

除菌剤の拭取りは、畳表の色の変化や磨耗強度に影響を及ぼさない

70%エタノール溶液、0.05%次亜塩素酸ナトリウム溶液による畳表の40回拭取りは、畳表の色の変化、磨耗強度において、同条件による水拭きとの間に差は認められない。

農業研究センターアグリシステム総合研究所いぐさ研究室 (担当者: 澤田倫平)

研究のねらい

令和元年度から国内で流行している新型コロナウイルスの感染拡大防止策として、エタノール等の除菌剤による手指及び物品等の消毒が広く行われている。このような状況下で、除菌剤による継続的な拭取りが、畳表の色の変化や磨耗強度に及ぼす影響について、知見を蓄積する必要がある。

そこで、いぐさ畳表の利用拡大を目的に、新型コロナウイルス除菌剤として厚生労働省が推奨している70%(V/V)エタノール溶液及び0.05%(V/V)次亜塩素酸ナトリウム溶液による拭取りが、畳表の色の変化、磨耗強度に及ぼす影響を明らかにする。

研究の成果

1. 70%エタノール溶液、0.05%次亜塩素酸ナトリウム溶液による20回及び40回拭取り後の ΔE^*ab 値(各除菌剤による拭取り後の $L^*a^*b^*$ 値と、同条件で乾拭きを行った後の $L^*a^*b^*$ 値との差)と、水拭きの ΔE^*ab 値(水による拭取り後の $L^*a^*b^*$ 値と、同条件で乾拭きを行った後の $L^*a^*b^*$ 値との差)との間に有意差はなく、除菌剤の拭取りは畳表の色調に影響を及ぼさない(図1、令和2年産「涼風」令和3年産「ひのはるか」のデータ省略)。
2. 40回拭取り後の畳表を自然光で退色させたところ、各除菌剤拭取りの ΔE^*ab 値と水拭きとの間に有意差はなく、除菌剤の拭取りは畳表の退色に影響を及ぼさない(図2、令和2年産「涼風」令和3年産「ひのはるか」のデータ省略)。
3. 各除菌剤の40回拭取り後の磨耗強度は、水拭きとの間に有意差はなく、除菌剤の拭取りは、磨耗強度に影響を及ぼさない(図3、令和2年産「涼風」令和3年産「ひのはるか」のデータ省略)。

成果の活用面・留意点

1. 畳表関係者及び直接販売を行っている生産者から消費者への情報提供手段として、本報告の活用が期待される。
2. 本試験は、令和2年産「涼風」、令和3年産「涼風」「ひのはるか」(いずれも、アグリシステム総合研究所栽培)を用い、各畳表をラテン方格法により4試験区に割り付け、温度20°C、湿度65%の直射日光が入らない閉鎖空間で行った。
3. 試験方法は、市販のキッチンペーパー(43cm×27cm)を3回折り曲げ、除菌剤及び水(上水道)を各8.0ml吸収させ、111g/cm²の加重条件下で拭取りを行った。ただし、除菌剤拭取り後に水拭きを行い、最終的には、各試験区の拭取り回数を同じにした。乾拭きについては、前述各種溶液による拭き取りと同回数行い、最終的には、40回拭き取りを31日かけて行った。70%(V/V)エタノール溶液は、特級エタノール(99.5%)を、0.05%(V/V)次亜塩素酸ナトリウム溶液は、家庭用漂白剤(有効塩素濃度5%)を適宜希釈して試験を行った。

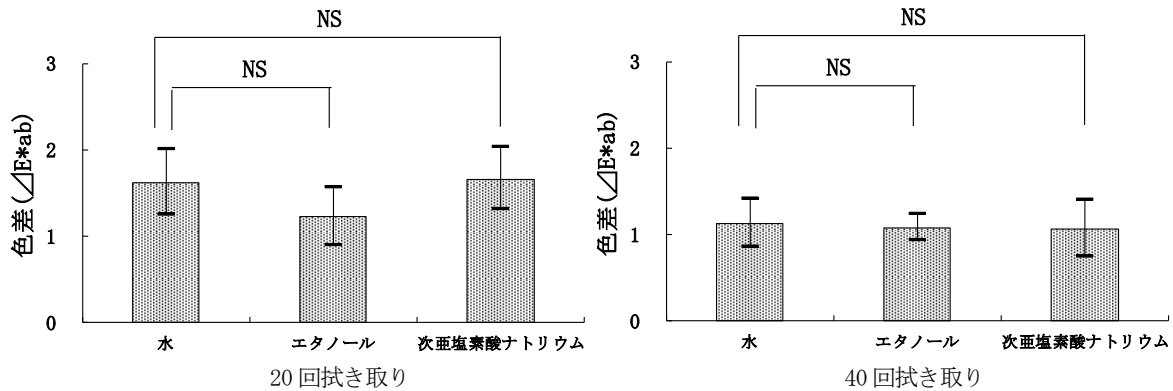


図1 各溶液による拭き取りが、畳表の色調に及ぼす影響

供試畳表：令和3年6月21日収穫「涼風」（アグリシステム総合研究所圃場栽培）を製織。

水：水拭き

ΔE*ab 値：各除菌剤及び水による拭取り後のL*a*b*値と、同条件で乾拭きを行った後のL*a*b*値との差

NS：“水拭き”を対照群としたDunnettの多重比較で、5%水準で有意差がないことを示す。（エラーバーは標準誤差）

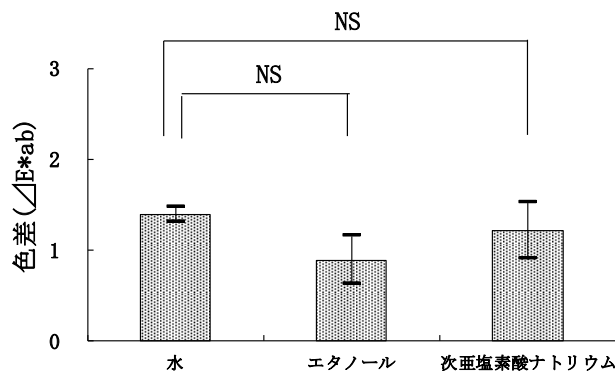


図2 各溶液による拭き取りが、畳表退色の色調に及ぼす影響

供試畳表：令和3年6月21日収穫「涼風」（アグリシステム総合研究所圃場栽培）を製織し、40回水拭きした畳表

退色条件：温室内で4週間自然光に曝し退色させた畳表

ΔE*ab 値：各除菌剤及び水による拭取り後のL*a*b*値と、同条件で乾拭きを行った後のL*a*b*値との差

NS：“水拭き”を対照群としたDunnettの多重比較で、5%水準で有意差がないことを示す。（エラーバーは標準誤差）

NS：“水拭き”を対照群としたDunnettの多重比較で、5%水準で有意差がないことを示す。（エラーバーは標準誤差）

NS：“水拭き”を対照群としたDunnettの多重比較で、5%水準で有意差がないことを示す。（エラーバーは標準誤差）

NS：“水拭き”を対照群としたDunnettの多重比較で、5%水準で有意差がないことを示す。（エラーバーは標準誤差）

NS：“水拭き”を対照群としたDunnettの多重比較で、5%水準で有意差がないことを示す。（エラーバーは標準誤差）

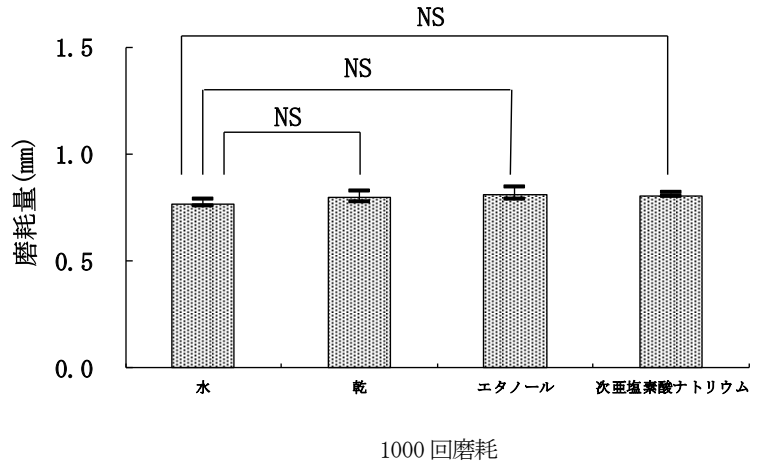
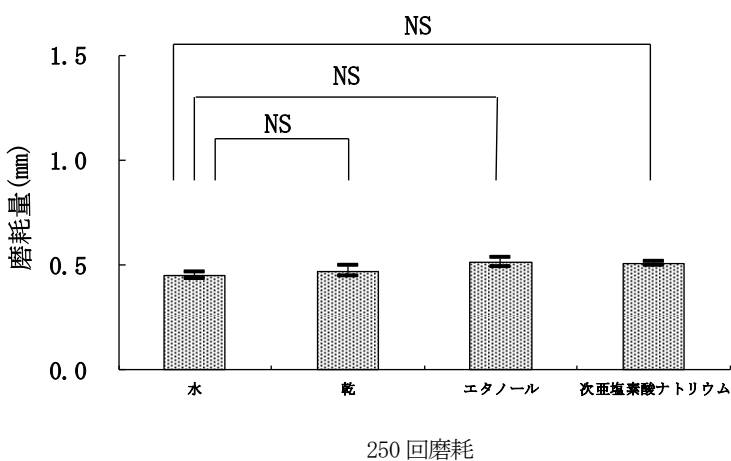


図3 各溶液による拭取り及び乾拭きが、畳表の磨耗強度（磨耗量）に及ぼす影響

供試畳表：令和3年6月21日収穫「涼風」（アグリシステム総合研究所圃場栽培）を製織し、40回水拭きした畳表（麻本間、1枚当たりの重量2.2kg、100本当たりの製織長4.0cm）

摩耗試験条件：カムスト式織物摩耗試験機、荷重錘453.6g、布ヤスリ#60、供試箇所は、端から24配目、25配目及びその左右0.5配（合計約3配）

NS：“水拭き”を対照群としたDunnettの多重比較で、5%水準で有意差がないことを示す。（エラーバーは標準誤差）