

介護ロボット

導入活用事例集

2019

ROBOHELPER SASUKE(P.4-P.11)部分の抜粋です。



厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

はじめに

日本の高齢化は、世界に例を見ない速度で進行し、どの国も経験したことのない超高齢社会を迎えています。そのような状況の下、介護分野の人材不足が指摘されており、人材の確保を行うことに加え、限られた人員の中で質の高い介護サービスが提供できる環境を整備していくことも重要となっています。

こうした状況において、高齢者の生活の質の維持・向上や介護者の負担軽減を図る観点から、介護ロボットへの期待が高まっています。

しかし、その活用にあたって、介護現場からは「どのような製品があるのか」「現場においてどのように使用すればいいのか」「使用することによりどのような効果が得られるのか」がわからないといった声をいただいていた。

そこで、厚生労働省では「福祉用具・介護ロボット実用化支援事業」（委託先：公益財団法人テクノエイド協会）の一環として、『介護ロボット導入活用事例集 2019』を作成いたしました。

本事例集は、介護ロボットメーカーの協力のもと、直近 1 年以内に介護ロボットを導入した施設の声を集めたものであり、機器の概要のほか、導入にあたっての経緯や機器の使用状況、利用者・介護者への効果など、今後の導入を検討している方に、導入した際のイメージをもていただけるような情報をまとめました。

本事例集が、介護ロボットの導入を検討している方々の参考となり、介護現場での活用促進につながれば幸いです。

令和 2 年

厚生労働省
(公益財団法人テクノエイド協会)

介護ロボット導入活用事例集 2019

目次

はじめに	1
------------	---

移乗介助（非装着型） ロボット介護機器：移乗アシスト

ROBOHELPER SASUKE

マッスル株式会社	4
----------------	---

排泄支援 水洗ポータブルトイレ

水洗式ポータブルトイレ「流せるポータくん 3号」

株式会社アム	12
--------------	----

見守り支援 非接触型徘徊見守りシステム

e 伝之介くん

コアフューテック株式会社	18
--------------------	----

見守り支援（施設） 自立支援型介護見守りロボット

自立支援型介護見守りロボット A.I.Viewlife

エイアイビューライフ株式会社	24
----------------------	----

見守り支援（在宅・施設） 介護見守りシステム

Sensing Wave[®]

凸版印刷株式会社 30

見守り支援（施設） 見守りシステム

リコー みまもりベッドセンサーシステム C1

株式会社リコー 36

コミュニケーション支援 コミュニケーションロボット

PALRO ビジネスシリーズ 高齢者福祉施設向けモデルⅢ

富士ソフト株式会社 44

マッスル株式会社

ROBOHELPER SASUKE

機器の概要

移乗をアシストする介護ロボット

ロボヘルパー SASUKE（以下 SASUKE とする）は、移乗をアシストするロボット介護機器です。

自力で立つことができない方、2人以上で移乗介助を行う方などの移乗介助の際に、介護を行う方と介護を受ける方の双方の負担を軽減します。負担の軽減は、移乗介助時の介護を受ける方と介護を行う方とのより良いコミュニケーションへと繋がります。



ROBOHELPER SASUKE

抱き上げ式による移乗

SASUKE には2本のアームがあり、このアームを専用シート(以下シートとする)の両端に差し込み、お姫様抱っこのように、シートごと介護を受ける方をベッドから優しく抱き上げます。

抱き上げた状態でベッドから少し離れ、アームを同時に昇降・回転（傾動）させて、介護を受ける方

の姿勢を車いすに適した角度や高さに調整保持しながら、ゆっくりと穏やかに車いすに着座します。

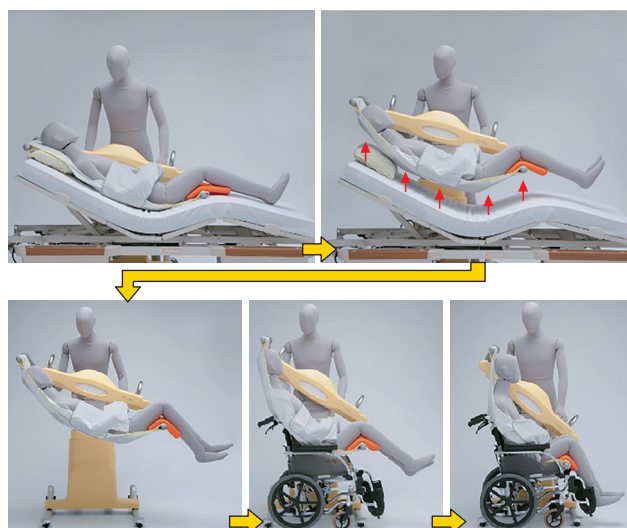
介護を受ける方の体重を SASUKE が支えることにより、介護を行う方は、軽い力で、腰部に負担のかかりにくい姿勢で移乗介助を行えます。2人以上で行っていた移乗介助が1人でも行いやすくなります。

SASUKE を用いた移乗介助手順は以下の通りです。

●ベッド→車いす（標準型）

- ①ベッド上でシートを敷き込む。
- ② SASUKE のアームをシートの両端に差し込み、シートごと介護を受ける方を抱き上げる。
- ③ベッドから少し離れ、左右のアームを同時に昇降・回転して介護を受ける方を車いすに着座する。

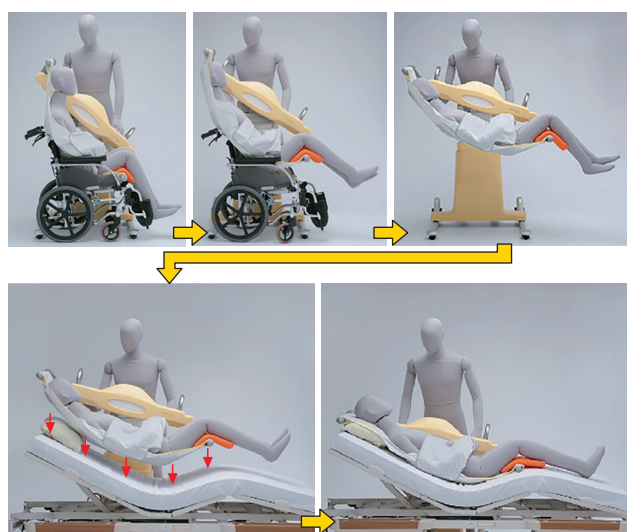
品 名	ロボット介護機器：移乗アシスト ROBOHELPER SASUKE	
型 式	RS1-08Y-A RS1-08Y-B 脱衣室使用可 RS1-12Y-B 脱衣室使用可	
総重量 (標準バッテリー装着時)	RS1-08Y-A/RS1-08Y-B 65kg RS1-12Y-B 70kg	
適応荷重	RS1-08Y-A/RS1-08Y-B 80kg 以下 RS1-12Y-B 120kg 以下	
適応身長	180cm 以下	
使用環境温度	0 ~ 40℃	
使用環境湿度	20 ~ 80%（結露なきこと）	
耐用年数	5年	
安全規格	ISO13482	
専用 バッテリー	型 式	MBP-1
	種 類	リチウムイオン電池
	容 量	25.2v-5.7Ah
	重 量	1.6kg
	寿 命	3年（ご使用状況や保管条件等による）
専用充電器	形 式	専用充電器（据置型）
	電 源	AC100V 50/60Hz
	充電時間	約2～4時間
販売価格		小売希望価格（参考価格） 98.8～99.8万円
メンテナンス費用		保守サービス あり



ベッドから車いすへの移乗介助手順

●車いす→ベッド

- ①アームをシートの両端に差し込み、シートごと介護を受ける方を抱き上げる。
- ②車いすを取り除き、座位～臥位の姿勢に保持し、ベッド上に移動する。
- ③ベッド上で下降して着臥し、シートなどを取り外す。



車いすからベッドへの移乗介助手順

シンプルな操作で臥位～座位までの自由な姿勢を保持、幅広い車いすに対応

操作は、左右の操作レバーを上下に動かすだけというシンプルな方法で、軽い力で行えます。介護を行う方は、手元を見なくても簡単に操作ができ、介護を受ける方に目を向けられるので、看守りながら移乗介助を行えます。また、機械操作の不得意な方でも誤操作の可能性が少なく使用できます。

操作レバーを動かしたい方向に操作すると、アー

問い合わせ先

マッスル株式会社
 〒541-0042 大阪市中央区今橋 2-5-8
 トレードピア淀屋橋 6F
 担当：ヘルスケア部

HP <https://www.musclerobo.com/>

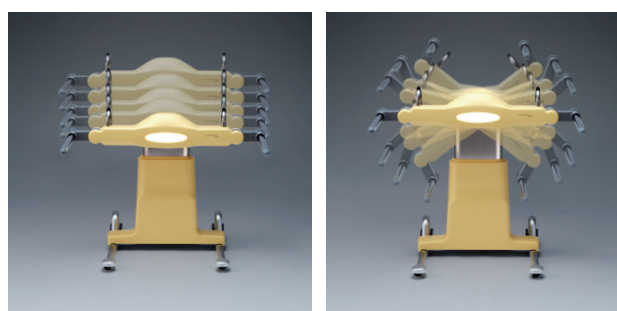
TEL (06) 6229-9550 **FAX** (06) 6229-9560

Mail info@musclerobo.com

ムは操作した方向に昇降・回転（傾動）します。アームの回転の際に、シートの両端に差し込まれている左右のアーム間の距離が近づくように設計されているため、シートがたわみ、自然な動きの中で穏やかに臥位⇄座位（一定範囲）の姿勢を取ることが出来ます。

標準型車いすへの移乗の際は、シートのたわみにより臀部が車いすに深く着座しやすくなり、車いす着座後の姿勢調整をほとんど行わなくてよくなるため、介護を受ける方と介護を行う方の双方の負担が軽減します。

臥位から座位までの範囲において、任意の高さと角度に調整し、介護を受ける方を車いすに最適な姿勢に保持することができるため、一種類のシートでリクライニング型、標準型、ティルト型などの幅広い範囲の車いすへの対応が可能となります。



シート全面で身体を支える揺れの少ない安定した移乗

介護を受ける方は、臥位姿勢のままシートごとベッドから抱き上げられるため、シート全面（点ではなく面）で身体を支えられます。面で支えられることにより、介護を受ける方の身体圧が分散されやすく

なり、移乗時における負担が軽減し安定感を得やすくなります。

また、介護を受ける方の身体上の空間で、機器やシートの取付けなどの作業を伴わないため、視界を遮らず開放感のある移乗が行えます。介護を行う方と介護を受ける方のアイコンタクトが取りやすく、移乗の際にコミュニケーションを図りやすくなります。



充電式バッテリーで駆動、ISO13482取得

SASUKE は、PSE 認証品である専用バッテリーおよび専用充電器を使用しています。充電式バッテリーによる駆動のためコードレスで使用できます。コードレスとすることで、電気コードに足が引っ掛かり転倒するなどの危険性を回避しています。バッテリーの脱着も簡単に行え、バッテリーの残量もバッテリー残量表示ランプにより一目で確認ができます。

電磁両立性 EMC（妨害電波を放射しない -EMI、妨害電波に対して誤作動しない -EMF）の試験合格、生活支援ロボットの国際安全規格 ISO13482 の取得などにより安全性の確保を行っています。

脱衣室での使用が可能

SASUKE（RS1-08Y-A）は居室のみでの使用可能でしたが、SASUKE（RS1-08Y-B、RS1-12Y-B）は脱衣所での使用も可能になりました。

120kg以下の方への使用が可能

SASUKE（RS1-08-A/RS1-08Y-B）は 80 kg 以下の方に使用が可能でしたが、SASUKE（RS1-12Y-B）は 120kg 以下の方に使用が可能になりました。

導入時スタート講習の実施

SASUKE の操作方法は簡単ですが、介護を行う方が自信をもって最適な移乗介助を行うために、導入時にはマッスル社もしくはマッスル社認定の SASUKE インストラクターによる導入時スタート講習を必ず実施しています。講習では、SASUKE をより安全に適切にご使用いただくために、基本事項やポイントなどをわかりやすくデモ&実施を行います。また、講習後も引き続きフォローアップに取り組んでいます。

機器の導入事例

機器の導入施設

導入施設名／所在地／導入時期

社会福祉法人ひみ福祉会
特別養護老人ホームつまま園（富山県）
2019 年 2 月導入
社会福祉法人朋和会
特別養護老人ホーム年輪（大阪府）
2019 年 2 月導入
社会福祉法人吉祥会
寒川ホーム（神奈川県）
2018 年 6 月導入

導入に要した費用

SASUKE セット以外特になし

機器の設置状況・使用状況

機器使用時の動線を考慮して設置、準備。施設ごとに利用者の状況に応じた使い分け

SASUKE の設置状況は、SASUKE の使用状況に応じて、SASUKE を準備する際の動線を考慮し工夫されています。SASUKE 使用の対象となる「ご入居者およびご利用者（以下利用者とする）」が個室に入居されている場合は、多くの場合、居室内に設置して使用されています。また、対象者が複数になる場合は、利用者やご家族のご意向を確認した上で、居室を近くに設定したり、同じユニットにしたりされています。使用の動線を考え、各フロアに SASUKE を設置し、必要に応じ移動させて使用されている施設もあります。

多床室の場合は、居室内のレイアウトを変更し、SASUKE 使用時のスペースを確保されています。

また、脱衣室使用可タイプの SASUKE を入浴時の移乗に脱衣室で使用する場合は、脱衣室付近に保管されている施設もあります。

・A 施設では、介護ロボット導入支援事業補助金を利用し、SASUKE を含め3機種の移乗支援型介護ロボット機器を同時に導入されました。介護ロボット活用については、対象となる利用者の障害の度合いや状態に応じ、各機器を使い分けておられます。SASUKE は座位がとれないなど障害の度合いが重度の利用者を対象とされています。

・B 施設では、介護ロボット導入支援事業補助金を利用し、SASUKE を2台導入されました。2フロアに設置し、利用者4名（うち1名はショートステイ利用者）に使用されています。

主に2人介助が必要な利用者の食事時の離臥床時・排泄介助での臥床時・入浴時等で SASUKE を使用されています。



施設での機器の設置状況

・C 施設では、上腕骨骨折の利用者に対し SASUKE を使用されています。痛みが強く身体に触れることが困難ですが、SASUKE での移乗は利用者への身体的負担がないため、SASUKE 使用時には離床の許可が出ています。

機器の選定理由・導入経緯

利用者・職員双方の心身の負担軽減と移乗介助業務の効率化を目的に

SASUKE 導入施設の多くは、①移乗介助による職員の心身の負担軽減 ②移乗介助による利用者の心身の負担軽減 ③移乗介助の業務の効率化（2人介助から1人介助へ転換）等の理由により SASUKE を選定されています。

施設での移乗介助は、2人介助を要する等、利用者の重度化や体格の変化（大柄な方が増えた）があり、職員の負担が増しストレス度を高め、利用者へのリスクも増大させている状況があります。その結果、利用者のニーズや残存機能に応じた離床等の支援が難しくなっています。職員の移乗介助時の負担を軽減し、安全な介助を確保するとともに、2人介助から1人介助への効率化を図ることを目的に介護ロボットの導入を検討されています。

同時に、利用者にかかる負担の軽減も重要と考え、優しく抱きかかえるように移乗する抱き上げ式の SASUKE の特徴を評価され、利用者と職員の双方の負担の少ないケアをおこなうことができる機器として SASUKE が選定されています。

機器の適用範囲・使用場面

ADLの低下した利用者、痛みや恐れで人の手による介助に拒否感のある方に

SASUKE は、体重が重い等で移乗時に2人介助が必要な方や、下肢の屈曲・拘縮、骨折・脱臼、麻痺等で全介助が必要な方など、主にADLの低下した利用者に使用されています。また、人の手による移乗介助に不快感のある方や恐怖感のある方、抱えられることへの遠慮がある方等の利用者の精神的負担の軽減にも効果的です。移乗時大声が出ていた利用者が、SASUKE での移乗では声を出されることがなくなったという事例もあります。

脱衣室使用可タイプの SASUKE は、脱衣室でも

活躍しています。(防水ではないため、浴室内での使用はできません)

SASUKE をご使用いただくにはベッドと床について、環境要件をご確認いただく必要があります。

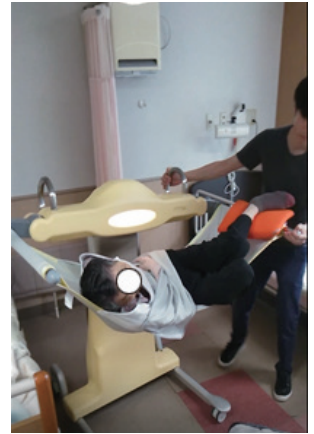
移乗時、SASUKE の脚がベッドの下に入るため、ベッドの下に7cm以上の空間が必要(標準キャスターの場合)となります。

ベッドや床の状況によっては、キャスターサイズの変更(一部有料)等、状況に応じた使用について必要に応じてご提案させていただいています。

導入される時には、導入予定施設等で SASUKE のデモを行い、実際に介護をおこなう方が SASUKE を体験した上で、対象者に有効なのか、環境に適しているかを確認しています。

SASUKE を使用されている例をご紹介します。

- ・ A さま…移乗時に恐怖心が強く人の手が触れることに拒否があり、移乗介助時に「痛い」と大声が出る。スライディングボードを使用していたが A さまにとって最適なものではなかった。SASUKE を使用することにより、移乗時の苦痛表情や大声を出すことがなくなり、穏やかに移乗介助を行うことができるようになった。



施設での機器使用の様子

- ・ B さま…体重過多のため、移乗介助が困難に感じていたが、SASUKE を使用することで介護職員の身体的負担が軽減できただけでなく、移乗介助時のプレッシャーがなくなった。
- ・ C さま…立位保持が困難で、認知症のため介助職員の指示が理解できないため、移乗介助が難しかった。SASUKE を使用すると、揺れないことや視野に機器が入らないことで、移乗介助に気づかないまま移乗が完了できるので、ベッド上での時と変化

機器導入施設の声

1人介助ができるので業務もスムーズ。

利用者を待たせず、安全な移乗ができる

介護者の身体的負担軽減

「気が楽になった・身体の負担も減った」

業務の効率化

「自分のタイミングで人(移乗介助を一緒に行う職員)を探す手間がなくなった」

「2人介助が1人介助になりスムーズに業務をこなすことができるようになった」

「移乗支援を分担してできるようになった」

「業務効率が良くなっていると思う」

利用者の負担軽減

「1人で移乗ができるので利用者を待たせることが少なくなり、利用者のタイミングで移乗できる」

「ケガのリスクがなく安全な移乗ができるようになった」

機器について

「使い慣れると以前より操作が早くなり、SASUKE の利便性を理解し活用できた」

その他

機器使用に関わることではないが、施設経営上有効との声もあります。

「介護業界で最先端を行っていると思う」

「SASUKE を導入して他の施設との差別化を図っている」

「SASUKE の導入を HP で紹介しており、求人への応募に繋がった」

のない様子で移乗できるようになった。

- ・Dさま…上腕骨折で痛みが強く、身体に触れることが困難であるため、ベッドからの離床ができなかった。SASUKEを使用すると、利用者への身体的負担が軽減されたため、SASUKE使用時のみ離床の許可が出ている。SASUKEを使用することで、離床時の本人様の苦痛が緩和され、安全に離床することができると介護職員もご家族も安心している。

介護者への効果・影響

2人介助が1人介助になり 削減できたマンパワーを他の業務に

介護現場の意識として、移乗介助に機器を利用することで、移乗介助に要する時間が増すという強い意識があります。しかし、SASUKEを使用することにより2人介助が1人介助になり、削減できたマンパワーを他の業務に回せるので、業務効率が良くなったという声も多くあります。「移乗のタイミングが利用者のタイミングに合わせることができ、職員の都合で利用者を待たせることがなくなった」というように、移乗介助で介護者が利用者の身体に触れている時間だけを考えるのではなく、他のスタッフを呼びに行く時間など移乗介助の業務全体としての所要時間を考えると、SASUKEを導入することで業務の効率化に役立っているという声もあります。

また、「介護ロボットを導入している施設で働きたかったので応募した」など、SASUKEを導入していることが、求人の応募につながった施設もあります。

機器の評価

幅広いタイプの車いすやストレッチャーに対応。 体圧分散に優れ、揺れの少ない安定した移乗

SASUKEは「抱き上げ式」で移乗介助をアシストします。専用シートを敷き込み、その両端にSASUKEのアームを通してシート全面で抱き上げます。簡単なレバー操作で、座位から臥位まで自由な角度で姿勢を保持することができるので、幅広くさまざまなタイプの車いすやストレッチャーに対応できます。SASUKEの操作で車いすへ深く着座することができるので、SASUKEから車いすへ移乗し、着座後は、利用者の姿勢調整が必要なく双方の心身負担が軽減できます。

シート全面で抱き上げることで体圧分散に優れており、介護を受ける方はSASUKE上で揺れの少な

利用者への効果・影響

体格がある・拘縮がある利用者も痛みなく リラックスして力みなく移乗ができる

実際の例をご紹介します。

- ・SASUKEを使用している利用者は、どの利用者についても、身体的負担・精神的負担の両方の軽減ができています。体格の大きい方や拘縮のある方は、特に痛みなく移乗が可能になった。2人介助時、反射的に身体に力が入っていた利用者が、SASUKE使用時はリラックスした状態で、力むことなく移乗ができています。抱えられるより痛みがなくて移乗できる。



機器導入後の施設の様子

い安定した移乗を行うことができます。

脱衣室使用可タイプは、入浴時の脱衣室での移乗にもご使用いただくことができます。

簡単な操作とシンプルな手順、そして、安定した乗り心地で、介護をうける方・おこなう方の双方に優しく安心です。

機器導入のための工夫

中心メンバーが使用方法を習得、職員間で伝達。 独自のマニュアルやチェックシートの作成も

実際の例をご紹介します。

- ・ SASUKE 使用の施設内での研修は、部署内の専門委員会（自立支援班）が中心となり実施した。まずは腰痛予防委員会・リーダー・副リーダーの習得を目指し、その後、他職員に伝達するようにした。
- ・ 操作方法を丸暗記して使用すると、操作の途中で混乱してしまう職員がいる。SASUKE の特徴・使い方のコツを理解して操作できるようにすることが有効である。
- ・ SASUKE 使用の職員間の伝達は、まず施設内研修で使用方法を習得するが、中心メンバーが習得した後は、他職員に積極的に現場で一緒に SASUKE を使用することで伝達をしていった。その結果、1 カ月程度で職員の習熟度は深まった。
- ・ SASUKE 本体には、取り扱い説明書や使用マニュアル等の付属資料がある。それらをふまえ、施設職員や利用者の状況に応じた独自のマニュアルやチェックシートを作成し、職員の SASUKE 使用についての習熟に役立てている。

- ・ SASUKE 使用マニュアルを基に事例に合わせた方法を写真にとって紙面にまとめ、居室に貼り、SASUKE 使用時に参考にしている。
- ・ 上手く使用できる職員の使用状況を撮影し、他職員研修に用いた。
- ・ SASUKE を個室で使用しているが、居室が狭いため、SASUKE の移動時、動線を考えて動く必要があった。SASUKE 使用時の所要時間を短縮するために、居室内の床にテープでマーキングを行い、マークに沿って SASUKE を動かしたり、車いすをセッティングしたりすることで、誰が見てもわかるように工夫し、作業にかかる無駄な時間を省く工夫を行った。
- ・ SASUKE の付属品がすぐ使用できるように、ひとまとめにして壁にかけている。
- ・ SASUKE マスターとなる職員の選定を、機械に強い若い職員にして、役割や自身のスキルアップなど自覚を持って成長してほしいと考えた。



機器使用のための工夫（床に動線をマーキング）



機器導入施設 責任者の声

価格や大きさ・操作性等にさらに改良を。

導入にはアセスメント・計画を持つ意識が必要

- ・ 製品に特に問題はないが、価格や大きさ・操作性等にさらなる改良をされることを望んでいる。
- ・ 移乗支援機器（リフト）の導入が初めてであったことも原因ではあるが、機器を導入しても「誰もがすぐ使用できる」機器はないことの理解が必要であった。
- ・ 機器の導入を検討するにあたり、業務軽減、身体負担軽減の効果を人材獲得の目線で推し進め導入した。他の視点として、人材育成から考えても、「利用者への視点」「何故」「どのような方に、どのような効果を期待して使用するのか」というアセスメント・計画を持って使用するようにも意識付けを行って導入するのがよいと感じる。
- ・ 「機器を使用することによる利用者に与える影響・効果」の視点が大切だと思う。

導入施設名

- 社会福祉法人ひみ福祉会
特別養護老人ホームつまま園（富山県）
- 社会福祉法人朋和会
特別養護老人ホーム年輪（大阪府）
- 社会福祉法人吉祥会
寒川ホーム（神奈川県）

※原則として見学に関しては好意的ですが、希望時の施設の状況により見学の可否を確認する必要があるため、見学ご希望の場合はマッスル株式会社にその旨をお知らせください。

介護ロボット導入活用事例集 2019

厚生労働省 老健局高齢者支援課

〒100-8916 東京都千代田区霞が関 1-2-2

電話 03-5253-1111（代表）

事業委託先：公益財団法人テクノエイド協会

〒162-0823 東京都新宿区神楽河岸 1-1 セントラルプラザ 4 階

電話 03-3266-6880

※過去の事例集も公益財団法人テクノエイド協会のホームページに掲載しています。

詳しくは <http://www.techno-aids.or.jp/robot/jigyo.shtml> をご覧ください。

