

介護ロボット 2020

導入活用事例集

ROBOHELPER SASUKE(P.10-P.17)部分の抜粋です。

はじめに

本資料は、厚生労働省が公益財団法人テクノエイド協会に委託した「福祉用具・介護ロボット実用化支援事業」（以下、実用化支援事業）の一環として、商品化された介護ロボット等の導入活用事例を取りまとめたものです。

事例は直近3年以内の最新の事例を対象としており、導入による介護業務等の変化に関する項目を新たに設け、より介護施設が導入するために参考となる情報を記載いたしました。

実用化支援事業は、平成23年度から開始し、介護ロボット等の開発・普及に係る事業を実施しましたが、介護現場の意見交換やモニター調査等の実施を経て、製品化された機器が市場に投入され、本事例集に掲載されているように利活用している介護施設も、年々増加しております。

一方、高齢者・障害者介護の現場では、介護人材の不足や職員の腰痛等が喫緊の課題となっており、介護ロボット等を活用した新たな介護技術の開発に大きな期待が寄せられているところです。

こうした背景を踏まえ、当省では今般、既に商品化された介護ロボット等のメーカーの協力を得て、介護ロボット等の適切な普及に資するため、『介護ロボット導入活用事例集2020』を作成いたしました。

本事例集が、介護ロボット等の導入を検討されている介護事業者の皆さまの参考になれば幸いです。

令和3年3月

厚生労働省
(公益財団法人テクノエイド協会)

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

ROBOHELPER 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。SASUKE (RS1-12Y-B) は 120kg までの方を抱き上げることができます。

自力で立つことができない方、2人以上で移乗介助が必要な方などの移乗介助の際に、介護を行な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なう方とのより良いコミュニケーションへ、移乗後の活動へ穏やかに繋がります。

SASUKE による移乗介助は、介護を受ける方と介護を行なう方との間に一定距離が保たれるため、介護を行なう方は、密になりすぎずに介護を受ける方に視線を向けながら移乗介助が行えます。



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、お姫さま抱っこのように、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し保持しながら、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、介護を行なう方は、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。昇降は片手で操作ができ、もう一方の手が自由になるため介護を受ける方に添えるなど、より安全に移乗介助を行えます。

品名	ロボット介護機器：移乗アシスト ROBOHELPER SASUKE	
TAIS コード	01554-000005	
型式	RS1-12Y-B 脱衣室使用可	
総重量 (標準バッテリー装着時)	70kg	
寸法	アーム最大傾斜時： (幅) 794mm × (高さ) 1306mm × (奥行) 842mm アーム水平時： (幅) 1274mm × (高さ) 956mm × (奥行) 842mm	
適応荷重	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
専用充電器	寿命	3年(ご使用状況や保管条件等による)
	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) 998,000円(非課税)	
メンテナンス費用	保守サービス付帯(要件有)	

●ベッド→車いす（標準型）

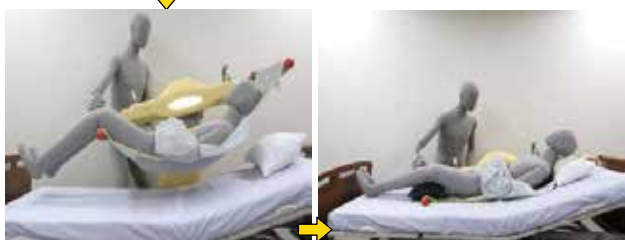
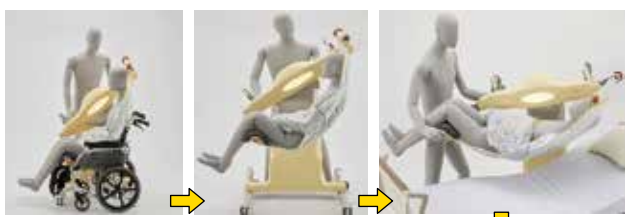
- ①ベッド上でシートを敷き込む。
- ② SASUKE のアームをシートの両端に差し込み、シートごと介護を受ける方を抱き上げる。
- ③ベッドから少し離れ、介護を受ける方を臥位～座位の姿勢に保持し、車いすに着座する。



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、介護を受ける方を座位～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。介護を行なう方は、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

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://musclecorp.com/>

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

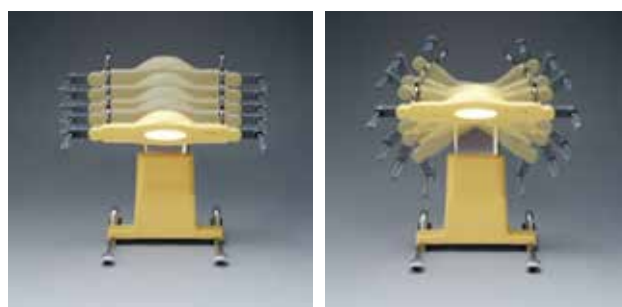
Mail healthcare@musclecorp.com

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できます。

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やシートの取り外しを行わなくてよいため、介護を受ける方と介護を行な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、自由に高さや傾きを調整し、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、機器やシートの取り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。また、介護を受ける方に強く触れることがなく穏やかでリラックスした移乗が行えます。



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 は、防水ではないため浴室での使用には適しませんが、脱衣所で特別浴用ストレッチャー、機械浴用車いす等への移乗が行えます。移乗後はシートを取りはずすことなくそのまま特別浴、機械浴にご使用いただけます。

120kg以下の方への使用が可能

SASUKE (RS 1-12Y-B) は 120kg以下の介護を受ける方を 介護を行なう方が一人でも軽い力抱き上げることができ移乗介助が行えます。

導入時スタート講習の実施

SASUKE の操作方法は簡単ですが、介護を行な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。講習やデモは現地のみならず、リモートにて実施しているため、いつでもどこからでもご都合の良い時に受けていただけます。

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

社会福祉法人悠人会
特別養護老人ホーム ベルファミリア(大阪府)
2020年6月導入
社会福祉法人邦友会
障害者支援施設 新宿げやき園(東京都)
2020年9月導入

導入のための協力機関

特別養護老人ホーム年輪
(ベルファミリアが使用状況を見学)

導入に要した費用

ベルファミリア：専用シート4セット追加分
新宿げやき園：専用シート2セット追加分

機器の設置状況・使用状況

使用する際の動線を考慮した工夫 使用規定を作成して運用

SASUKE の設置状況は、使用状況に応じて、SASUKE を使用する際の動線を考慮し工夫されています。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、居室内に設置して使用されています。対象者が複数の場合は、居室を近くにしたり、同じユニットにされる場合もあります。使用する各フロアの廊下や多目的広場などに SASUKE を設置し、必要に応じ移動させて使用される施設もあります。

また、使用する多床室（居室が狭い）の場合は、居室内のレイアウトを変更し使用時のスペースを確保されたり、移乗操作を居室外の廊下で実施するなど工夫をされている施設もあります。

A 施設では、SASUKE を2台導入され2ユニットに設置されました。独自の「介護機器 使用規定」を作成され運用されています。

介護機器 使用規定 移乗補助リフト（SASUKE）

- ・目的
 - 入居者の自立した日常生活を安全に営むことができる
 - 職員の負担軽減
 - 機器導入における経費削減
- ・指針
 - 人的資源の代用としての介護機器の活用（労働環境の改善）
 - 要介護度が重度の方にも平均的にケアの実践を行う（平等なケア）
 - 介護機器の使用による + α のケアの向上を図る（効率化・生産性）
 - 日中の離床率の増加を目指し余暇の充実や日中の活性化を図る
- ・取り扱い規定
 - 機器の管理については委員会メンバーで実施。使用の際は委員会に報告・説明を実施し導入の流れとなる。
 - 新入居の方に使用する際は暫定プランの期間で使用し今後の使用を検討する。
 - 使用に対しての評価としてユニット間で評価し使用入居者の担当ケアワーカーがプラン更新時に評価し今後の使用を検討する。
 - （評価内容にて使用を終了する際は委員会に報告し機器の返却を行う）
 - 使用にあたりリハビリ課との事前検討の実施。ケアプラン、24H シートへの反映。
 - 入居者本人及びご家族への使用説明を実施し同意を得る。
 - 主な対象者として原則2人介助にて移乗介助を実施している入居者。
 - （リクライニング・標準車いす使用者でも使用可）
 - 機器の使用にて離床時間の増加・確保が望める入居者
 - 職員の技術、入居者の状態によって皮膚トラブル等のリスクが機器の使用にて改善が見込める
 - 機器の設置場所の選定の実施。使用していない時は他の入居者が誤って操作することの無いよう設置場所の検討を実施。専用バッテリー取り扱いについても充電場所、時間の設定を各ユニットで取り決めを行う。
 - 「目標や指針を伝え職員だけでなく入居者のニーズを叶えるための使用の意識づけを図る」

B 施設では、SASUKE を1台導入されました。申請に際し「業務改善計画書」を作成されました。



機器の設置状況

機器の選定理由・導入経緯

職員の心身の負担軽減・労働環境の改善 平均的なケアの実践と業務効率化

- ①移乗介助による職員の心身の負担軽減・労働環境の改善から SASUKE を選定されています。
 - ②利用者の介助量の増加（入所利用者の高齢化・介護度の増加）により、職員2名以上での介助を要する場面が増加している現状での平均的なケア（平等なケア）の実践や、それと同時に介助時の利用者の負担も課題となっています。
 - 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）も選定の理由となっています。
- 機器使用と + α のケアの向上を図り、日中の離床率を向上させること、余暇の充実や日中の活性化を図り、入居者の自立した日常生活を安全に営むことを目的とされている施設もあります。

その他の選定理由として下記の理由も寄せられました。

「研修や腰痛体操では、課題の根本的な解消に至っていないので、課題となっていた」

「介助量の軽減・利用者の負担軽減を目的に、モデル事業としてのロボット機器の申請に至った」

機器の適用範囲・使用場面

移乗介助に不快感・恐怖感がある等 利用者の精神的負担の軽減

SASUKE は、主に移乗時に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 ADL の低下した方や、皮膚トラブルのある方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・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つたという事例もあります。

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 70mm 以上の空間が必要（標準キャストの場合）となります。ベッドや床の状況によっては、キャストサイズの変更（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きます。

導入される時には、予定対象者に有効なのか、環境に適しているかなどを確認しています。

SASUKE を使用されている例をご紹介します。

- A 施設（2台）7名に使用
食事前後の離床臥床時と入浴前後の離床臥床時に使用
SASUKE 1 aさまに使用（要介護5、右片麻痺、食事時の離床時に使用。3回/日）
SASUKE 2 胃瘻者6名に入浴時に使用（2回/週）
- B 施設（1台）2名に使用
起床・就寝時 排泄介助時 リハビリリ場面で使用

bさま：障害支援区分6、痙性対麻痺、食事以外全介助、車椅子以外での姿勢保持困難、認知症疑いがあり意思疎通困難（日差変動あり）。3～4回/日使用

cさま：障害支援区分6、クモ膜下出血、支持物ありで数秒座位保持可。5～6回/日使用予定

（予定）車いす自走可能であるが、両股・膝関節屈曲拘縮あり。意思疎通困難で表出が叫び声になる。恐怖心や不満があると声出し頻度が増す。



機器の使用場面

機器導入施設の声

**腰への負担がほぼなくなる
コンパクト・軽量化でさらに使いやすく**

- 社会福祉法人悠人会
特別養護老人ホーム ベルファミリア
- 社会福祉法人邦友会
障害者支援施設 新宿けやき園

- 腰への負担がほぼなくなった。
- 介助時の身体的な負担軽減に大きな変化があることが期待される。
- 使用に慣れれば5分ほどで移乗が完了するので、時間に縛られることが少なくなった。
（導入前や導入直後は、時間の拘束を気にしている職員が多かった）
- 最初は利用者もやや怖がっていたが、現在はそういった様子はない。
- 導入するまでの細かな設定や居室で使用するにはスペースが必要となり、機器に併せた環境整備が必須となり現場での戸惑いがあった。
- さらに使いやすくするには、よりコンパクトに、より軽量化してもらえたらというのが希望です。
- 導入後、スムーズな活用に至るには、現場では今までよりひと手間が必要となるが、利用者の負担はほとんどない様子であるため、介護者側の認識の切り替えが必要になると考えている。

など。

機器の導入による介護業務の変化

介護者への効果・影響

利用者への効果・影響

使用回数を重ね、利用者の不安が軽減

両施設共導入後間もないこともあり、多くのご意見をいただくことはできませんでしたが、利用者への使用開始時は、見慣れない機器を使用することへの不安が多少なりとも見られました。しかし、使用回数を重ねると、利用者の不安は軽減していったとの報告をいただいています。

- aさま：要介護5、右片麻痺、食事時の離床時に使用。3回/日

移乗介助時における摩擦やズレから、スキントラブルに繋がることがあり、改善が課題となっていた。しかし、SASUKE 導入後は、移乗介助時の皮膚トラブルが0件になっており、SASUKE 導入の効果をj得ている。

機器使用で削減できたマンパワーが他の業務に回ることj業務効率向上

介護現場で「機器を利用してj移乗介助には時間を要するので有効なのか」という声をお聞きします。しかし、SASUKE を使用することで「2人介助を必要としないため、特に人手の少ない時間帯（早出・遅出）の業務効率が向上した」というように、時間だけではなく削減できたマンパワーを他の業務に回すことができるという効率性の向上へ評価をいただく声が多くあります。

また、2人介助時に、「2人揃うまでの待ち時間が次のケアに遅れを生じるとj精神的負担が軽減された」さらには、「業務の流れではなく利用者の生活リズムを尊重し、個別ニーズに応じてjのケアが可能になることが、介護職員のやりがいに繋がっている」との声もあります。

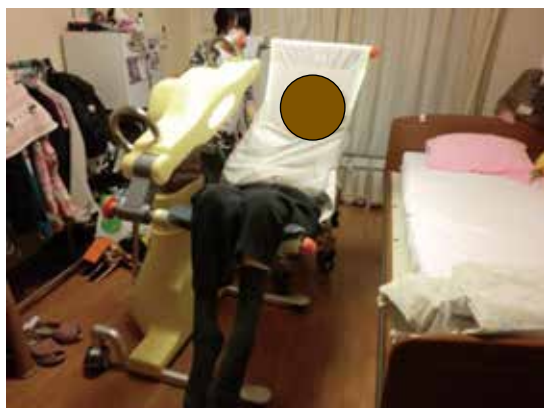
「介護ロボットを導入している施設で働きたかったので応募した」など、求人jの応募につながった施設もあります。

機器の評価

操作ボタン・レバーが少なく 操作時の動作に迷わない

SASUKE は「抱き上げ式」で移乗介助をアシストします。簡単なレバー操作・軽い力で、座位から臥位まで自由な角度で抱き上げた姿勢を保持することができます。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、脱衣室での入浴用ストレッチャーやシャワーキャリーへの移乗にも使用可能です。SASUKE の操作で車いすへ深く着座することができるので、着座後は、利用者の姿勢調整がほとんど必要ありません。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 上で揺れの少ない安定した移乗を行うことができます。

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、介護を受ける方・行なう方の双方に優しく安心です。「操作ボタン・レバーが少ないため、操作時、動作の選択に迷うことがない」「動作が単純」「介助者が利用者を持ち上げる負担がないため、腰や



機器使用の様子

腕にかかる負担がほとんど感じられない」という声もあがっています。

さや自身の心身への負担軽減が実感できるまでは、「ロボット機器を使用することで時間短縮を望むのではなく、身体的負担軽減であることを強く強調している」というように、業務改善の一環として誘導的に機器使用を促す工夫をされています。

☐ 機器導入のための工夫

計画書を作成し機器の運用イメージを明確にして導入

機器を導入する際に、機器の運用と使用の定着について心配される声が多く寄せられます。

A 施設・B 施設共、ご紹介したように導入に際し計画書を作成されており、機器の運用のイメージを明確にした上で導入されています。施設における課題から機器導入の目的を検討する中で、機器活用を定着させる手段や工夫をされています。こうすることで、実際に機器を導入された後は、計画通りに、もしくは状況に応じた修正を行いながら、使用を定着させるための運用を行うことができます。

機器を活用するには、導入当初は、操作方法の習得や習得に関する準備（研修等）で、機器を使用しない方が時間短縮されていると認識されますが、両施設共、施設の状況をふまえた上で機器の使用頻度を高める工夫をされています。

しかしながら、導入当初は、時間にとられる現場職員の戸惑いも多くあるようで、機器の使いやす

A 施設の使用状況

- 利用者単位での計画は順調にすすんでいるが、複数の利用者への使用にはすすんでいない。
- SASUKE での離床時間に関しては、あくまで利用者の生活リズムに合わせている。
- 居室内での操作は、広さに余裕がないため、室外（廊下）へ出て車椅子へ移乗している。

B 施設の使用状況

- 「ロボット機器」という物に対する職員の抵抗感が強く、身体的な負担がある状況でも機器を使用せず時間短縮が優先される現状がある。SASUKE を使用できる場面では機器の使用を必須とすることをルール化し、機器使用の定着に務める。
- 活用場面を選定し手順書を作成・使用場所に見てわかる見本の写真を貼る。
- 操作方法について、誰もが活用できる現場に即したマニュアルを作成し使用頻度を増やしている。
- 今後、SASUKE を使用できる場面は機器の使用を必須とする予定。

📌 機器導入施設 責任者の声

日常使用で気付いたら腰の痛みが減っているように

●社会福祉法人邦友会
障害者支援施設 新宿けやき園 施設長

当施設は、特別養護老人ホームと障害者施設が併設された施設です。開設以来、介護職の脊椎損傷が課題として継続しています。この分野でも介護ロボットの開発は進められていますが、「これだ!」という製品の誕生が待たれる状況にあります。「SASUKE」の使用が日常になり、気が付いたら手足・腰の痛みが減少していることを期待しています。

入居者の個別ニーズに応えることが 職員のやりがいになる

●社会福祉法人悠人会
特別養護老人ホーム ベルファミリア 施設長

当施設では入居者の重度化など介護量の増加で、介護職員の67.5%（全国平均46%：当施設調べ）に腰痛が発生しています。腰痛予防の一環として導入しましたが、職員の身体的負担だけでなく、介助に対する精神的負担の軽減にも繋がったことは嬉しく感じています。また、ご入居者の個別ニーズに応えることが職員のやりがいとなっているという声も聞いています。より多くのご入居者に活用することを期待しています。

導入施設名

- 社会福祉法人悠人会
特別養護老人ホーム ベルファミリア（大阪府）
※事前相談必須
- 社会福祉法人邦友会
障害者支援施設 新宿けやき園（東京都）
※新型コロナウイルス感染症終息後

※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 2020

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。





厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

