

令和4年度

介護ロボットマスター育成講習

実践編

<移乗支援機器（装着型）>

作成 麻生教育サービス株式会社

監修 北九州市保健福祉局先進的介護システム推進室

## 目次

1. 介護ロボット等導入の意義 .....	1
2. 移乗支援機器（装着型）の種類とその選定 .....	5
3. 移乗支援機器（装着型）の活用方法と効果 .....	7
4. 介護業務の標準化 .....	9

介護ロボットマスター育成講習実践編では、介護現場の課題、目的に応じて介護ロボット等を適切に選定し効果的に活用できる知識の習得を目指します。具体的には本講習を受講することによって、当該分野の機器の導入に際して、それぞれの現場での課題に適応した介護ロボット等の選定、活用がスムーズに進められるよう、活用する環境や対象となる利用者の評価、それらを踏まえた活用マニュアルの作成などが主体的に実施できるようになることを目指します。

## 1. 介護ロボット等導入の意義

### 1-1 介護ロボット等導入は目標達成の手段の一つ

高齢人口の高止まり、生産年齢人口の減少という人口構成の変化により、介護現場でも人材の確保がより困難になっています。今後見込まれる介護人材不足の状態においても、現状の介護の質を落とすことのない持続可能な介護の実現が早急に求められています。このためには、働きやすい職場づくりや、多様な人材の活用、介護ロボットや ICT 機器といったテクノロジーの活用が必須となっています。また、介護ロボットや ICT 機器の活用は、科学的介護の実践を助け、介護の質向上に寄与することが期待されています。

実際の機器導入に際しては、まず法人・施設としての課題が何であるのかを把握することが必要です。そのうえで、法人・施設としてどうしたいのかというゴール設定を定めることが大変重要となります。それぞれの法人理念、施設理念を踏まえ、どんな介護を提供したいのか、どういった職場にしたいのかなどを検討し、経営層、現場職員が一丸となって同じ方向を向くことが、介護ロボット等導入の成功の鍵となります。そして、定めたゴールに到達するという目的のためにどうすべきかを考え、個々の目標を設定します。その目標達成の手段の一つとして介護ロボットや ICT 機器の導入を検討しましょう。

☞業務課題の抽出・分析については、介護ロボットマスター育成講習管理編にて詳しく解説します。

### 1-2 介護ロボット等は業務改善のための道具

介護ロボット等の導入は業務を効率化し生産性を向上させることができますが、現状の皆さんの職場にそのまま導入するだけでは不十分です。介護ロボット等はあくまで、業務改善のための道具であり、それらを扱う介護職員が使いこなすことができ初めてその効果を最大限に発揮することができます。

介護ロボット等は介護職員の替わりになるわけではありません。介護業務のすべてを任せることができ自力でやってくれるわけではないのです。また、介護ロボット等を導入するだけで介護の質を高めてくれるわけでもありません。介護職員の皆さんが介護ロボット等を上手に使いこなし、業務の中に余裕時間を作ることが重要なのです。そうして生まれた余裕時間を、直接介護に充てたり、研修に充てたりすることで、介護

の質を高めることができるのです。

こうして、介護ロボット等を道具として使いこなすには、介護職員の皆さんも変わる必要があります。これまでではなかった道具を新たに使うことができるようになるのですから、それらを使う側の働き方も変えていく必要があります。まして、介護ロボットや ICT 機器はこれまでの福祉用具よりも格段に多くのことをこなすことができるため、介護業務はその分大きく変わる必要があります。

介護ロボットや ICT 機器を使いこなすことができれば、負担軽減や介護の質の向上だけでなく、膨大なデータの活用等による新たなエビデンスの獲得や、利用者の状態予測なども可能になるといわれています。これらにより、科学的な介護の実践や、先回りの介護を提供する予測型介護の実現が可能となります。これらは人材不足や要介護高齢者の増加といった課題を乗り越える方策として大いに期待されています。また、介護職員のステータスアップにもつながるといえます。

### 1-3 移乗支援機器を何のために導入するのか

介護現場では、腰痛によりやむなく休職や離職となる事例が多く、人手不足に拍車をかけています。介護職員を対象に実施されたアンケート調査（図 1）では、約 3 割の介護職員が腰痛を含む身体的負担の大きさに悩んでいる実態が見て取れます。

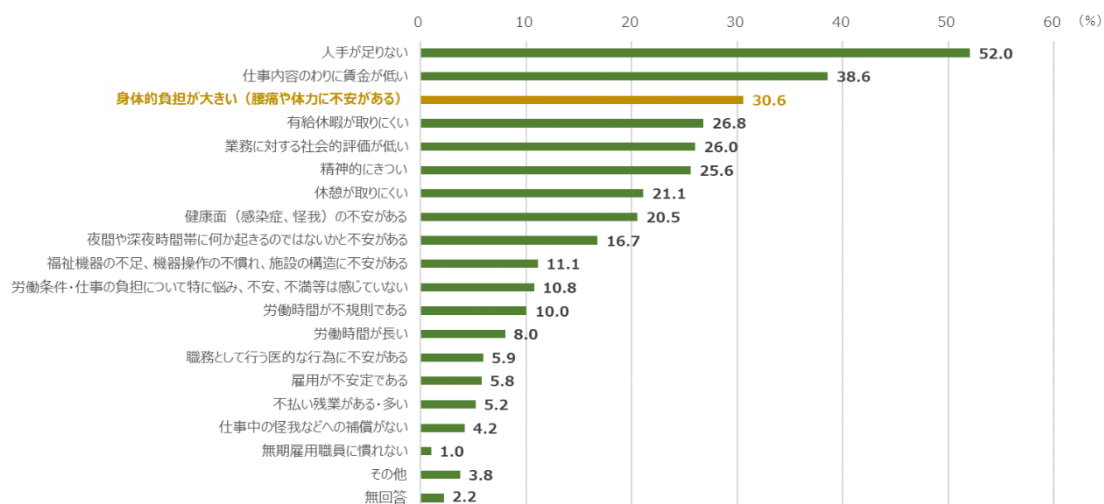


図 1 労働条件等の悩み、不安、不満等（複数回答可）

出展：公益財団法人介護労働安定センター 令和 2 年度介護労働実態調査 介護労働者の就業実態と就業意識調査 結果報告書をもとに作成

一方、平成 25 年に示された「職場における腰痛予防対策指針」では、福祉・医療分野等における介護・看護作業の腰痛予防対策として、表 1 の項目についてリスク回避・低減措置の検討及び実施をするよう定めています。また、人力による重量物の取り扱いについては、取り扱う対象物の重量を、男性では体重の概ね 40%以下（体重×0.4=可能重量）、女性では男性が取り扱う重量の 60%位（体重×0.4×0.6=可能重量）までとするよう定められています。

表 1 職場における腰痛予防対策指針

- |                  |
|------------------|
| (1) 対象者の残存機能等の活用 |
| (2) 福祉用具の利用      |
| (3) 作業姿勢・動作の見直し  |
| (4) 作業の実施体制      |
| (5) 作業標準の策定      |
| (6) 休憩、作業の組合せ    |
| (7) 作業環境の整備      |
| (8) 健康管理         |
| (9) 労働衛生教育等      |

出展：厚生労働省 職場における腰痛予防対策指針（平成 25 年）をもとに作成

しかし、実際の介護現場では、危機意識の欠如や人手不足、対策コストの不足等により、腰痛予防対策が徹底されているとは言い難い現状があります。全産業の業務上疾病（腰痛）の発生件数（図 2）を見ると、他の産業では概ね現状維持から改善傾向にあるのに対し、介護を含む保健衛生業のみが右肩上がりに悪化している状況がわかります。

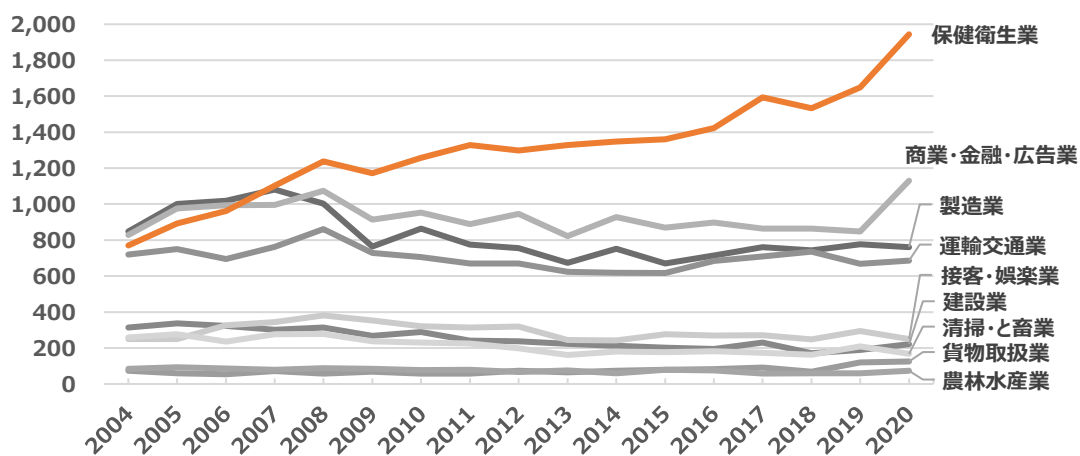


図 2 業務上疾病（腰痛）発生件数

出展：厚生労働省 業務上疾病発生状況等調査をもとに作成

こうした状況を改善し、より良い労働環境を構築するためには、上述した表 1 の対策を実施することが重要です。その内、移乗支援機器は、（１）対象者の残存機能等の活用、（２）福祉用具の利用、（３）作業姿勢・動作の見直し、（５）作業標準の策定、（７）作業環境の整備に関わっています。次にこれら 5 つについて留意点等を含め概説します。

#### <対象者の残存機能等の活用>

介護ロボットを含む福祉機器を導入、活用するうえで、対象となる利用者の評価をおろそかにしてはいけません。利用者の身体機能、精神機能を評価し、残存機能を生かし自立を支援することができる機器を選定します。

#### <福祉用具の利用>

介護ロボット等は従来の福祉用具とは切り離されて扱われることも多くありますが、導入に当たっては、その区別なく利用者に最適な機器を選定することが最も重要です。スライディングシートやトランスファーボード、リフトやスタンディングマシーンなどと併せて移乗支援機器（非装着型）の情報を収集し、利用者にとって最適な機器を選定します。また、必要に応じ介護職員自身の身体的負担を軽減することができる移乗支援機器（装着型）（以下、装着型支援機器）の導入を検討します。

#### <作業姿勢・動作の見直し>

まずは、現状について評価を行います。どの介護業務、場面で腰痛等の発生リスクが高い不良姿勢が多いのかを評価し、導入機器の検討を行います。導入後は、機器活用に合わせた介護業務の変更を検討し、実践します。

#### <作業標準の策定>

機器を活用した介護業務の手順を検討し、業務の標準化、マニュアル化を行います。介護ロボット等を導入する上では、事前に業務の標準化、マニュアル化しておくことが成功の鍵となります。また、介護ロボット等の導入は介護業務の標準化の大きなきっかけにもなります。

☞介護業務の標準化については後述します。

#### <作業環境の整備>

より快適に利用者に過ごしていただくために施設内の環境を整えることはもちろんですが、介護業務をより安全に実施するうえでも、環境整備は非常に重要です。介護ロボットに限らずあらゆる機器を活用するためには、対象者だけでなく使用環境との適合を図る必要があります。安全かつ効果的な機器活用を進めるためには、使用する場所・保管する場所等の環境整備は欠かせません。

## 2. 移乗支援機器（装着型）の種類とその選定

装着型支援機器は、介護職員自身の身につけて使用し、身体的負担を軽減するための機器です。その構造や動力源などに違いはありますが、いずれも使用者の腰部にかかる負担を軽減し、作業時あるいは業務全体の身体的負担の軽減を図ります。ただし装着したからと言って、使用者の腕力等が増し重たいものを抱え上げられるようになるわけではありませんので、導入する機器の特性をしっかりと把握し、適材適所の活用を検討しなくてはなりません。さらに、移乗介助に機器の導入を検討する際には、まずは装着型支援機器以外を検討しましょう。これは利用者の安全や質の高い介護、介護職員の身体保護の点において、抱え上げない介護を実践していくことが非常に大切となるからです。その点を踏まえたうえで、介護職員の身体的負担を軽減するために対症療法として装着型支援機器の導入を検討します。

また、装着型支援機器は介護職員自身が装着するという手間が必ず発生しますので、その手間が単なる負担とならないよう活用場面、使用方法、さらに保管やメンテナンス方法まで含めて十分に検討をする必要があります。ここでは、装着型支援機器を電動型、非電動型に大別し、その特性を概説します。

### 2-1 装着型支援機器の種類

#### <電動型>

介護職員が装着して使用する際、動力として電気を利用するものです。基本的にバッテリー駆動となっており、使用前にはバッテリーを十分に充電しておく必要があります。

多くは装着者の体幹から腰部、大腿部に機器を装着します。そして装着者の動作（股関節の屈曲角度）等をセンシングすることで最適なアシスト力を調節し駆動します。背部から体幹を引き上げる、もしくは胸部から体幹を押し上げる仕組みの製品があり、中腰姿勢の保持や前かがみから姿勢を戻す際の動きを補助します。

電動型はモーター駆動であるため、アシスト力が強いことが大きな特徴です。さらにアシスト力の調節や同一姿勢の保持などが容易です。一方、注意点としては、機器自体の重量が比較的重い、使用するには充電が必要、価格が高価といった点があります。また、装着者の動きを検知し駆動するため、使用感に慣れるまでは装着者自身の動きと機器の動きにズレを感じる場合があります。

#### <非電動型>

使用時の動力を電気によらない機器です。そのため、バッテリーやモーターがなく、取り扱いが容易かつ身軽なものが多くあります。

電動型と同じく、体幹から大腿部にかけて装着し、背部から支持するもの、胸部から支持するものがあります。

非電動型の動力源には、人工筋肉やゴム、樹脂など様々なものがあります。人工筋肉を使用したも

のは例外的に強いアシスト力が見込めますが、その他の機器はいずれもアシスト力は電動型に比べ弱くなっています。一方バッテリーやモーターがないため軽量で導入価格も比較的安価です。また装着者自身の動きに合わせて、人工筋肉やゴムが伸長されたり、樹脂が屈曲されたりすることによって、その反発としてアシスト力が発生するため、装着者の動きとの同調性が高く、違和感なく業務を行うことができます。注意点としては、アシスト力の調整をゴムの張り具合や体へのフィット感などで装着者ごとに調節していく必要がある点などがあります。

## 2-2 装着型支援機器選定の目安

装着型支援機器はそれぞれの機器によって活用方法や効果が大きく異なりますので、機器選定に当たっては十分に製品情報を収集し、展示場や展示会、試用機会を活用し、実際に装着してみることが大切です。また、試用する際にも手当たり次第に試すのではなく、どういった業務、場面で活用したいのかを明確にしたうえで、ある程度試用する機器を絞り込むようにします。

### <電動型>

非常に大きなパワーを発揮できるため、瞬発的なアシストを期待できます。また、機器自体が重く、背部がかさばる点を考慮すると、常時装着して使うことは難しくなります。これらの点から、電動型に適した業務としては、洗髪や洗体介助といった負担の大きい姿勢となる入浴場面、介護職員と利用者の体格差が大きい場合や利用者の体重が重い場合のオムツ交換やベッド上ケア、その他リネン交換などがあります。

常時装着して使用することには適していませんので、上記等の活用場面でのみ装着し、それ以外は定められた場所に保管しておきます。このため、一日の業務のどの場面で使用するのかを明確にしたうえで機器を選定します。また、装着型支援機器を効率的に運用できるよう、必要に応じて介護業務全般のスケジュールを見直します。

選定に当たっては、機器の重量や取り回しのしやすさ、保管や衛生面の管理なども考慮します。

### <非電動型>

電動型に比べ軽量かつかさばらない製品が多く、大半は常時装着に適しています。そのため、活用する場面を選ぶというよりも、誰が装着するのかという点が重要になります。常時装着のため、導入する数量の検討も併せて必要です。また、電動型に比べアシスト力が小さく効果を実感しづらいことがあるため、一日を通した効果で検討するようにします。

さらに、機器の特性上、装着者の身体に密着させて使用する必要があるため、装着者のボディラインが強調されてしまうことがあります。機種によっては、ユニフォームの下に装着することもできます。このため、実際に装着する介護職員の声を十分に把握するようにします。また、長時間身体に密着させて装着するため、衛生面の管理や保管方法等も考慮します。



電動型、非電動型のどちらにも言えることですが、装着型支援機器は介護職員がそれを装着した姿を見て利用者が不安を抱いたり、思慮することもあります。そのため、効果だけではなく、周囲への影響についても考慮します。

また、身体に装着するものであるため、除菌や洗濯など衛生管理のしやすさも選定の目安になります。

### 3. 移乗支援機器（装着型）の活用方法と効果

#### 3-1 電動型の活用方法

##### <介護業務への落とし込み>

電動型の装着型支援機器は業務に応じて脱着をするため、一日の業務においてどの場面、タイミングで使用するのかを明確にし、業務スケジュールに落とし込むことが非常に大切です。装着して身体的負担を軽減したい作業を効率的に実施できるよう業務スケジュールの調整を行います。ただし、あくまで利用者の生活リズム、ケアプランが第一であることを心がけます。

また治療用の装具ではないため、腰痛の加療中である場合には使用が適しているかどうかをメーカーや治療を受けている主治医に確認するようにします。

##### <運用>

使用時のアシスト力は介護職員一人一人で異なりますので、アシスト力の調整方法については、写真付きで手順書を作成するなど、全介護職員がすぐに確認できる場所に保管します。

##### <管理>

保管場所を決め全職員に周知し、使用後は必ず所定の場所に戻すよう徹底します。併せて、バッテリーの充電に関してもルール化します。誰が、どのタイミングでバッテリーを充電するのか、あるいは本体にセットするのかを後述するマニュアルに明記します。

衛生管理についても徹底します。使用者の身体に接触する肩や腰のストラップなどは本体から取り外すことができるものが多く、洗うことができます。機器の取り扱い説明書を確認し、それぞれに適した洗浄、管理を徹底します。

### 3-2 非電動型の活用方法

#### <介護業務への落とし込み>

瞬間的なアシスト力を得られるわけではなく、効果を実感しにくいこともあるため、導入時には使用する意図と装着方法を全介護職員に十分に説明します。

また治療用の装具ではないため、腰痛の加療中である場合には使用が適しているかどうかをメーカーや治療を受けている主治医に確認するようにします。

#### <運用>

基本的に対象となる職員一人につき1着以上を準備します。出勤時に装着し、退勤時まで装着するようにします。使用者の身体とのフィッティングが重要であるため、各個人で最適な調整具合（ベルトの長さ、締め具合など）を把握しておくようにします。体幹部と大腿部が連結した構造のものが多いため、休憩時やお手洗い時などは部分的な脱着を必要とする場合があります。

#### <管理>

各個人に割り当てるので、取り違いなどが起きないように個人ロッカー等で保管します。ユニフォームと同様に一日中装着するため洗濯などの管理は各個人にて行います。洗濯時には、取扱説明書を確認し、洗い方や禁止事項等に注意します。

### 3-3 装着型支援機器活用の効果

装着型支援機器を活用することで、負担の大きな身体介助、更衣や清拭等を行いながらの立位保持などの動作、リネン交換やオムツ交換など中腰姿勢を強いられる業務において、介護職員の腰部への負担を軽減することができ、不安なく介護をすることができます。身体的負担への不安が軽減することで、精神的にもゆとりをもって業務に当たることができます。

一方、装着型支援機器を活用することで介護職員自身の筋力が向上し、負担の大きな移乗介助を軽々できるようになるといった誤解が多くみられます。現状の技術では装着型支援機器を活用しても介護職員自身の身体を支える下肢や、利用者の身体を支える上肢の筋力が向上するわけではありません。あくまで、介助時の身体、特に腰部にかかる負担を軽減することができるという点を忘れないようにしましょう。

#### <介護職員の負担軽減>

○腰背部にかかる負荷を減じることができるため、疲労感や腰痛発生リスクを軽減することができます。

#### <介護の質の向上>

- 腰背部にかかる負荷を気にすることなく業務を行うことができるため、身体的、精神的に余裕を持つことができます。

#### <職場全体の効率化>

- 腰背部にかかる負荷を減じることができるため、体力や体格の差による業務の偏りを軽減することができます。
- 腰背部への負荷を軽減することで、腰痛による労働災害や離職者を低減させることができます。

## 4. 介護業務の標準化

介護業務についてルールを明文化し、標準化しておくことは業務改善において非常に重要なことです。業務の標準化とは、誰が実施しても、いつ実施しても、誰に対応しても一定水準以上の介護を提供することができるよう、施設内のルールを定めマニュアル化することです。

こうすることで、新たな手法や、介護ロボット・ICT 機器のような新しい機器を導入する際にも、その定着をスムーズにし助けることができます。

### 4-1 介護業務の標準化の意義

介護ロボット・ICT 機器の進歩は目覚ましく、非常に高度な機能を備えるようになってきました。しかし、それだけでは、介護業務を改善し、質の高い介護を提供することはできません。介護ロボット・ICT 機器はあくまで道具であり、介護の質向上や負担軽減といった目標を持った人が使いこなしてこそ初めてその効果を発揮します。また、介護ロボット・ICT 機器をただ導入するだけでは、その効果を最大化することができないばかりか、いずれ使われなくなってしまうといったことになりかねません。そうならないために、そして、介護ロボット・ICT 機器の導入効果を最大化するために、事前のアセスメントや介護業務の標準化を行います。また、こうした標準化は機器の活用自体にも言えることであり、従来の介護業務の標準化に加えて、介護ロボット・ICT 機器を活用した介護の標準化、そして、介護ロボット・ICT 機器の活用自体のマニュアルが必要になります。

## 4-2 介護業務標準化の効果

介護業務を標準化することにより、提供する介護サービスの質のバラツキをなくし、その質を一定以上に保つことができます。さらに、これは法人・施設全体のサービス品質の向上につながります。こうすることで、目の前の利用者の満足度を高めるだけでなく、将来的に選ばれる法人・施設となっていくことができます。

また、マニュアル化することで、業務の切り分けや、変更といったことにもすぐに対応できるため、介護ロボット・ICT 機器の導入に際しても、スムーズな定着を図ることができます。

具体的には表 2 のような効果があります。

表 2 介護業務標準化の効果

<ul style="list-style-type: none"><li>・介護職員ごとの介護業務のバラツキが少なくなる</li><li>・業務のムダを省き介護職員の負担軽減を図れる</li><li>・現状で最適かつ適確な「最良の方法」として介護職員同士で情報共有できる</li><li>・新入職員の教育訓練として活用できる</li><li>・定期的な見直しによりノウハウの蓄積が可能となる</li><li>・利用者の状況に応じた介護の提供方法の変更が容易になる</li><li>・利用者の QOL を高めるとともにプライバシー保護や権利擁護に配慮することができる</li><li>・新しい介護手法や機器導入に柔軟に対応できる</li></ul>
--

## 4-3 介護業務の標準化のポイント

介護業務の標準化を考えるうえで、表 3 の項目に配慮するようにしましょう。こうしたポイントを考慮し、介護業務のルール化を進め、明文化していきましょう。

表 3 介護業務の標準化のポイント

<ul style="list-style-type: none"><li>・利用者の要介護度、健康状態（ケアプラン）</li><li>・利用者の身体機能・精神機能</li><li>・利用者の ADL</li><li>・利用者の動線</li><li>・利用者の習慣</li><li>・利用者の価値観・考え方（プライバシー保護や権利擁護）</li><li>・非常時における対応の仕方（マニュアルの整備）</li><li>・異常時の機器使用の中止基準（介護ロボット・ICT 機器の活用など）</li><li>・介護職員間の情報共有（ケアの優先順位など）</li><li>・介護における効率的な動線の検討</li></ul>	など
---	----

#### 4-4 機器活用マニュアルの作成

介護ロボット・ICT 機器を導入し、その効果を最大限に発揮させて活用するためには、従来の介護業務を変化させることも必要になります。介護ロボット・ICT 機器を取り込んだ新たな介護手順を検討し、マニュアル化することが大切です。そうして作成されたマニュアルは、一部の介護職員だけが理解できればよいものではありません。すべての介護職員が理解し、実践することができるマニュアルを作成しなくてはなりません。介護ロボット・ICT 機器の活用を最適化し、それらを用いた介護を標準化させていきます。

介護ロボット・ICT 機器に限らず、様々な機器にはメーカーが作成した取扱説明書が付属しています。取扱説明書には、一般的な操作方法や禁忌事項について書かれており、その機器の対象者の選定や保管場所の決定等において有用です。しかし、介護の対象となる利用者はその身体機能や精神機能等、個人差が大きいため、介護ロボット・ICT 機器の対象となる利用者の選定基準を明確にします。

次に、介護ロボット・ICT 機器を使用する環境について検討します。常時使用場所に置いておくことができない機器については、保管場所や動線を定め、整理整頓することも非常に重要です。使用するたびに違う場所に置かれていたり、介護職員や利用者の動線の邪魔になってしまったり、かえってムダが増えるだけになってしまいます。

また、使用前、使用中の中止基準についても検討します。使用前後での評価項目について定めておくことも機器によっては重要なこととなります。

活用マニュアルとは直接は関係しませんが、介護ロボット・ICT 機器の導入にあたっての研修計画を立てておくことも非常に重要です。研修のスケジュールや到達目標を定めることで、取りこぼしなくすべての職員が一定以上の水準で活用することができるスキルを身につけられるようにします。

こうして作成したマニュアルは介護職員だけでなく、施設全体で共有します。

○○ (製品名) 活用マニュアル	
導入目標：	
担当者：(メーカー、販売代理店) 連絡先：	作成日： 年 月 日 改訂日： 年 月 日 作成者：○○ ○○
<b>利用者情報</b>	
氏名：	対象業務：
<b>本人の状況：</b> ・ 下肢筋力低下により転倒リスクが高いが、理解できていない ・ 夜間は眠剤を服用しているため、歩行は困難、ふらつきあり ・ 一つひとつゆっくり指示すれば、自力動作は可能	
<b>注意事項：</b> ・ 機器の使用についての理解がないので、訪室の仕方に注意が必要	
<b>設置場所：</b> ・ センサー：居室/エアコンの下 ・ モニター：詰所 ・ 端末：不使用时は充電器に挿して保管>充電器は詰所背面の棚	
<b>使用時間：</b> 就寝(20:00)～起床(7:00)	
備考：	
<b>使用方法</b>	
使用手順：	
発報時の対応手順：	
使用時の留意点：	
情報共有と注意喚起：	
緊急時の連絡先・対応：	
<b>その他特記事項：</b> ・ 端末のバッテリー残量のチェック	

図3 機器活用マニュアルの例