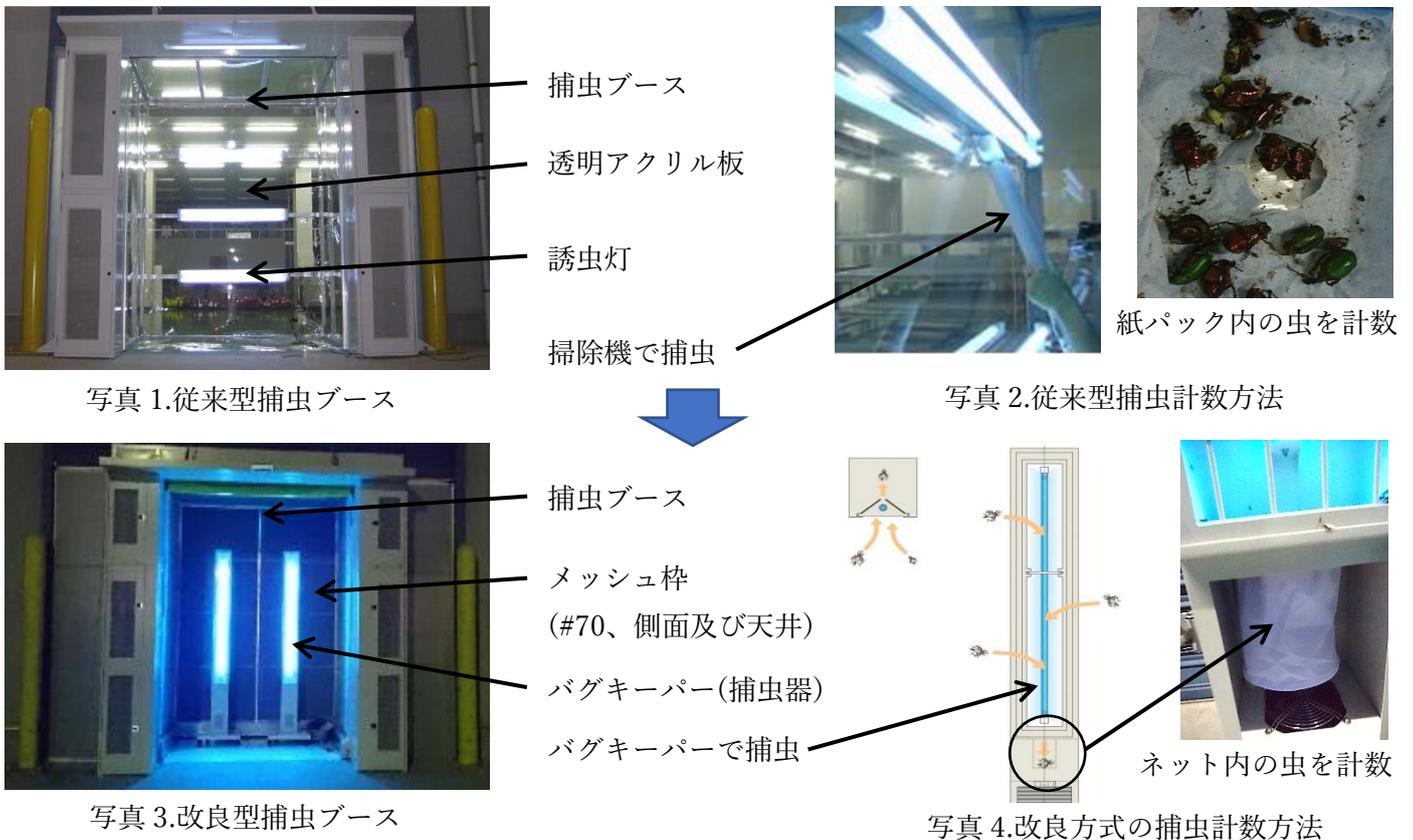


防虫用エアーカーテンの防虫効率評価方法

このレポートについての問い合わせ TEL048-936-3033(代表) FAX048-936-3307 部署/設計部 長塚 涼

1. はじめに

当社では前報(テクニカルレポート No.81)において、防虫用エアーカーテンの防虫効率評価試験を報告した。写真1に示す全周透明アクリル板構造の密閉型捕虫ブースに誘虫灯を設置し、捕虫ブース内に侵入した虫を写真2の如く掃除機で捕捉し計数した。この方式ではエアーカーテンの誘引気流により、密閉ブース内が陰圧となり内外の差圧バランスが崩れ気流が逆流する脈動現象の発生、また掃除機吸引の衝撃により虫体の飛散、紙パックへの張付等の課題があった。本報では7型防虫用エアーカーテンの防虫効率評価試験を、高精度かつ効率的に行う為、陰圧抑制策として周囲をメッシュ構造の捕虫ブース、虫体の飛散防止対策として捕虫にバグキーパー(捕虫器)を用いた。写真3.及び4に示す改良型試験装置にて評価を行ったので報告する。



2. 試験装置

開口幅 2m×高さ 2.5m の防虫用エアーカーテン(7型)を屋外に設置し、屋内に設置した捕虫ブース内にバグキーパー2台を設置した。捕虫ブース周囲の仕切りをメッシュ材(#70)としたことによりエアーカーテン(以後 AC と略す)運転の発停に関わらず常時室内外の圧力差は $0 \pm 1\text{Pa}$ となった。図1に試験装置を示す。

3. 試験方法

試験は周囲が十分に暗くなり飛翔虫の数が多くなる 19:30 より開始した。虫の飛来数は動きが活発になる日没直後から経時変化する為、図2に示す試験条件にて行い、AC ON 時の捕虫数とその前後の AC OFF 時の捕虫数の平均値から各日の防虫効率 No1、2 として求め、さらにその平均値を当日の総合防虫効率とした。

- ① バグキーパーの捕虫数のみと、バグキーパーで捕虫した虫と残留した虫を掃除機で捕虫した合計数で算出した防虫効率の差異を検証した。
- ② 次に、エアーカーテンの吹出ノズル角度を調整して防虫効率を高め、エアーカーテンの防虫効率を算出した。

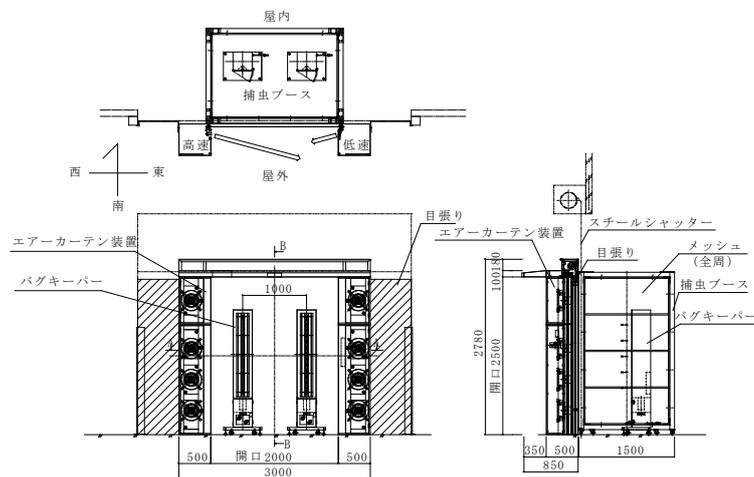


図 1.試験装置

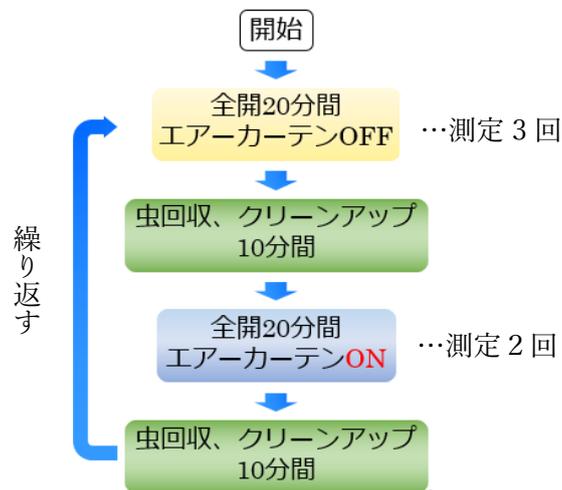


図 2.試験条件

4. 試験結果

① バグキーパーの捕虫数のみで算出した総合防虫効率は 80.8%、バグキーパー+掃除機の捕虫数で算出した総合防虫効率は 80.3%となった。その差は±0.5%と少なく、バグキーパーのみの試験でも有効であることが判った。

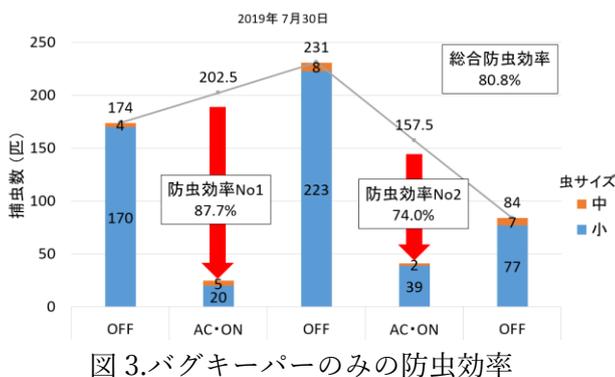


図 3.バグキーパーのみの防虫効率

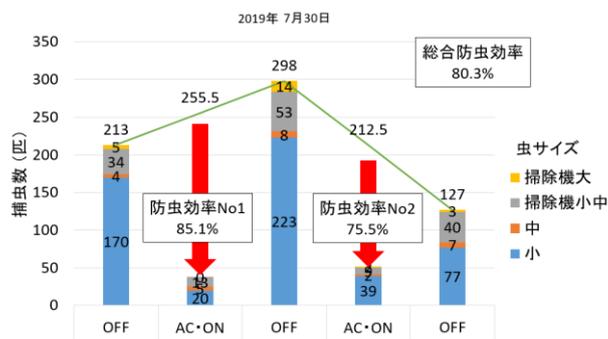


図 4.バグキーパー+掃除機の防虫効率

② AC吹出ノズル角度を再調整し、バグキーパーのみで試験を行った。調整後3日間の防虫効率結果を表1に示す。最大 97.6%、最低 90.4%となり、その平均は 93.9%と目標値の 90%以上を満足した。

表 1.防虫用エアカーテンの防虫効率

試験日	7月31日	8月1日	8月6日
No1 効率	97.6%	95.7%	90.4%
No2 効率	94.0%	92.0%	93.6%
各総合効率	95.8%	93.9%	92.0%
3日間平均	93.9%		

5. まとめ

捕虫ブースの構造改良により室内外圧力差を安定させた。

また、バグキーパーを用いることにより、捕虫数のカウントを効率的かつ高精度に繰り返し実施可能となった。今後の防虫効率算出試験は今回確立した試験方法にて実施する。しかし、捕虫試験後の捕虫ブース内にはクリーンアップで補足しきれない虫が数十匹残虫している為、さらに実験装置の改善を継続する。

日本エアテック株式会社

URL <https://www.airtech.co.jp>



本社 〒110-8686 東京都台東区入谷 1丁目 14番 9号
 東北営業所 〒980-0013 宮城県仙台市青葉区花京院 2丁目 1番 61号(オークツリー仙台)
 中部営業所 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦 1丁目 18番 11号(CK21 広小路伏見ビル)
 北陸営業所 〒930-0005 富山県富山市新桜町 4番 28号(朝日生命富山ビル)
 関西営業所 〒531-0071 大阪府大阪市北区中津 1丁目 11番 11号(第1リッチビル)
 中国営業所 〒732-0825 広島県広島市南区金屋町 2番 14号(アフロディテビル)
 九州営業所 〒810-0062 福岡県福岡市中央区荒戸 3丁目 6番 29号(クリエイト西公園ビル)
 南九州出張所 〒899-4332 鹿児島県霧島市国分中央 3丁目 38番 28号(ショーヤ 105号)

TEL 03-3872-6611 FAX 03-3872-6615
 TEL 022-268-2881 FAX 022-268-2883
 TEL 052-219-7100 FAX 052-219-7200
 TEL 076-471-7752 FAX 076-471-7753
 TEL 06-6373-0473 FAX 06-6373-0827
 TEL 082-568-7522 FAX 082-263-1505
 TEL 092-401-1595 FAX 092-401-1594
 TEL 0995-47-7422 FAX 0995-47-7433