

2022年度 独創的研究助成費 実績報告書

2023年 3月 27日

| | | | | | | |
|---------|--|--------|------------|------------|-------------|--------|
| 報告者 | 学科名 | 看護学科 | 職名 | 教授 | 氏名 | 森本 美智子 |
| 研究課題 | 臨床施設（病院・診療所）における環境整備の方法と汚染度の実態調査 | | | | | |
| 研究組織 | 氏名 | 所属・職 | | 専門分野 | 役割分担 | |
| | 代表 | 森本 美智子 | 保健福祉学部・教授 | 感染看護学 | 総括、データ収集、分析 | |
| | 分担者 | 清水 毅 | 山梨大学工学部・教授 | 画像応用計測・加工学 | 画像解析計測評価 | |
| 研究実績の概要 | <p>今年度は、主に臨床現場でデータを収集する予定であったが、COVID-19の影響により、部外者は全目的に立ち入り禁止となり、臨床現場におけるデータ収集を中止することを余儀なくされた。その結果、物品を使用して、臨床現場での汚染度測定や対象への依頼ができなかった。</p> <p>そのような状況の中で、山梨大学の工学部の実健室での以下の実験模擬咳飛沫飛散装置による模擬咳飛散状況の可視化の実験は、実施した。</p> <p>【模擬咳飛沫飛散装置による模擬咳飛散状況の可視化】</p> <p>1. 模擬咳飛沫飛散装置の開発</p> <p>人間の口腔部形状を模擬した噴射口をもつ咳飛沫飛散装置を開発した。口腔部は、3Dプリンタにて樹脂により製作し噴射口の形状は各種文献によりφ22.5とした。口腔部には圧縮空気を送ることができ、ソレノイドはマイコンにて制御可能である。圧縮空気が送られることにより負圧が発生し、飛沫を模擬した水を霧状に噴射できる。予備実験では、噴射時間を種々変更し、0.3秒のときに人間の飛沫量と同じ量噴射できることを確認した</p> <p>2. 咳飛散状況の可視化</p> <p>ベッドを模擬したテーブルにA4用紙を配置し、咳飛沫飛散実験を行った。模擬した飛沫は墨汁を用いた。開発した装置により咳飛沫を飛散させA4用紙に付着した墨汁を画像処理にて抽出した。抽出した。画像処理では、各種2値化手法を検討したが最終的にエッジ抽出により適切に飛沫を検出することができた。さらに3次元CADにより実験テーブルをモデル化し抽出結果を重畳することで立体的に観察可能となった。</p> | | | | | |

※ 次ページに続く

研究実績
の概要



図1 試作装置

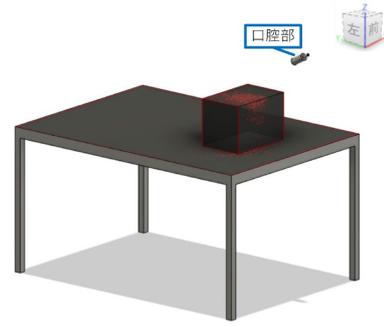


図2 テーブル上の飛沫飛散実験の可
視化 (アイソメトリック図)

最後に、臨床現場の承諾の得られた施設での環境汚染度の測定：ATP 測定にて臨床現場の病室・外来環境周囲の汚染度を測定や環境整備の方法を実態調査するのは COVID-19 が収束して、実施をする予定である。

成果資料目録

特になし。