

二酸化塩素ガスによるネコカリシウイルス（ノロウイルスの代替）の不活化

森野博文¹、福田俊昭¹、三浦孝典¹、李 哲成¹、柴田高¹、實方 剛²（¹大幸薬品㈱、²鳥取大学農学部 獣医感染症）

Biocontrol Science,14(4) 2009, 147-153

ガラス表面上で乾燥あるいは未乾燥状態のネコカリシウイルス（FCV、ノロウイルスの代替）に対するガス状の二酸化塩素の有効性を評価した。本報告において我々は相対湿度（RH）45-55%、20°C環境下の0.5%FBC（ウシ胎児血清）を含む未乾燥状態のFCVが低濃度の二酸化塩素ガス（平均0.08 ppm、0.22 $\mu\text{g}/1$ ）の6時間暴露により不活化（ $>3 \log_{10}$ 低下）されることを見出した。さらに <0.3 ppmの二酸化塩素ガス（平均0.26 ppm、0.73 $\mu\text{g}/1$ ）の24時間暴露によりRH 75-85%、20°Cの環境下の5%FBCを含む乾燥状態のFCVが検出限界以下に不活化されることを明らかにした。一方乾燥状態のFCVに対して、RH 45-55%、20°Cの環境下では、高濃度の二酸化塩素ガス（平均8 ppm、22.4 $\mu\text{g}/1$ ）に24時間暴露させた場合でさえその効果は限定的であった。これらの結果は乾燥状態のFCVに対する二酸化塩素ガスの不活化作用において環境中の湿度が重要な役割を果たしていることを示唆する。国際化学物資安全性カードによれば、二酸化塩素ガスの作業環境中の許容濃度は8時間加重平均値として0.1ppmであり、15分間短期暴露限界値として0.3ppmに設定されている。以上のことから、我々は人の居住空間である調理場、トイレ等の水分のある場所への低濃度二酸化塩素ガスの適用は有害作用の危険なしにノロウイルスの感染リスクを下げる有用な手段となることを提案する。また、人のいない場所において <0.3 ppmの二酸化塩素ガスと加湿器を同時に用いることで、重篤な有害作用の危険なしに汚染された部屋のあらゆる表面に存在する乾燥状態のノロウイルスを不活化可能と考える。