス有無の確認

方法

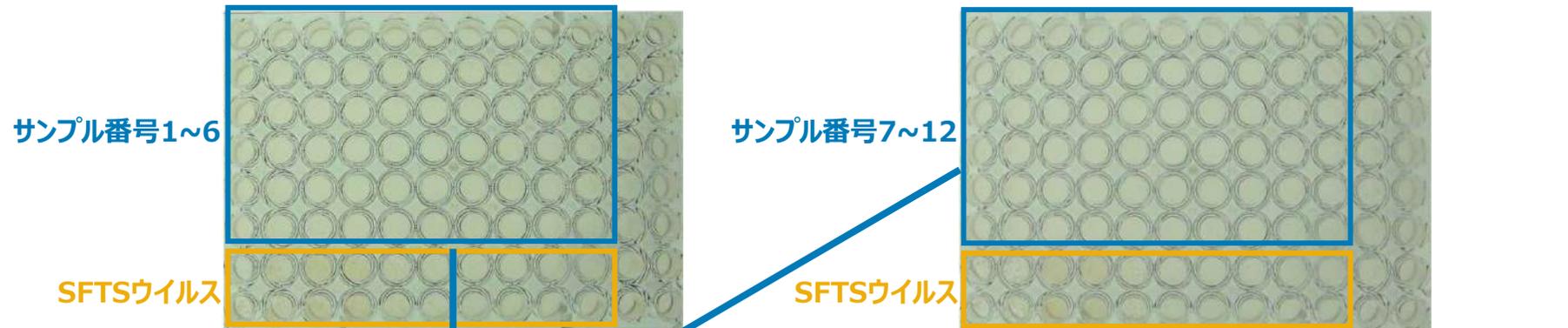
1. 回収した12本の10 ml回収液を、それぞれ1 mlに濃縮する。
2. ウイルスが増えることができる細胞（Vero E6細胞）が入っているプラスチックプレートの穴に、それぞれのサンプルを0.1mlずつ10個にわけて全量加える。



3. 4日間培養する。SFTSウイルスがあればVero E6細胞に感染し増殖する。
4. Vero E6細胞にSFTSウイルスが感染しているかを、染色して確認する。
感染があれば色がつく。

回収した排気サンプル中のウイルス有無の確認

結果 排気サンプル中のウイルス有無は**陰性**であった。



サンプル番号1の例 サンプル番号2の例 サンプル番号3の例



サンプル番号1~12の回収サンプル液を
入れた、いずれのVero E6細胞においても、
SFTSウイルスの感染はみられなかった。

色がついた部分が
ウイルス感染を示す

陽性コントロール



SFTSウイルスをいれたVero E6細胞
では、SFTSウイルスの感染がみられた。

回収した排気サンプル中のウイルス有無の確認

結論

回収した排気サンプル中に、感染性ウイルスは確認されなかった。

BSL-3実験室のHEPAフィルターは、毎年の定期点検において、リークテストにより、性能に問題がないことを確認しています。今後も引き続き、安全管理に努めてまいります。

ご協力ありがとうございました。