高齢者福祉施設における

MA-T 除菌効果の実証

一般社団法人日本ＭＡ－Ｔ工業会

２０２２年１１月２２日

目　次

１．背景

１－１．「ウイルス」・「細菌」・「カビ」の除菌・消毒について

１－２．高齢者福祉施設における除菌・消毒について

１－３．除菌・消臭剤について

１－４．市販の除菌・消毒剤等に関する懸念について

１－５．除菌・消臭剤の分野における新たな技術：MA-T について

２．本実証の目的

３．試験・評価

３－１．試験・評価の概要

３－２．評価・試験方法及び結果

４．総合考察

４－１．特別養護老人ホームケアレジデンス立川における試験・評価の結果について

４－２．特別養護老人ホームケアレジデンスふじみ野における試験・評価の結果について

５．まとめ

１．背景

１－１．「ウイルス」・「細菌」・「カビ」の除菌・消毒について

近年、新型コロナウイルス、インフルエンザ等による感染症の流行やノロウイルス等による食中毒の事故が相次いだこともあって、人々の間で清潔・健康・安全意識が高まりを見せている。日経 BP コンサルティング（株式会社　日経ビーピーコンサルティング）（東京都港区）の健康意識に関するオンライン調査「健康意識はどう変化し、何が求められているのか」（2020 年 8 月 7 日）によると、新型コロナ対策で新たに買いそろえたり、購入量が増えたりしたものとしては、マスクが 68%で 1 位となり、次いで消毒薬、石鹸等の洗浄用品が 2 位として 45.4%を占めたことが報告された。このように、新型コロナ対策として、人々の間で消毒薬等の洗浄用品が新たに買いそろえられて使用されている。尚、3 位がティッシュペーパー等の品薄となった日用品（19.2%）とされている。

この調査のように、「ウイルス」・「細菌」・「カビ」に対し、消毒剤や除菌剤等（以下、「除菌・消毒剤」という。）を使用して、消毒や除菌を心掛ける傾向が定着してきたものと解される。

例えば、住宅の室内でカビが生えた場合、美観を損ねることやカビ臭くなるだけではなく、アトピー性皮膚炎や喘息等のアレルギー疾患の原因になるほか、シックハウス症候群の原因となることが疑われ、また、稀に免疫力が低下した人へ感染を引き起こすことなどがある。

ここで、カビは、キノコ、酵母とともに真菌類と呼ばれ、原生生物に含まれる。カビという呼び名は俗称であり、一般的には不完全菌類、子嚢菌類そして担子菌類の一部と酵母の一部のうち、食品などの上で増えて肉眼で見えるようになる種類がカビと呼ばれている。

このようにカビは人々の健康に大きな影響を与えることがあるが、一方で、発生の予防が可能であることや発生しても一定程度除去可能であることから、住宅環境、日常生活でカビ発生の原因と思われる点を改善し、効果的な対策を講じる必要が有るとされている。

また、近年、全国的にノロウイルスによる感染性胃腸炎が多数発生しており、厚生労働省等により、ノロウイルス対策は食中毒、感染症の両面から厚生労働行政上重要な課題のひとつであることが周知されている。そして、ノロウイルスによるもの等の食中毒の発生を防止するためには、国民すべてが洗浄や除菌・消毒等による対策の意義を十分に理解し、その徹底を図ることが極めて重要とされている。

同様に、新型コロナウイルスやインフルエンザ等による感染症についても、それらを予防するための対策とその徹底が重要とされている。

文部科学省による「調理場における洗浄・消毒マニュアル Part1」では、

https://www.mext.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/1266268.htm

「第 1 章　洗浄・消毒に関する基本的な考え方」において、次のように示されている。該当する部分のみを抜粋して示す。尚、引用する文章における一部の太字化及び下線の付記は、引用に際して今回便宜的に施されたものであり、特に重要と解される部分を強調して示すものである。以下同様とする。

「第 1 章　洗浄・消毒に関する基本的な考え方」

＊洗浄・消毒については、汚れを落としたいのか、微生物を殺したいのか目的をはっきりさせる。

＊汚れを落とすときには洗浄剤を、**微生物を殺したい場合には消毒剤を使わなくてはならない**。

＊ほとんどの場合は、汚れと微生物が混在しているので、洗浄剤でしっかりと汚れを落とし、その後に消毒剤で微生物を殺すことが必要である。

＊洗浄・消毒を、**科学的データに基づいた方法**で実施することが必要である。

尚、微生物とは、顕微鏡によりやっと見える微小な生物群と定義され、その中には単独では増殖することができない最も小さなウイルスを含めて原核細胞の細菌、真核細胞の酵母およびカビが存在する。

このように、洗浄・除菌・消毒に関する基本的な考え方について、「汚れを落とすと

きには洗浄剤を、微生物を殺したい場合には消毒剤を使わなくてはならない」として、洗浄剤の使用とともに、消毒剤の使用が明確に推奨され、またその方法については、科学的データに基づいた方法で実施すべきとされている。ここで重要ポイントを以下にまとめる。

「洗浄・消毒に関する基本的な考え方」

①微生物を殺したい場合には消毒剤を使わなくてはならない。

②科学的データに基づいた方法で実施することが必要である。

１－２．高齢者福祉施設における除菌・消毒について

以上のように、人々の間で清潔・健康・安全意識が高まりを見せ、「ウイルス」・「細菌」・「カビ」に対して、除菌・消毒剤の活用が定着してきたものと解される。

そして、その場合の除菌・消毒剤の使用環境としては、一般に、人々の通常の日常生活を構成する住居や車両内等が想定されているものと推察される。

一方、こうした通常の一般的な住居等での除菌・消毒剤の使用と比較して、より確かな除菌・消毒の効果が迅速かつ強く求められる場合がある。そうした例としては、次に示す高齢者福祉施設、特に高齢者介護施設や特別養護老人ホームが挙げられる。高齢者福祉施設、特に高齢者介護施設や特別養護老人ホームについては、今後ますます需要が増大すると見込まれ、入所者へのケアが強く求められると想定されている。

厚生労働省による「高齢者介護施設における感染対策マニュアル 改訂版」（2019 年 3 月）では、高齢者介護施設について、次のようにインフルエンザやノロウイルス感染症等に対する迅速かつ適切な対応を求めている。

「高齢者介護施設は、感染症に対する抵抗力が弱い高齢者等が、集団で生活する場です。このため、高齢者介護施設は感染が広がりやすい状況にあることを認識しなければなりません。感染自体を完全になくすことはできないものの、集団生活における感染の被害を最小限にすることが求められます。

このような前提に立って、高齢者介護施設では、感染症を予防する体制を整備し、平常時から対策を実施するとともに、感染症発生時には感染の拡大防止のため、迅速に適切な対応を図ることが必要となります。」

すなわち、高齢者介護施設や特別養護老人ホーム等の高齢者福祉施設の場合、その浴室や厨房は老人のための使用が想定され、一般の人々に比べて感染症に対する抵抗力が弱い人々へのケアが強く求められる。そうした場合、対策として活用が期待される除菌・消毒剤に対しても、一般的な使用の場合と比較して、より確かな除菌・消毒の効果が求められる。具体的には、高齢者介護施設や特別養護老人ホーム等の高齢者福祉施設の場合、カビや細菌等に対するより高レベルでの除菌・消毒や、より高い持続力での除菌が求められると推察される。

１－３．除菌・消臭剤について

こうしたなか、一般社団法人 日本経済団体連合会（経団連）の報告書「コロナ禍を受けた消費者の行動や意識の変化と企業の取組み」（2021 年 9 月 14 日　一般社団法人日本経済団体連合会　消費者政策委員会）では、例えば、昨今のコロナ禍に対し、「健康と暮らしの安全・安心のニーズに対応する商品・サービスは、ウィズ・コロナを支える上で不可欠なものであり、企業は、非接触・非対面の確保や清潔・衛生の実現をはじめ、感染リスク低減や健康増進に資するに取組みに尽力してきている。」とする。

その結果、近年、人々の清潔・健康・安全意識の高まりに応えるよう、また、具体的に「ウイルス」・「細菌」・「カビ」に対して対策を行うよう、「ウイルス」・「細菌」・「カビ」に対して有効とされる多様な除菌・消毒剤及び抗菌・商品等が開発され、一般に販売されている。

このように多様な除菌・消毒剤及び抗菌・商品等が開発され、誰でも手軽に入手可能となることに関しては、使用の選択の幅が広がり望ましいことと解される。しかしながら一方で、除菌・消毒の意義を十分に理解しその徹底を図ろうとすればするほど、人々にとって最適なものの選択が非常に難しい状況になっていると推察される。

例えば、国立医薬品食品衛生研究所による平成 20 年度の報告書「ノロウイルスの不活化条件に関する調査」では、住宅用又は家庭用除菌合成洗剤、スプレータイプ除菌・消臭剤、除菌用ハンドソープ等の市販消毒剤等についてノロウイルスの不活化効果が調査されている。

当該調査で試験対象となった市販の除菌・消毒剤（供試消毒剤）等の一部を抜粋して、「国立医薬品食品衛生研究所による調査で使用された市販消毒剤等の例（一部）」と題し、以下の表 1 にまとめる。

この表 1 に示すように、市販の除菌・消毒剤等は、多数が有り、その構成成分は様々で、特に、除菌・消毒に有効な成分も非常に多様となっていることがわかる。そして、上記の報告書によれば、ノロウイルスの不活化効果についても、それら市販の除菌・消毒剤等において一様ではなく、多様な結果を示すとされている。一般に人々がその使用の状況に応じて、より確かな除菌・消毒剤を選択することは、可なりの困難を要するものと解される。

表１．国立医薬品食品衛生研究所による調査で使用された市販消毒剤等の例（一部）

供試消毒剤	調整方法	用途	主成分
炭酸ナトリウム	水で希釈して、供試濃度の2倍濃度の試験液を作成。 試験時の濃度： 1.25% 0.25%		炭酸ナトリウ ム
過炭酸ナトリウム	水で希釈して、供試 濃度の 2 倍濃度の試験液を 作成。 試験時の濃度： 2.5% 0.5%		過炭酸ナトリ ウム
市販品 J	購入品を直接使用	除菌・防カビ・消臭	フェノール類・プロパノール・水酸化ナトリウム・ エチレングリコール・水
市販品 K	購入品を直接使用	除菌・消臭	二酸化塩素液・界面活性剤・シリコン系消泡剤
市販品 L	購入品を直接使用	除菌・防カビ・消臭	二酸化塩素水溶液
市販品 M	購入品を直接使用	除菌消臭効果	殺菌電解水 99.87%以上、ClO2 0.13%未満
市販品 N	購入品を直接使用	殺菌・消臭	強酸性水
市販品 O	購入品を直接使用	消臭抗菌	水・ユーカリエキス・グリセリン脂肪酸エステル・ 乳酸・キトサン・エタノール・コカミドプロピルベタイン・焦性ブドウ酸
市販品 P	購入品を直接使用	手指、皮膚の殺菌消毒	グルコン酸クロルヘキシジン、塩酸アルキルジアミノエチルグリシン
市販品 Q	購入品を直接使用	手指・皮膚の殺菌・消毒	ベンザルコニウム塩化物 0.05w/v%、 添加物： DL-ピロリドンカルボン酸 Na、クエン酸、クエン酸 Na、ポ リオキシエチレン硬化ヒマシ油、エタノール
市販品 R	購入品を直接使用	除菌・除ウイルス	陽イオン系界面活性剤（第 4級アンモニウム塩系）、 アルカリ剤
市販品 S	購入品を直接使用	除菌	グレープフルーツ種子抽出物（GSE）、エチルアル コール、フィチン酸、精製水
市販品 T	購入品を直接使用	手指・皮膚の洗浄・消毒	エタノール 76.9～81.4vol%、/添加物:ヒアルロン 酸 Na、グリセリン、トコフェロール酢酸エステル、カルボ キシビニルポリマー、トリエタノールアミン
市販品 U	購入品を直接使用	手指用清浄ジェル	エタノール、水、イソプロパノール、カルボマー、 ミリスチン酸イソプロピル、香料、グリセリン、PG、酢酸 トコフェロール、オキシベンゾン-4、DIPA
市販品 V	購入品を直接使用	サンタリージェル（アルコール系消毒消臭除菌剤）	65%エタノール、5%IPA、アロエ、セージ、ロー ズマリー、ネトル、シャモミレ、他
市販品 W	購入品を直接使用	すり傷、切り傷、さし傷、かき傷、靴ずれ、創傷面 の洗浄・消毒	50ml 中、塩化ベンゼトニウム 0.02g、/添加物： ヒドロキシプロピルセルロース LPG

１－４．市販の除菌・消毒剤等に関する懸念について

また、以上のような多様な除菌・消毒剤及び抗菌・商品の中には、その商品表示等によって謳われる効果について、消費者の誤認を招くようなものも一部含まれているようである。それは上記した文部科学省による「②科学的データに基づいた方法で実施すること」に反するものとなる。

例えば、最近の事例として、「大幸薬品株式会社に対する景品表示法に基づく措置命令」がある。

消費者庁では、令和４年（2022 年）４月 15 日、大幸薬品株式会社に対し、同社が供給する「クレベリン 置き型 60g」と称する商品及び「クレベリン 置き型 150g」と称する商品に係る表示について、それぞれ、景品表示法に違反する行為(同法第 5 条第 1 号(優良誤認)に該当)が認められたことを理由に、同法第 7 条第 1 項の規定に基づき、措置命令を行っている。

消費者庁が令和４年（2022 年）４月 15 日に発表した資料「大幸薬品株式会社に対する景品表示法に基づく措置命令について」によると、今回の措置命令の概要は以下のようになる。前記資料から要部を適宜抜粋して示す。

「措置命令の概要」

１）表示内容

例えば、本件商品①（クレベリン 置き型 60g）について、平成３０年９月１３日以降、商品パッケージにおいて、「空間に浮遊するウイルス・菌・ニオイを除去」、「用途空間のウイルス除去・除菌・消臭にご使用いただけます。」等と表示するなど、（中略）あたかも、本件２商品をリビング等の室内に設置すれば、本件２商品から発生する二酸化塩素の作用により、リビング等において、室内空間に浮遊するウイルス又は菌が除去又は除菌される効果等（中略）が得られるかのように示す表示をしている又は表示をしていた。

２）実際

前記の表示について、消費者庁は、それぞれ、景品表示法第７条第２項の規定に基づ

き、大幸薬品に対し、期間を定めて、当該表示の裏付けとなる合理的な根拠を示す資料の提出を求めたところ、同社から資料が提出された。しかし、当該資料はいずれも、当該表示の裏付けとなる合理的な根拠を示すものであるとは認められないものであった。

３）命令の概要

ア　本件２商品について、表示の裏付けとなる合理的な根拠をあらかじめ有することなく行っている、（中略）あたかも、本件２商品をリビング等の室内に設置すれば、本件２商品から発生する二酸化塩素の作用により、リビング等において、室内空間に浮遊するウイルス又は菌が除去又は除菌される効果が得られるかのように示す表示をしている行為を速やかに取りやめること。

イ　前記アの表示は、それぞれ、本件２商品の内容について、一般消費者に対し、実際のものよりも著しく優良であると示すものであり、景品表示法に違反するものである旨を一般消費者に周知徹底すること。

ウ　再発防止策を講じて、これを役員及び従業員に周知徹底すること。

エ　今後、表示の裏付けとなる合理的な根拠をあらかじめ有することなく、前記の表示と同様の表示を行わないこと。

以上のように、大幸薬品株式会社に対し、「今後、表示の裏付けとなる合理的な根拠をあらかじめ有することなく、前記の表示と同様の表示を行わないこと。」として、景品表示法に基づく非常に厳しい措置を命令している。

また、消費者庁では、近年の新型コロナウイルス感染症の拡大を見据え、令和２年２月以降、インターネット広告において、新型コロナウイルスに対する予防効果を標ぼうするウイルス予防商品の表示について、景品表示法（優良誤認表示）及び健康増進法（食品の虚偽・誇大表示）の観点から緊急監視を実施している。

そして、令和４年２月 18 日に、資料「新型コロナウイルスに対する予防効果を標ぼうする商品等の表示に関する改善要請及び一般消費者等への注意喚起について」を公表している。

消費者庁による当該資料では、令和３年 12 月から現在までのところ、インターネッ

ト広告においてウイルス予防商品の販売をしている 39 事業者による 33 商品（令和２年２月以降、合計 226 事業者による 249 商品又は役務。）について、一般消費者が当該商品の効果について著しく優良等であるものと誤認し、新型コロナウイルスの感染予防について誤った対応をしてしまうことを防止する観点から、当該表示を行っている事業者等に対し、改善要請を行ったことを明らかにしている。

１－５．除菌・消臭剤の分野における新たな技術：MA-T について

以上のように、清潔・健康・安全意識が高まりのなか、「ウイルス」・「細菌」・「カビ」に対し有効とされる多様な除菌・消毒剤及び抗菌・商品等が一般に販売され、またそれらは、入所者へのケアが強く求められる特別養護老人ホーム等の高齢者福祉施設における除菌・消毒対策としても強く期待されている。

しかし一方で、それらには、商品表示等において人々の誤認を招くような商品等も一部に含まれているようである。多様な除菌・消毒剤が市場で販売されるなか、それを求める者の使用の状況に応じた確かな除菌・消毒剤を選択することは困難を要するものと解される。

こうした中、除菌・消毒剤の技術分野では、近年、注目すべき新たな技術の開発が進められている。

その注目すべき技術の１つが、近年世界で初めて開発・実用化された「要時生成型亜塩素酸イオン水溶液（MA-T)」である。そして、MA-T の技術を用いて製造された除菌・消臭剤に期待が集まっている。

MA-T は Matching Transformation System の略であり、その技術内容と性能については、以下の一般社団法人日本ＭＡ－Ｔ工業会のホームページなどで解説がなされている。

https://matjapan.jp/mat/

尚、一般社団法人日本ＭＡ－Ｔ工業会（(代表理事）川端 克宜（アース製薬株式会社代表取締役社長)、東京都千代田区神田東松下町 41－1）は、MA-T 製品の品質確保、

価値向上及び認知拡大を目的とし、MA-T の技術や製品・商品を正しく理解した上で当工業会の目的に賛同する企業等を会員として構成される非営利徹底型の一般社団法人である。

MA-T は大阪大学で作用機序が解明されて革新的な酸化制御技術とされ、亜塩素酸イオンから必要な時に、必要な量の活性種（水性ラジカル）を生成させることで、有機化合物に対して優れた分解、組換能力を示す。そうした性質を備えた MA-T は、環境やエネルギー、ライフサイエンス、健康、医療など幅広い分野での応用が期待されている。例えば、健康・医療の分野では、新型コロナウイルスをはじめとするウイルスの不活化や、種々の菌（細菌）の除去を目的とした MA-T の活用が進められている。こうしたことから、MA-T による「ウイルス」・「細菌」・「カビ」等の除菌について、科学的データに基づいた方法として期待されている。

そして、MA-T は、その性質が利用されて、除菌と脱臭効果を主要な効果とする除菌・消臭剤（雑貨）の構成に活用することができる。一方で、その安全性の高さから人の口を洗浄にするマウスウォッシュ（化粧品）等も構成することも可能で、確かな効果と高い安全性を両立させる技術とされる。

例えば、MA-T を用いて製造された除菌・消臭剤は、高い除菌・消臭力を示す一方、溶剤等には精製された水を使用するのみで、アルコール（例えば、エタノール）を使用しない。そのため、MA-T を用いて製造された除菌・消臭剤は、べたつき等が無く、また、人の肌や口に触れても安全・安心とされ、さらに高い安定性を示し、長期間の保存が可能であるなど、数々の優れた性能を備えている。

MA-T を用いた除菌・消臭剤（雑貨・化粧品）やマウスウォッシュ（化粧品）としては、それぞれ商品名で、「MA-T Pure」（株式会社マンダム）、「A2Care」（エーツーケア株式会社）、「すごい水」「SUGO MIZU」（株式会社リミックスポイント）、「N.act」（アース製薬株式会社）、「MA-T ウィルウォッシュ」（メロディアン株式会社）等が有り、何れも市場での入手が可能とされている。

次の表 2 に、一般によく知られた他の消毒剤や除菌・消臭剤と比較した場合の MA-T の特徴を示す。

尚、下記の表２中、除菌とは菌を一時的に死滅・除去することをいい、抗菌とは菌を長時間増加させないようにすることをいう。

また、表３には、MA-T について、一般社団法人日本ＭＡ－Ｔ工業会のホームページ上に掲載された安全性試験結果の一部を次の一覧表にまとめて示す。

以上のように優れた特性を備えた新しい技術である MA-T が、一般の住居や車両に加え、それらと比較してより確かな除菌の効果を期待される高齢者福祉施設、特に特別養護老人ホームにおいても、科学的データに基づいた除菌剤として有効にその機能を発揮することが期待されている。

表２．特徴比較

	MA-T	アルコール	次亜塩素酸水	次亜塩素酸ナトリウム
除菌効果	◎	○ スプレー使用に不向き	○ 有機物が存在しない場合に限る	○ 有機物が存在しない場合に限る
消臭効果	◎ 無臭	× アルコール臭	△ 弱い塩素臭	△ 塩素臭
抗菌効果	○	×	×	×
安全性	◎	△ 肌荒れ、引火性	○ 除菌消臭効果が低い	× 使用には注意が必要
皮膚刺激	無	有	無	有
可燃性	無	有	無	無
腐食性	無	有	有	有
保存	◎	△ 揮発性	×	△

（一般社団法人日本ＭＡ－Ｔ工業会のホームページ

https://matjapan.jp/infection_control_field/　より引用。）

表３．MA-T に関する安全性試験結果一覧

試験書内表題	試験機関	結果	濃度
マウスを用いた急性経口毒性試験	財)日本食品分析センター	2000mg/kg以上	100ppm
ウサギを用いた眼刺激性試験	財)日本食品分析センター	無刺激物	100ppm
MTTAssay 細胞毒性評価試験	東京医科歯科大学	毒性なし	100ppm
モルモットにおける皮膚感作性試験	株)生活科学研究所	皮膚感作性無し	100ppm
細菌を用いる復帰突然変異試験	株)生活科学研究所	陰性	100ppm
モルモットにおける連続皮膚刺激性試験	株)生活科学研究所	無刺激性	1000ppm
ヒトパッチ試験	株)生活科学研究所	刺激性無し	100ppm
哺乳類培養細胞を用いる染色体異常試験	株)バイオリサーチセンター	異常誘発性無し	100ppm
含嗽法の安全性試験	国立病院機構栃木医療センター	毒性なし	100ppm
飼料等薬物検査成績通知書	財)競走馬理化学研究所	陰性	100ppm
MA-T®107腐食試験	日本歯科大学	水道水と同程度	100ppm
MA-T®107の急性吸入毒性試験	日本歯科大学	毒性無し	100ppm
MA-T®107のマウスにおける急性吸入毒性試験(山下法・全身暴露)	株)薬物安全性試験センター	毒性無し	100ppm
急性吸入毒性試験	株)薬物安全性試験センター	毒性無し	50ppm
マウスにおける急性吸入毒性試験	株)薬物安全性試験センター	毒性無し	50ppm
MA-T®のウサギにおける皮膚一次刺激性試験	株)薬物安全性試験センター	P.I.I：4.1 中等刺激物	10000ppm
		P.I.I：3.8 中等刺激物	5000ppm
		P.I.I：0　無刺激物	1000ppm
製造後8年経過性能試験	大阪大学内エースネット研究所	殺菌力保持を確認	100ppm
MA-T®雑貨用の光安定性試験	大阪大学内エースネット研究所	変化なし	100ppm
MA-T®500ppm腐食試験	大阪大学内エースネット研究所	水道水と同程度	500ppm
樹脂成型品の浸漬試験　23品目		PEEKのみ変色	100ppm
MA-T® 500ppm(雑貨用)のマウスにおける急性吸入毒性試験	株)薬物安全性試験センター	毒性無し	500ppm
MA-T®107(雑貨用)のラットを用いる単回投与毒性試験	株)薬物安全性試験センター	1000mg/kg以上	1000ppm

（一般社団法人日本ＭＡ－Ｔ工業会のホームページ

https://matjapan.jp/thesis/　　より引用。）

２．本実証の目的

以上のように、人々の間で清潔・健康・安全意識が高まりを見せ、日常生活を構成する住居や車両内等において、「ウイルス」・「細菌」・「カビ」に対する除菌・消毒対策が強く求められており、そのため、「ウイルス」・「細菌」・「カビ」に対して有効とされる多様な除菌・消毒剤及び抗菌・商品等が開発されている。

本実証においては、そうしたなかで、近年世界で初めて開発・実用化され、科学的データに基づいた方法として期待される MA-T にフォーカスする。

そして、一般の住居や車両に加えて、今後ますます需要が増大して入所者へのケアが強く求められると想定される高齢者福祉施設に着目する。すなわち、より高いレベルでの除菌効果が期待される高齢者福祉施設、特に特別養護老人ホームを対象として取り上げ、MA-T の除菌効果について、試験・評価を行う。

その結果、高齢者福祉施設等、一般の住居等に比べてより高いレベルでの除菌効果が期待される環境下において、MA-T の除菌効果を実証する。

３．試験・評価

上記の目的にしたがい、MA-T の除菌効果について、試験・評価を実施して実証する。

試験・評価の内容について、以下に示す。

３－１．試験・評価の概要

（１）試験課題名

MA-T を用いた特別養護老人ホームにおける除菌効果の評価

（２）試験・評価項目

除菌効果

試験・評価の具体的項目については、除菌効果の証として、各試験場所において菌を採取して培養し、MA-T を適用した後の、所定時間後の菌発育の有無とする。

（３）試験デザイン

菌の発育の有無の判定

（４）試験機関

認定特定非営利活動法人バイオメディカルサイエンス研究会

資料保管場所

特定非営利法人バイオメディカルサイエンス研究会習志野実験施設

千葉県習志野市茜浜 1-12-3

（５）試験対象となる MA-T

①MA-T 800PPM

②MA-T 100PPM

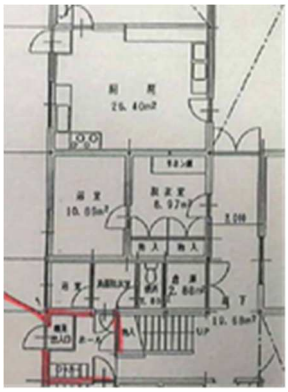
試験対象となるのは、水と MA-T とからなり、MA-T を８００ｐｐｍの濃度で含有するよう調整された薬剤「MA-T 800PPM」、及び、MA-T を１００ｐｐｍの濃度で含

有するよう調整された薬剤「MA-T 100PPM」である。

（６）試験場所

試験対象となる試験場所は、以下の①特別養護老人ホームケアレジデンス立川の厨房及び浴室（風呂）、並びに、②特別養護老人ホームケアレジデンスふじみ野の共用部廊下、浴室及び厨房である。

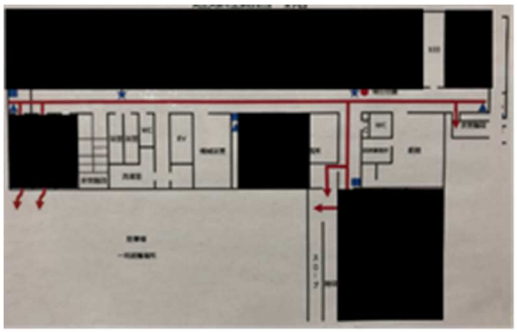
①特別養護老人ホームケアレジデンス立川



・厨房

・浴室（風呂）

②特別養護老人ホームケアレジデンスふじみ野



・共用部廊下（廊下）

・浴室

・厨房

（７）菌採取試験の方法

菌採取試験の方法は、株式会社食環境衛生研究所の以下のホームページに記載の方法に従って行う。

https://www.shokukanken.com/column/foods/002062.html

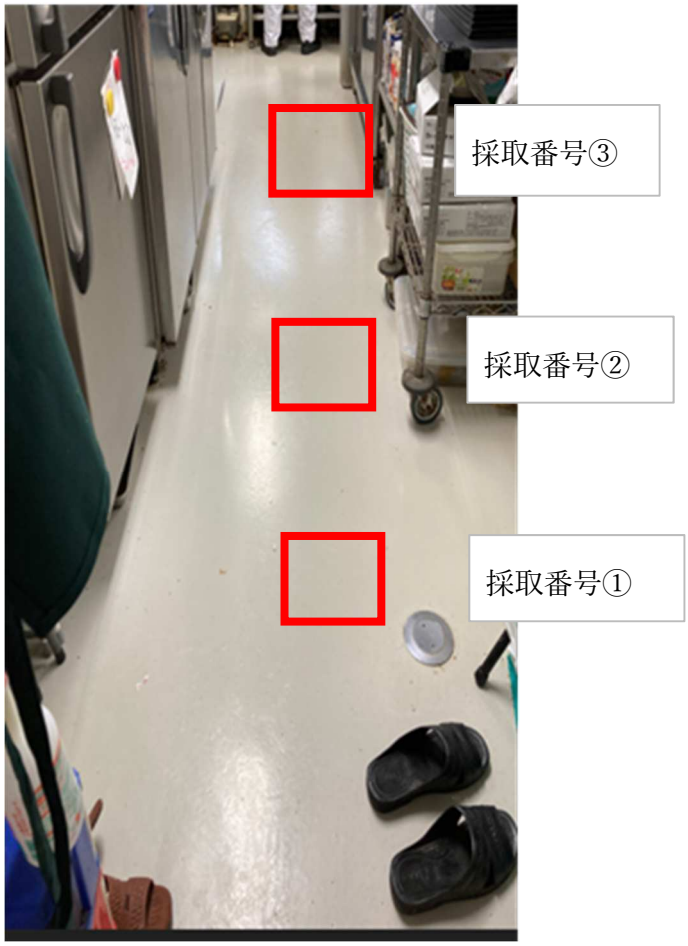
３－２．評価・試験方法及び結果

３－２－１．特別養護老人ホームケアレジデンス立川

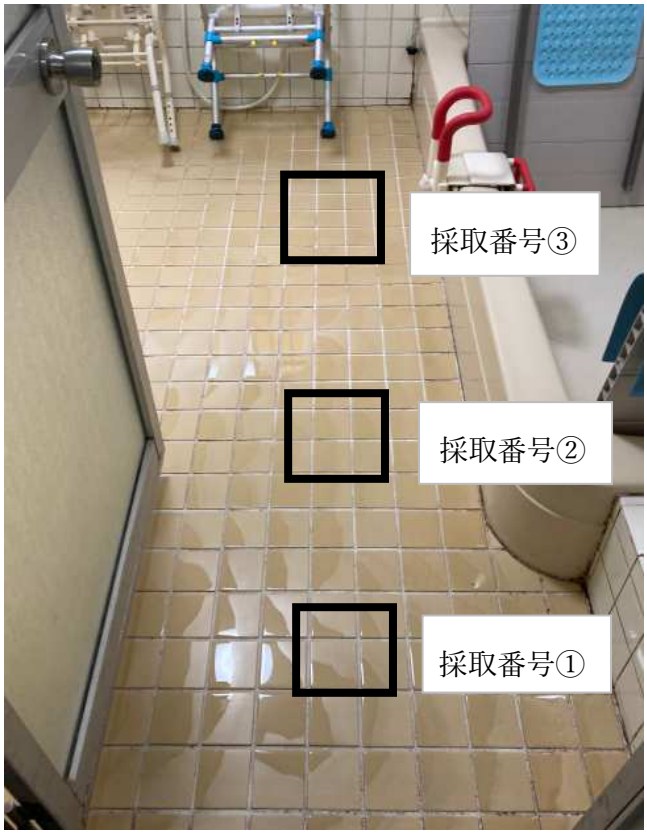
（１）試験場所と位置

試験対象とした特別養護老人ホームケアレジデンス立川について、菌採取試験の場所や位置等を示す。

・厨房（赤枠内）



・浴室



（２）除菌効果試験方法

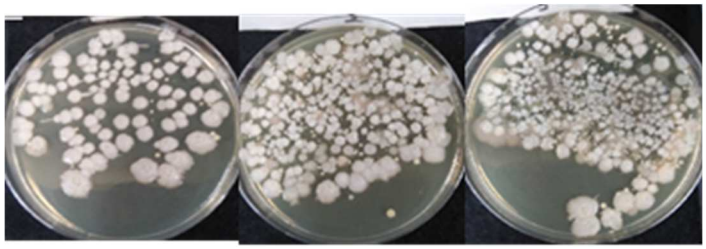
①コロニーを SCD ブイヨン 2 ㎖に接種し 37℃　24 時間培養。

②MA-T 800PPM　10 ㎖　に①の菌を 1 ㎖接種し、ボルテックスで混合し、10 分後、30 分後に 0 . 1 ㎖を採取して、10 ㎖の SCD ブイヨンに接種した。

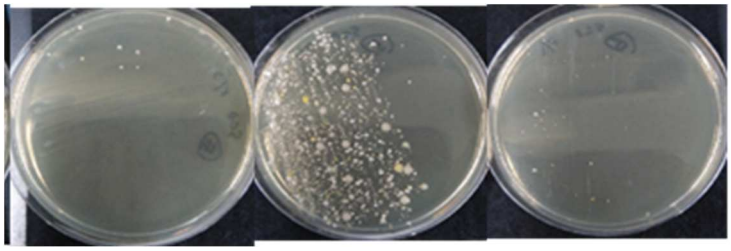
③SCD ブイヨンを 37℃48 時間培養し、菌発育の有無を観察した。

○細菌の菌叢（トリプトソイ寒天培地）

厨房①　　厨房②　　厨房③



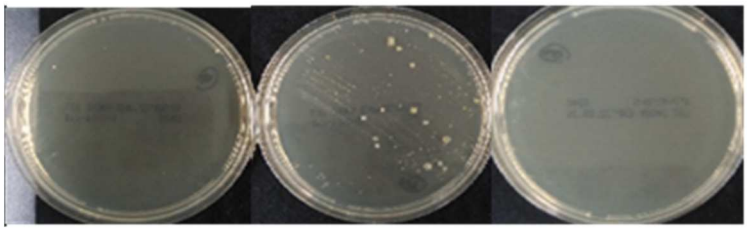
浴室①　　浴室②　　浴室③



○カビの菌叢（サブロー寒天培地）

厨房①　　厨房②　　厨房③

浴室①　　浴室②　　浴室③



（３）試験結果

上記除菌効果試験方法にしたがい、菌発育の有（＋）・無（－）を観察した結果を以下にまとめて示す。

MA-T 800PPM 除菌効果試験結果　①特別養護老人ホームケアレジデンス立川

	コロニーNo	10 分接触	30 分接触
厨房①	1	—	—
	2	—	—
	3	—	—
	4	—	—
厨房②	5	+	—
	6	—	—
	7	—	—
	8	NT	NT
厨房③	9	—	—
	10	—	—
	11	—	—
	12	—	—
風呂①	13	—	—
	14	—	—
	15	—	—
	16	—	—
風呂②	17	—	—
	18	—	—
	19	—	—
	20	—	—
風呂③	21	—	—
	22	—	—
	23	—	—
	24	—	—
	25	—	—
	26	—	—

（４）結果のまとめ

MA-T 800PPM による、１０分間・３０分間の処理で、細菌・カビの各コロニーの殺

菌が確認できた。

その後、カビの発育は認められなかった。

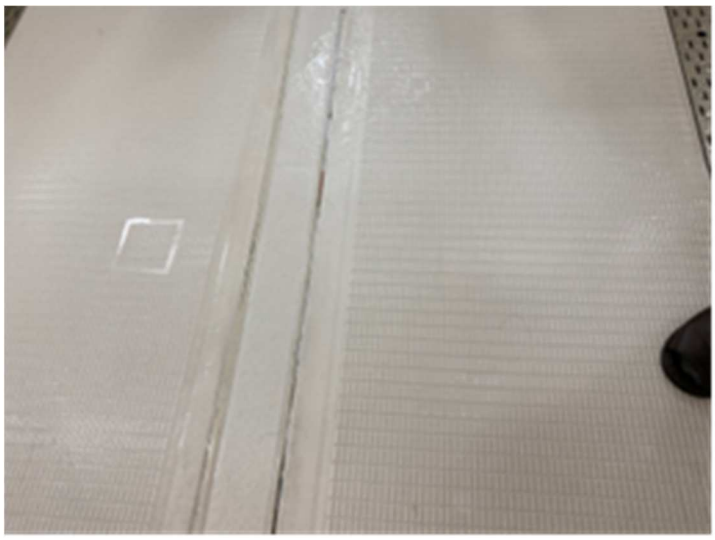
３－２－２．特別養護老人ホームケアレジデンスふじみ野

試験対象とした特別養護老人ホームケアレジデンスふじみ野について、菌採取試験の場所等を示す。

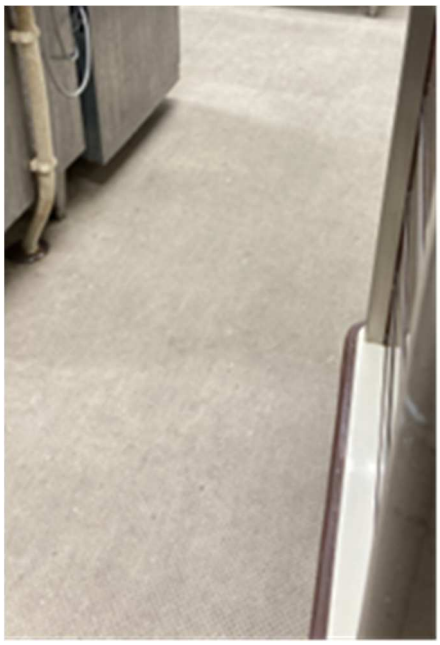
（１）試験場所

・共用部廊下（廊下）

・浴室



・厨房



（２）除菌効果試験方法

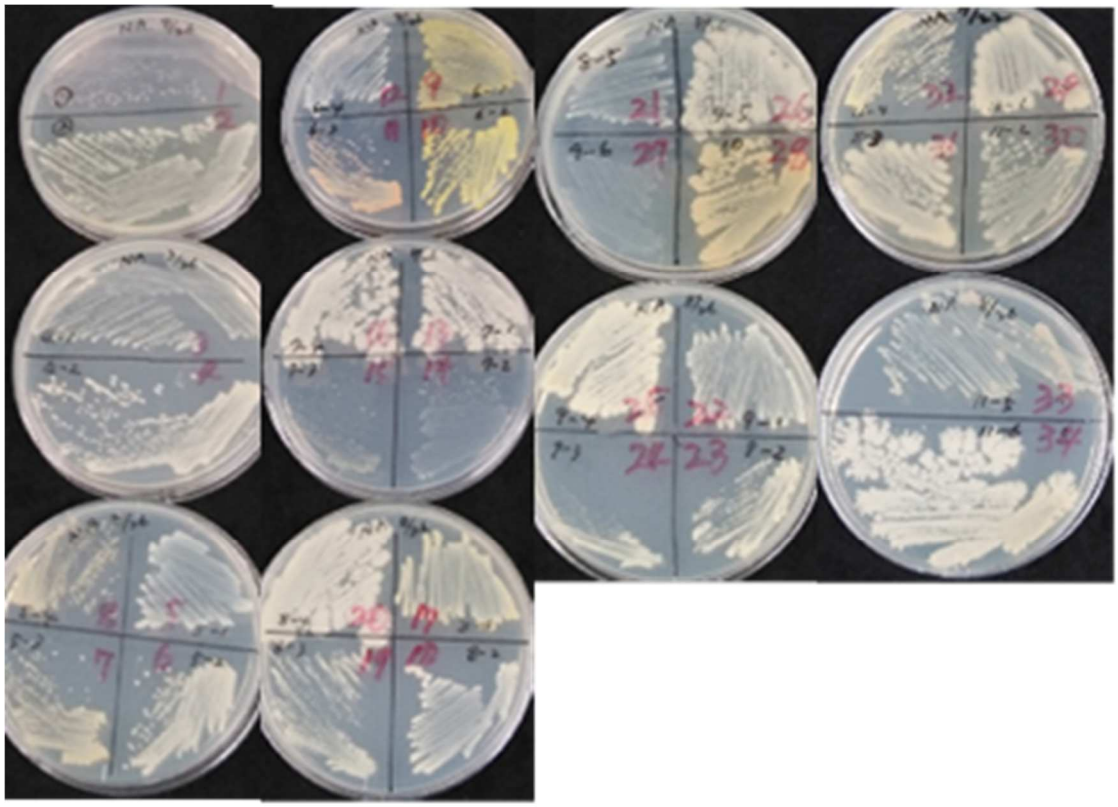
①下に示す 1～34 のコロニーを SCD ブイヨン 3 mℓに接種し 37℃　24 時間培養。

②MA-T 800PPM　10 mℓ　に①の菌を 1 mℓ接種し、ボルテックスで混合し、3 分後、5 分後に 0 . 1 mℓを採取して、10 mℓの SCD ブイヨンに接種した。

③MA-T 100PPM　10 mℓ　に①の菌を 1 mℓ接種し、ボルテックスで混合し、10 分後、30 分後に 0 . 1 mℓを採取して、10 mℓの SCD ブイヨンに接種した。

④上記②、③の SCD ブイヨンを 37℃48 時間培養し、菌の発育の有無を観察した。

○細菌・カビの菌叢１～３４（トリプトソイ寒天培地・サブロー寒天培地）



（３）試験結果

上記除菌効果試験方法にしたがい、菌発育の有（＋）・無（－）を観察した結果を以下にまとめて示す。

MA-T 800PPM 除菌効果試験結果②

	コロニーNo.	MAT 800PPM 3 分接触	MAT 800PPM 5 分接触	MA-T 100PPM 10 分接触	MA-T 100PPM 30 分接触
1. ①-1　廊下　奥、部屋前	1	—	—	—	—
２.①-2　廊下　エレベータ前	2	—	—	—	—
4. ②-1　浴室　床	3	—	—	—	—
	4	—	—	—	—
	5	—	—	—	—
5. ②-2　浴室　床	6	—	—	—	—
	7	—	—	—	—
	8	—	—	—	—
	9	—	—	—	—
6. ②-3　浴室　床	10	—	—	✚	—
	11	—	—	—	—
	12	—	—	—	—
	13	—	—	—	—
7. ③厨房：1　（床）	14	—	—	—	—
	15	—	—	✚	—
	16	—	—	—	—
	17	—	—	✚	—
	18	—	—	—	—
8. ③厨房：2　（床）	19	—	—	—	—
	20	—	—	—	—
	21	—	—	—	—
	22	—	—	—	—
9. ③厨房：3　（床）	23	—	—	—	—
	24	—	—	—	—
	25	—	—	—	—
	26	—	—	—	—
	27	—	—	—	—
10. ③厨房：4　（冷蔵庫取手）	28	—	—	—	—
	29	—	—	—	—
	30	—	—	—	—
11. ③厨房：5　（シンク）	31	—	—	—	—
	32	—	—	—	—
	33	—	—	—	—
	34	—	—	—	—

（４）結果のまとめ

MA-T 800PPM による、３分間・５分間の処理で、細菌・カビの各コロニーの殺菌が確認できた。

その後、カビの発育は認められなかった。

一方、MA-T 100PPM による、１０分間の処理では、数種の細菌・カビのコロニーについて、殺菌を確認することができなかった。しかし、MA-T 100PPM の場合も、３０分間の処理で、細菌・カビの各コロニーの殺菌が確認できた。

４．総合考察

４－１．特別養護老人ホームケアレジデンス立川における試験・評価の結果について

上記した３－２－１．特別養護老人ホームケアレジデンス立川における試験・評価の結果から、MA-T 800PPM による処理で、細菌・カビの各コロニーの殺菌が確認できた。また、その後のカビの発育も認められなかった。

この結果から、MA-T を８００ppm の濃度で含有する薬剤 MA-T 800PPM は、特別養護老人ホームの厨房や浴室における細菌・カビに対し、優れた除菌効果を示すことがわかった。

すなわち、MA-T は、特別養護老人ホームの厨房や浴室における細菌・カビに対し、除菌効果を示すことがわかった。

４－２．特別養護老人ホームケアレジデンスふじみ野における試験・評価の結果について

上記した３－２－２．特別養護老人ホームケアレジデンスふじみ野における試験・評価の結果から、MA-T 800PPM による処理で、細菌・カビの各コロニーの殺菌が確認できた。また、その後のカビの発育も認められなかった。

この結果から、MA-T を８００ppm の濃度で含有する薬剤 MA-T 800PPM は、特別養護老人ホームの共用部廊下や浴室や厨房における細菌・カビに対し、優れた除菌効果を示すことがわかった。

すなわち、MA-T は、特別養護老人ホームの厨房や浴室における細菌・カビに対し、除菌効果を示すことがわかった。

５．まとめ

以上の考察の結果、MA-T を８００ppm の濃度で含有する薬剤 MA-T 800PPM は、特別養護老人ホームの共用部廊下や浴室や厨房における細菌・カビに対し、優れた除菌効果を示すことがわかった。

したがって、MA-T について、高齢者福祉施設の特別養護老人ホームにおいて、有効な除菌効果を示すことが確認された。

すなわち、MA-T について、高齢者福祉施設等、一般の住居等に比べてより高いレベルでの除菌効果が期待される環境下における、優れた除菌効果が実証された。

以上の実証により、MA-T について、一般の住宅や車両、並びにそれら一般の住居等に比べてより高いレベルでの除菌効果が期待される環境下、特に、高齢者福祉施設の特別養護老人ホームにおいて、有効な除菌効果を示すことが広く認められることを期待する。そして、高齢者福祉施設の特別養護老人ホーム等の、一般の住居等に比べてより高いレベルでの除菌効果が期待される環境下において、それを可能とする一つの技術として、広く、有効に活用されることを期待する。