奨励賞

新型コロナウイルス感染症対応病棟における物品搬送ロボットの活用

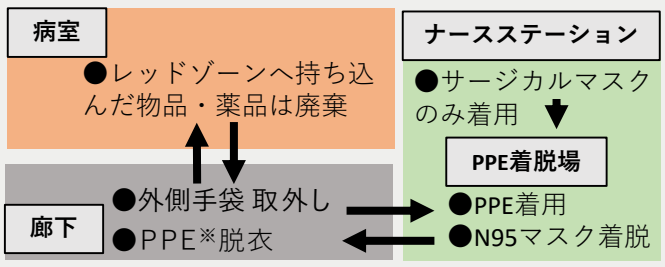
学校法人日本医科大学 日本医科大学千葉北総病院

千葉県印西市
574床／職員数1,355名（うち看護職員数791名）

背景・課題

ゾーニングの実施

2020年2月　COVID-19病棟
（新型コロナウイルス感染症対策病棟）立ち上げ



病室：レッドゾーン　廊下：グレーゾーン　ナースステーション：グリーンゾーン

※PPE= 個人防護具

物品配送の流れ

患者の状況によって追加で必要となる物品が生じた場合
交差感染防止のため、**看護師が搬送**

① PPE 着用
② 物品を持ってグレーゾーン へ進入
③ グレーゾーンから、レッドゾーンにいる看護師へ手渡し
④ グレーゾーンでPPE を外す
⑤ グリーンゾーンへ戻る

約15 分

現状問題点

●レッドゾーン/ グレーゾーンへ頻回の立ち入り
●受け渡しはPPE着用の負担と感染リスクを伴う
●着脱に時間がかかるため、まとめてケアをしようとする

▶ **感染曝露の機会が増える**
頼む人も頼まれる人も負担になり、ケアに集中できない

目的・目標

●看護師の物品搬送業務の削減
●物品搬送に関わる費用(PPE・人件費）の削減
●COVID-19 病棟で働く看護師の身体的・精神的負担の軽減

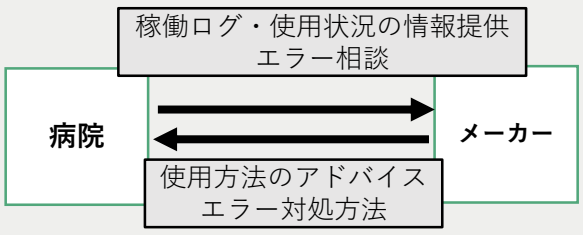
▶ **COVID-19 病棟での物品搬送ロボット活用**

取り組み内容

物品搬送ロボットの導入・選定

病院内業務の効率化および働き方改革への貢献効果の検証のため
救命救急センターの医師がメーカーへ借用を呼びかけ
▶ 2020年9月～ 救命救急センターで運用開始

導入時　▶救命救急センター医師が倫理審査や費用面の交渉に協力
運用時　▶看護部主体で物品搬送に適した仕様・使用方法を検討
適宜　▶看護部長、感染制御部と使用状況・安全性を情報共有

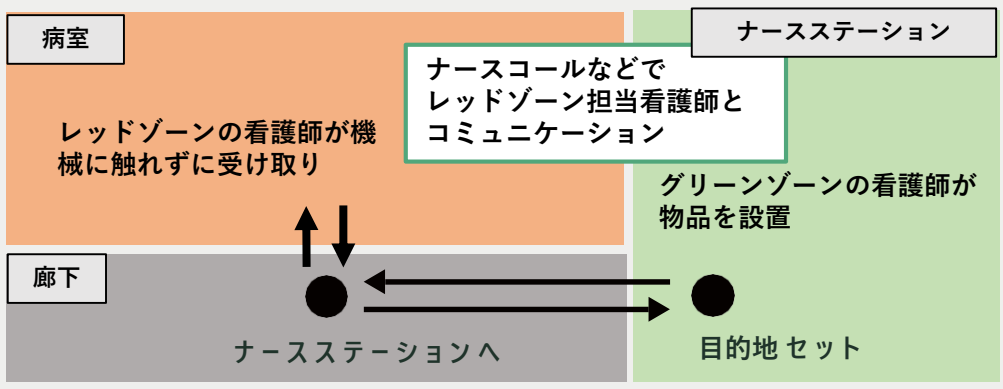


▶操作の習熟だけでなくメーカーの技術研究・製品開発に貢献
▶月1回メーカーとWEB会議

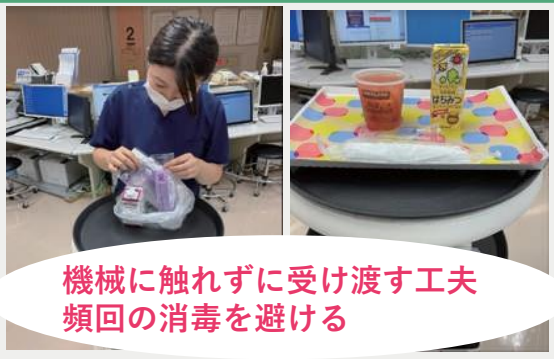
ロボットの扱い・運用方法の検討

●エラー対処方法の習得
●接触感染を防ぎつつ効率よく搬送できる置き方、受け取り方の工夫
●マニュアル動画作成　オリエンテーション＋空き時間で視聴

スタッフのみが通行する管理区内の運用
▶監視できる範囲内で稼働するため、人との接触などのトラブルなし



●ロボットはグレーゾーン内　レッドゾーン直前で停止
▶レッドゾーン担当の看護師が手を伸ばして受け取る
▶レッドゾーンから手が届く位置で停止するようあらかじめマッピング
●経由地設定により、各病室をまわって検体を回収する際にも稼働
▶病室へ運ぶ／回収する　両方の作業を担う



機械に触れずに受け渡す工夫
頻回の消毒を避ける

成果・効果

業務に要する時間の短縮

物品搬送ロボットは6カ月間で **1,655** 回稼働
▶医療材料、検体搬送目的が半数以上

▶ 看護師の物品搬送業務を：1 回約 15 分と換算 ▶**約 69 時間 / 月の短縮**

最低限の人員配置で業務遂行が実現

物品搬送に関わる費用の削減

●PPEの着脱回数の削減
●看護師による搬送機会の削減

▶ （PPEコスト 41,375円 ＋ 人件費 138,000円） ＞ ロボットのコスト 99,800円

約 79,575 円/月の削減

看護師の身体的・ 精神的負担の軽減

物品搬送ロボットの活用
▶メリットがある：**16名**/18名
※COVID-19 病棟スタッフに調査

▶
●感染曝露の機会の削減
●閉鎖空間で過ごす患者の安楽に貢献
※嗜好品の搬入機会が増加
●看護師が本来の業務、ケアに集中できる