

様式C（介護ロボット等モニター調査事業 要望書）

令和 3年 7月 25日

公益財団法人テクノエイド協会 殿

(要望者)

〒：861-5513

住所：熊本市北区鶴羽田町1041番地57

事業者名：歯っぴー株式会社

担当者所属：代表取締役

担当者名：小山昭則(おやまあきのり)

電話番号：050-5374-4859

電子メールアドレス：akinori.oyama@100years.life

介護ロボット等モニター調査事業 要望書

貴法人が福祉用具・介護ロボット実用化支援等一式の一環として行う「介護ロボット等モニター調査事業」について、下記の書類を添付して要望します。

記

1. 介護ロボット等モニター調査事業 計画概要書
2. 会社概要（任意様式）
3. これまでの介護ロボット等に関わる開発実績がわかる書類（任意様式）
※) 実績がない場合は、提出不要

(本書類の取扱いと留意事項について)

- ご提出いただく「介護ロボット等モニター調査事業 計画概要書」は、介護施設等とマッチングする際、当協会のホームページを通じて、介護施設等へ公開いたします。
従って、記載する内容は、公開可能な範囲で差し支えありませんが、具体的な記載がない場合には、マッチング先が現れない場合もあり得ることをご了承ください。
- 適切なお協力がいただける介護施設等とマッチングするためにも、記載内容は技術的な事に偏らず理解しやすいものとしてください。
- 当協会では記載内容や本事業に関わる各種の相談を承っております。
- 案件によっては、マッチング先が現れない場合もあり得ることをご留意ください。

介護ロボット等モニター調査事業 計画概要書

1. 申請者（企業）の概要等

企業名	歯っぴー株式会社	
担当者名	小山 昭則	
担当者連絡先	住所	〒861-5513 熊本市北区鶴羽田町1041番地57
	電話	050-5374-4859
	電子メールアドレス	akinori.oyama@100years.life
主たる業種	ヘルスケアの開発、製造、販売	
主要な製品	歯垢・歯石検出ライト（染め出しライト）、AI画像処理システム	
希望する施設等の種類や職種等 希望施設に☑を入れてください 複数選択可	<input checked="" type="checkbox"/> 介護老人福祉施設：特別養護老人ホーム <input checked="" type="checkbox"/> 介護老人保健施設：老人保健施設、地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護 <input checked="" type="checkbox"/> 認知症対応型共同生活介護：グループホーム <input checked="" type="checkbox"/> 特定施設入居者生活介護：有料老人ホーム、軽費老人ホーム、養護老人ホーム、サービス付き高齢者向け住宅、地域密着型特定施設入所者生活介護 <input checked="" type="checkbox"/> 居宅介護サービス：訪問介護、看護、デイサービス、リハ、福祉用具貸与サービス事業者、小規模多機能型居宅介護、看護小規模多機能型居宅介護 等 <input checked="" type="checkbox"/> ショートステイ <input checked="" type="checkbox"/> 障害者福祉施設 <input checked="" type="checkbox"/> 医療機関：介護療養型、介護医療院、病院、リハビリテーションセンター 等 <input checked="" type="checkbox"/> その他：（ 訪問介護、訪問診療 ）	
その他の希望		

2. 申請機器の概要（可能な限り詳しくご記入ください。）

機器の名称（仮称）	除菌バック
機器の概要 （写真を添付すること）	<p>想定する使用者、使用場面</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入れ歯洗浄剤（化学洗浄）で洗浄が続かない高齢者に関わる方 ・人工呼吸マスクやネプライザーなど消毒が必要だけど、疎かになりがちな施設
	<p>機能と使用方法、有用性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バックに入れて、ボタンを押すだけで、薬品不要で除菌することができる。 <p style="text-align: center;">ウェット除菌＋新しい選択肢：ドライ除菌</p> <p style="text-align: center;">※全てのウィルス・菌に対して効果があるわけではありません</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <ul style="list-style-type: none"> ・聴診器や血圧計（カフ）の除菌 ノンクリティカル機器 ・哺乳瓶や歯ブラシ除菌 ・入れ歯やマスクの除菌 </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p>240mm × 130mm × 120mm 5分タイマー自動消灯</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>大腸菌</p> <p>紫外線照射なし 1分 3分 5分</p> <p>黄色ブドウ球菌</p> <p>紫外線照射なし 1分 3分 5分</p> <p>カンジタ菌</p> <p>紫外線照射なし 1分 3分 5分</p> <p>サルモネア菌</p> <p>紫外線照射なし 1分 3分 5分</p> </div> </div>

類似する機器との相違

既存の機器は、主に既存の入れ歯洗浄剤、またアルコールなどのウェット方式が存在する。これらのウェット方式は化学的清掃であり、水で濯いだ後に残留物があることが多く、入れ歯などで使えば歯肉へ炎症、痛みなどを及ぼすことがある。続いて、UV-Cを用いた機器である。しかし、洗浄効果のないもしくは極めて効果の低いものが多く、洗浄として成立していないことが多い。

本機器は、光やガスを出力するデバイスを最大効率で使うことができる技術であり、熊本県産業技術センターで科学的エビデンスを獲得した洗浄効果が認められたプロダクトである。また、大きさや重さから持ち運び可能な点に優位性がある。

	写真	品質	コスト	利便性
		除菌	単体	使用場所
入れ歯洗浄剤		残留物あり △	数百円 ～数千円 ○	処理に数時間 ×
アルコール 次亜塩素酸		残留物あり △	数百円 ～数千円 ○	スタンドアロン ×
洗浄器 UV-C除菌 紫外線		効果なし 残留物なし ×	2099円 (amazon価格) ○	持ち運び可能 ○
洗浄システム		5分で除菌 残留物なし ○	8,800円 (目標価格) △	持ち運び可能 5分で除菌 ○

比較一覧：歯っぴー社作成

市販されている UV-C を謳う滅菌器具について調査結果
2020/07/15
大阪府立大学 放射線研究センター 准教授 秋吉 優史 (akiyoshi@riast.osakafu-u.ac.jp)

ごく最近、イベント関係の音響担当大手 S 社から担当者が訪問してマイクなどの紫外線滅菌について相談を受けました。その中で、市販されている LED を使った製品は非常に照射強度が弱かったり(マスクリーンの S の 1/100 程度)、場合によっては UV-A も含めて紫外線が検出限界(0.001 mW/cm²) 以下となる製品もあったりするなど、極めて悪質であることが明らかになりました。

詳細については以下のリンクの下の方に囲みで書かせて頂きました。

<http://bigbird.riast.osakafu-u.ac.jp/~akiyoshi/Works/Anti-Covid-19.htm#Masclean>

(1) <https://www.amazon.co.jp/dp/B088WV7CZ4>

が、BOX 中央では全く紫外線を検出できなかった製品です。LED にベタ付けで測定すると、UV-C 3mW/cm² 程度が測定されますが、実際に BOX に物品を入れて表面のウイルスを誂い文句の通り 99.9% 不活化するとしたら、7.5mJ/cm² 必要ですから、ギリギリ 0.0009 mW/cm² としても 8300 秒ほどかかり、非現実的です。

(出典) 大阪府立大学 秋吉准教授ホームページ

(bigbird.riast.osakafu-u.ac.jp/~akiyoshi/Works/20200715_市販されているUV-Cを謳う滅菌器具について調査結果.pdf)



当該機器と介護業務との関連性

免疫力が落ちた高齢者に対しては、消毒は必要不可欠である。現在は、アルコール消毒によるウェット方式のみで選択肢が限られる状態である。本機器を通じて、ウェット方式だけでなく、薬品を使わないドライ方式として、当該機器を新しい選択肢とすることで、選ぶ側が適切なもの選択できる環境を構築する。

<p>現在の開発状況と課題</p>	<p>機器に関するリスクアセスメント（性能安全と利用安全の確保対策） ※アセスメント結果を添付して下さい。 当該機器は、網膜に影響のあるUV-C領域の光波長を用いた洗浄である。しかし、5分で消灯するタイマー機能を有していることから、UV-C安全ガイドラインに当てはめると免除UV-Cリスクグループに属するため、予防措置（セーフガード）は必要ない。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="422 313 885 840"> <p>殺菌用UV-C照射に関するポジションステートメント</p> <p>UV-C安全ガイドライン</p> <p>本ガイドラインは、GLA(Global Lighting Association)がCOVID-19感染拡大への対応としての殺菌用装置の誤ったPR及び性能が不十分な製品の普及拡大の動きに歯止めをかけることを目的に、緊急的なタスクフォースを設置して約1か月で作成し、2020年6月1日に公開した「Position Statement on Germicidal UV-C Irradiation - UV-C SAFETY GUIDELINES :May 2020」を基に一般社団法人日本照明工業会（JLMA）が翻訳した文書である。</p> <p>本文書は、基本的に原文(英文)を忠実に翻訳したものである。翻訳に関しての疑義は、原文を確認いただきたい。</p> <p>また、翻訳を進める中で関係者から技術的に不十分な記載、誤った記載の指摘があった。その点に関しては、翻訳本文中に「解説」として追記している。</p> <p>従って、本ガイドラインを活用する際は、全体を「参考」という位置づけで捉え、他の関係文書や専門知識を有する方のアドバイスを加味していただきたい。</p> <p style="text-align: right;">2020年8月 一般社団法人日本照明工業会</p> </div> <div data-bbox="909 313 1348 840"> </div> </div> <p>(出典)：一般社団法人日本照明工業会 UV-C安全ガイドライン (https://www.jlma.or.jp/anzen/covid-19/pdf/GLA_UV-C_Safety_Position_Statement_japanese.pdf)</p>
	<p>社内や社外モニター調査の実績 ※実績ありの場合は、その結果を添付して下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和2年 介護現場と開発企業の意見交換実施事業等 ・熊本県産業技術センター抗菌試験 ・鹿児島大学との共同研究
	<p>開発に関する当面の課題 顕在化した課題は出てきてない。本事業を通じてニーズや課題抽出などを行いたい。</p>

3. モニター調査の概要

<p>1. 調査のねらい</p>	<p>現在は、入れ歯の除菌での利用が多く、この分野で広く実証を進めてみたい。加えて、感染症拡大の影響から、接触感染対策として、広く協力施設さまでの調査や意見抽出を目的とする。</p>
<p>2. 調査概要</p>	<p>1) 調査対象：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学洗浄による痛みなどで入れ歯洗浄が進まない高齢者へ、新しい入れ歯洗浄の選択肢として成立するかを確認する。 ・人工呼吸マスクやネプライザーなど消毒が必要だけど、後回しになりがちな施設で消毒として成立するかを確認する。 ・訪問介護などで、不特定多数の方に使用する体温計や血圧計(カフ)、聴診器など消毒が後回しになりがちなスタッフの消毒として成立するかを確認する <p>2) 調査したい場面、場所：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・介護事業所 ・訪問介護などを行うスタッフ

	<p>3) 調査期間（日数）： 要相談：最大3カ月程度を想定</p> <p>4) 機器の台数： 要相談：最大5台程度を想定</p>
--	---

4. モニター調査の実施手法（協力施設等へお願いしたい内容）

※本書のP8～9を参考にモニター調査の具体的な実施方法を記載してください。

注) 5つの項目全てを行う必要はありません。（実施しない項目は「特になし」としてください。）

※モニター調査検討委員会等の審議により採択された場合には、当協会及び専門家によるアドバイスをを行います。

1. 利用対象者の適用範囲に関する事	<p>【調査手法】 <input type="checkbox"/>観察法 <input checked="" type="checkbox"/>インタビュー法 <input checked="" type="checkbox"/>質問紙法 <input checked="" type="checkbox"/>その他：web回答</p> <p>【想定する調査方法】 ・どのような場面で有用であるか、また有用でないかをヒヤリングしたい ・Googleフォームなどweb回答を活用</p>
2. 利用環境の条件に関する事	<p>【調査手法】 <input type="checkbox"/>観察法 <input type="checkbox"/>インタビュー法 <input type="checkbox"/>質問紙法 <input type="checkbox"/>その他：</p> <p>【想定する調査方法】 ・特になし</p>
3. 機器の利用効果に関する事	<p>【調査手法】 <input type="checkbox"/>観察法 <input checked="" type="checkbox"/>インタビュー法 <input checked="" type="checkbox"/>質問紙法 <input checked="" type="checkbox"/>その他：web回答</p> <p>【想定する調査方法】 ・アルコール消毒だけでなく、新しい選択肢としてご家族や同僚に進めたいかという視点をNPS®(ネットプロモータスコア)、SUS(System Usability Scale)を通じた真の評価を得たい</p>
4. 機器の使い勝手に関する事	<p>【調査手法】 <input type="checkbox"/>観察法 <input checked="" type="checkbox"/>インタビュー法 <input checked="" type="checkbox"/>質問紙法 <input checked="" type="checkbox"/>その他：web回答</p> <p>【想定する調査方法】 ・アルコール消毒だけでなく、新しい選択肢としてご家族や同僚に進めたいかという視点をNPS®(ネットプロモータスコア)、SUS(System Usability Scale)を通じた真の評価を得たい</p>
5. 介護現場での利用の継続性に関する事	<p>【調査手法】 <input type="checkbox"/>観察法 <input checked="" type="checkbox"/>インタビュー法 <input checked="" type="checkbox"/>質問紙法 <input checked="" type="checkbox"/>その他：web回答</p> <p>【想定する調査方法】 ・アルコール消毒だけでなく、新しい選択肢としてご家族や同僚に進めたいかという視点をNPS®(ネットプロモータスコア)、SUS(System Usability Scale)を通じた真の評価を得たい</p>
6. その他	<p>NPS®とは、顧客ロイヤルティを測る指標で、ブランドの継続購入で用いられることから、継続性調査として活用を検討する。 (参考)：NPSとは？ https://www.nttcoms.com/service/nps/summary/ (参考)：SUSとは？ https://www.f.waseda.jp/s_yamauchi/ResEthics/SUS/SUS.html</p>

(注) 必要に応じて記載欄を増やしてください。

会社概要

名称・社名	歯っぴー株式会社
役職名・代表者名	代表取締役 小山 昭則
所在地	〒861-5513 熊本市北区鶴羽田町1041番地57
設立年月日	2018年1月4日
資本金	5,000千円
主な事業内容	ヘルスケア機器類の開発、製造、販売など

解決を目指す社会課題：身体の入りの口からお口からフレイルを止める

慶應義塾大学医学部内科教授・伊藤裕氏が提唱

- このドミノの最上流、予防医療に歯科医療が直接関与できる
- ① 歯科による食育は肥満の予防となる。
 - ② **むし歯・歯周病は食生活や衛生習慣など生活習慣の乱れが始まり**
 - ③ **口腔内細菌は、さまざまな感染症や生活習慣病に関わっている**
呼吸器疾患や心臓病、糖尿病、早産など全身の健康と深いつながりがあることが、研究機関で明らかにされている。

提案者の
事業領域

メタボリック・ドミノ

できるだけ上流で止める



(出典) 慶應義塾大学 伊藤裕先生資料

糖尿病

2型糖尿病罹患者は歯科治療で血糖改善可能があり推奨

CQ 13-5 歯周治療は血糖コントロールの改善に有効か?

【ステートメント】

- 2型糖尿病では歯周治療により血糖が改善する可能性があり、推奨される^{23,24}。

[推奨グレード A] (合意率 86%)

現在、歯周病と糖尿病の関連で最も注目されている事項として、歯周治療による血糖コントロールの改善がある。歯周炎では細菌性プラークに対する炎症反応から、歯周組織でIL-1、IL-6やTNF-αなどが産生され、全身の血清レベルでそれら炎症性サイトカインの増加を認め、CRPの上昇が起きる。そのため、歯周治療として原因となっているプラークや歯石を取り除くことで炎症性サイトカインが低下し、インスリン抵抗性の改善が促されると考えられている。

アルツハイマー

口腔内の細菌(ポルフィロモナス・ジンジバリス菌)との関係

Science Advances

Smarter imaging: Gaining more from your microscopy experiments

SHARE RESEARCH ARTICLE HEALTH AND MEDICINE

Porphyromonas gingivalis in Alzheimer's disease brains: Evidence for disease causation and treatment with small-molecule inhibitors

Stephen S. Dominy^{1,2}, Casey Lynch³, Florian Ermini¹, Malgorzata Benedyk¹, Agata Marczyk¹, Andrei Konradi¹, Mai Nguyen¹

Science Advances 23 Jan 2019
Vol. 6, no. 1, eaa00333
DOI: 10.1126/sciadv.aau3333

Article Figures & Data Info & Metrics eLetters PDF

Abstract
Porphyromonas gingivalis, the keystone pathogen in chronic periodontitis, was identified in the brain of Alzheimer's disease patients. Toxic proteases from the bacterium called gingipains were also identified in the brain of Alzheimer's patients, and levels correlated with tau and

解決するためのテクノロジー：お口の衛生状態を整える支援

お口の健康

セルフケア
歯科医師の指導に基づき行う
歯磨きなどの日々のケア

プロフェッショナルケア
歯科医院で行う予防処置や
歯みがき指導など

歯垢着色液

参考: 歯間清掃
日本 43%
米国 74%

ほぼ0%

歯垢着色液
付着した粘着物を赤く着色

Dental Light
歯垢・歯石の細菌を赤く発光

本機器は磨き残しなどの粘着物を視覚化する機器ではない

歯周病定期検診

参考
※北欧 80%
※米国 70%

4.3%

現状
痛みを伴う測定 → AI画像チェック
スマホで写真撮る

プロブ

プロベック (歯垢チェック) 検定

1. 歯石の状況
2. 歯肉の形状
3. 歯垢の色

(出典) 日本歯周病学会誌, 歯科衛生士が知っておきたい洗口剤の応用 2016年 58巻 2号 p. 86-90

(出典) 口腔衛生学会雑誌, Vol. 68, No. 2, p. 92-100, 2018

(出典) 厚生労働省 平成23年歯科疾患実態調査