介護ロボット施策と課題－厚生労働省の事業から－

2017年3月1日

厚生労働省老健局高齢者支援課

介護ロボットの取組（厚労省の事業から）

総論－「ロボット革命」の背景と考え方－

◇ 現状は「ロボット大国」　（産業用ロボットの年間出荷額、国内稼働台数ともに世界一）。
◇ 少子高齢化や老朽インフラ等、ロボットが期待される「課題先進国」。
◇ 欧米は、デジタル化・ネットワーク化を用いた新たな生産システムを成長の鍵として巻き返し。
　他方、中国などの新興国もロボット投資を加速（年間導入台数で日中逆転）。

➡ ロボットの徹底活用により、データ駆動型の時代も、世界をリード。

ロボット革命とは

①ロボットが劇的に変化（「自律化」、「情報端末化」、「ネットワーク化」）
　自動車、家電、携帯電話や住居までもがロボット化
②製造現場から日常生活まで、様々な場面でロボットを活用
③社会課題の解決や国際競争力の強化を通じて、ロボットが新たな付加価値を生み出す社会を実現

ロボット革命の実現に向けて

革命実現のための三本柱

①世界のロボットイノベーション拠点に

②世界一のロボット利活用社会
（中小企業、農業、介護・医療、インフラ等）

③IoT(Internet of Things)時代のロボットで世界をリード（ITと融合し、ビッグデータ、ネットワーク、人工知能を使いこなせるロボットへ）

ロボット新戦略のポイント－ビジョン・戦略・アクションプラン－2015年1月23日.
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/robot/pdf/senryaku_point.pdf

アクションプラン－分野横断的事項④　ロボット関連規制改革の実行

◇ ロボットの活用を前提とした規制緩和及びルール整備の両面からバランスのとれた規制改革を推進。
◇ ロボット革命イニシアティブ協議会を中心に随時、課題を整理。政府の規制改革会議とも連携し、関連する諸制度を俯瞰した総合的な改革を実行。ロボットバリアフリー社会を構築。

◆ **ロボットの利活用を支える新たな電波利用システムの整備（電波法）**
（遠隔操作や無人駆動ロボットで使用する電波の取扱い（既存無線システムとの周波数共用ルール等、簡素な手続き））
→2016年度までに要求条件の整理及び技術的検討を実施した上で、必要な措置を順次実施。

◆ **新医療機器の承認審査迅速化（医薬品医療機器等法）**
（患者の負担軽減等が期待される手術支援ロボット等、ロボット技術を活用した新医療機器の取り扱い）
→承認審査の迅速化を図り、新医療機器については、標準的な総審査期間（優先審査品目では10 カ月）に処理できる割合を、2018年度に8割へ引き上げ。

◆ **介護関係諸制度の見直し**
（現行3年に1度となっている介護保険対象機器の追加手続きの弾力化（技術革新に対応できる要望受付・検討等））
→2015年より、介護保険の給付対象に関する要望の随時受付や新たな対象機器の追加を随時決定。

◆ **道路交通法・道路運送車両法**
（搭乗型移動支援ロボットの公道走行）
→これまでの道路運送車両法に基づく基準緩和制度の活用に加え、2014年中実施予定の「構造改革特区評価・調査委員会」の評価結果を踏まえて、2014年に創設された「企業実証特例制度」の活用も含め、搭乗型移動支援ロボットの取扱いについて検討していく。

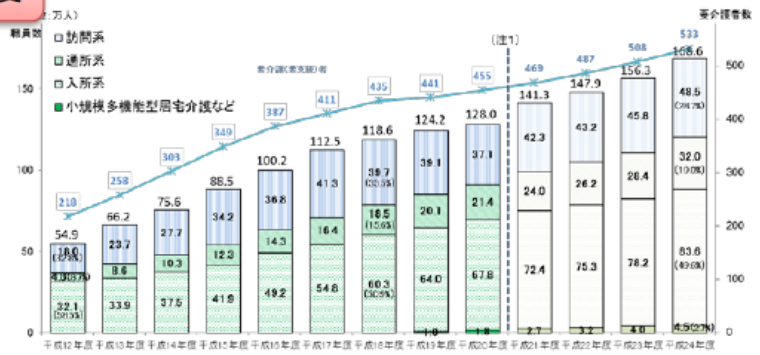
◆ **無人飛行型ロボットのためのルール作り（航空法等）**
（災害現場等での利用に期待が高まる無人飛行型ロボット（UAV）の具体的な運用ルール）
→大型無人機について、国際民間航空機関（ICAO）で2019 年以降に想定されている国際基準改定に参画しつつ、併せて国内ルール化。
小型無人機に関して運用実態を把握し、関係法令等の整備を検討。

◆ **公共インフラの維持・保守関係法令**
（ロボットの効果的・効率的な活用方法（目視等の人間を前提とした点検作業におけるロボット活用に関するルール））
→2016年度までに各種ロボットの現場検証・試行、評価を通じて、ロボットの有効活用方策を検討。その結果に基づきロボット活用を進める分野において、順次適用。

ロボット新戦略のポイント－ビジョン・戦略・アクションプラン－2015年1月23日.
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/robot/pdf/senryaku_point.pdf

アクションプラン－分野別事項② 介護・医療－

介護



	平成12年度（2000年度）	平成24年度（2012年度）（推計値）	平成27年度（2015年度）（推計値）	平成37年度（2025年度）（推計値）
介護職員	55万人	149万人	167～176万人（164～172万人）	237～249万人（218～229万人）

高齢化率の上昇、必要な介護職員の増加、7割腰痛

重点分野

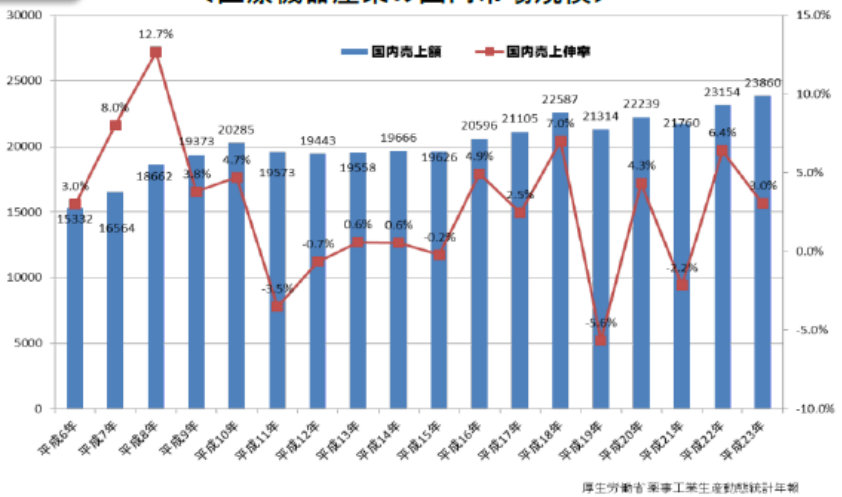
✓ベッドからの移し替え支援、歩行支援、排泄支援、認知症の方の見守り、入浴支援の５分野について、開発・実用化・普及を後押し

2020年に目指すべき姿

◆介護ロボットの国内市場規模を500億円に拡大
◆移乗介助等に介護ロボットを用いることで、介護者が腰痛を引き起こすハイリスク機会をゼロにすることを目指す
◆最新のロボット技術を活用した新しい介護方法などの意識改革
- 介護をする際に介護ロボットを利用したいとの意向（59.8%）を80%に引き上げ
- 介護を受ける際に介護ロボットを利用して欲しいとの意向（65.1%）を80%に引き上げ

医療

＜医療機器産業の国内市場規模＞



厚生労働省 薬事工業生産動態統計年報

売上高は増加しているものの、伸び率は増減あり

重点分野

✓手術支援ロボット等の医療機器を普及
✓新医療機器の審査の迅速化

2020年に目指すべき姿

◆ロボット技術を活用した医療関連機器の実用化支援を平成27～31年度の5年間で100件以上

ロボット新戦略のポイント－ビジョン・戦略・アクションプラン－2015年1月23日.
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/robot/pdf/senryaku_point.pdf

○「経済財政運営と改革の基本方針2016」（抜粋）　（平成28年６月２日閣議決定）

第３章 経済・財政一体改革の推進
５．主要分野ごとの改革の取組
（１）社会保障
②「見える化」の更なる深化とワイズ・スペンディング
ⅱ）介護
（前略）行政が求める帳票等の文書量の半減や**介護ロボット・ＩＣＴ等の次世代型介護技術の活用による介護の質・生産性の向上を進める**。

○「ニッポン一億総活躍プラン」（抜粋）　（平成28年６月２日閣議決定）

４．「介護離職ゼロ」に向けた取組の方向
（１）介護の環境整備
（介護人材確保のための総合的な対策）
（前略）**介護ロボットの活用促進やICT 等を活用した生産性向上の推進**、行政が求める帳票等の文書量の半減などに取り組む。（後略）

○「日本再興戦略2016」（抜粋）　（平成28年６月２日閣議決定）

第二 具体的施策
Ⅰ 新たな有望成長市場の創出、ローカル・アベノミクスの深化等
２．世界最先端の健康立国へ
（２）新たに講ずべき具体的施策
⑤ 保険者機能の強化等による健康経営やデータヘルス計画等の更なる取組強化
ⅱ）ロボット・センサー等の技術を活用した介護の質・生産性の向上
行政が求める帳票等の文書量の半減に向けて取り組むとともに、**現場のニーズを反映した使いやすいロボット等の開発支援やロボットやセンサー技術の介護現場への導入をさらに進める**。また、**ロボット等の導入による介護現場の生産性向上などのアウトカムデータの収集・分析を行うため、実証を行うフィールドを早急に決定し、本年度中に事業を開始する。そこで得られるデータの収集・分析結果を踏まえて、介護現場でのイノベーションや創意工夫を引き出すインセンティブの視点も考慮しつつ、介護現場の負担軽減に資する形での、介護報酬や人員配置・施設の基準の見直し等の対応も含め、制度上、ロボット等を用いた介護について適切に評価を行う方針について検討し、来年度中に結論を得る**。（後略）

「日本再興戦略2016」（抜粋）　（平成28年6月2日　閣議決定）

第二 具体的施策
Ⅰ 新たな有望成長市場の創出、ローカル・アベノミクスの深化等
２．世界最先端の健康立国へ
（２）新たに講ずべき具体的施策
⑤ 保険者機能の強化等による健康経営やデータヘルス計画等の更なる取組強化
ⅱ）ロボット・センサー等の技術を活用した介護の質・生産性の向上

行政が求める帳票等の文書量の半減に向けて取り組むとともに、現場のニーズを反映した使いやすいロボット等の開発支援やロボットやセンサー技術の介護現場への導入をさらに進める。また、ロボット等の導入による介護現場の生産性向上などのアウトカムデータの収集・分析を行うため、実証を行うフィールドを早急に決定し、本年度中に事業を開始する。そこで得られるデータの収集・分析結果を踏まえて、介護現場でのイノベーションや創意工夫を引き出すインセンティブの視点も考慮しつつ、**介護現場の負担軽減に資する形での、介護報酬や人員配置・施設の基準の見直し等の対応も含め、制度上、ロボット等を用いた介護について適切に評価を行う方針について検討し、来年度中に結論を得る**。　（後略）

ロボットとは

１．ロボットの定義とは

●情報を感知（センサー系）

●判断し（知能・制御系）

●動作する（駆動系）

この３つの要素技術を有する、知能化した機械システム。

２．ロボット技術が応用され利用者の自立支援や介護者の負担の軽減に役立つ介護器機を介護ロボットと呼んでいる。

移乗支援

離床アシストベッド

装着型パワーアシスト

排泄支援

自動排せつ処理装置

移動支援

歩行アシストカート

医療・介護用ロボットの導入上の取り扱いについて

医療用ロボット

疾病の治療や身体の構造・機能に影響を及ぼすことを目的とするロボット

・上肢や下肢に装着して、身体の機能回復、症状の改善・進行抑制のために用いるロボット

※医療機器に該当するものについては、薬事法による許認可等が必要。

薬事法における「医療機器」に該当

身体に装着して用いる（身体へ侵襲性のない）能動型装置はクラスⅡ

〇基準に適合するものは第三者認証品目
〇基準に適合しないものは大臣承認品目

介護用ロボット

介護分野で使用されるロボット（左記の目的以外）

・車椅子の移動、ベッド一車椅子間の移乗などを支援するロボット
・日常生活行動（排泄、食事、入浴など）を支援するロボット
・上肢や下肢に装着して運動機能等を補助するロボット

※現行、製造販売するにあたっての許認可等は要しない。

施　設

〇施設の判断にて**自由に導入が可能**

※利用者の支援に係る備品等については、介護報酬に含まれている

在　宅

〇**福祉用具貸与（購入）サービス**
〇介護保険の給付対象種目等を見直す場合は「介護保険福祉用具・住宅改修評価検討会」において検討

介護ロボットの開発支援について

民間企業・研究機関等 ― **機器の開発**

○日本の高度な水準の工学技術を活用し、高齢者や介護現場の具体的なニーズを踏まえた機器の開発支援 【経産省中心】

・モニター調査の依頼等

・試作機器の評価等

介護現場 ― **介護現場での実証等**

○開発の早い段階から、現場のニーズの伝達や試作機器について介護現場での実証（モニター調査・評価） 【厚労省中心】

開発現場と介護現場との意見交換の場の提供等（※）

※相談窓口の設置、実証の場の整備（実証試験協力施設の把握）、普及啓発、意見交換の場の提供　等

（開発等の重点分野）

経済産業省と厚生労働省において、重点的に開発支援する分野を特定（平成25年度から開発支援）

○移乗介助（1）

・ロボット技術を用いて介助者のパワーアシストを行う装着型の機器

○移乗介助（2）

・ロボット技術を用いて介助者による抱え上げ動作のパワーアシストを行う非装着型の機器

○移動支援（1）

・高齢者等の外出をサポートし、荷物等を安全に運搬できるロボット技術を用いた歩行支援機器

○移動支援（2）

・高齢者等の屋内移動や立ち座りをサポートし、特にトイレへの往復やトイレ内での姿勢保持を支援するロボット技術を用いた歩行支援機器

○排泄支援

・排泄物の処理にロボット技術を用いた設置位置調節可能なトイレ

○認知症の方の見守り（1）

・介護施設において使用する、センサーや外部通信機能を備えたロボット技術を用いた機器のプラットフォーム

○認知症の方の見守り（2）

・在宅介護において使用する、転倒検知センサーや外部通信機能を備えたロボット技術を用いた機器のプラットフォーム

○入浴支援

・ロボット技術を用いて浴槽に出入りする際の一連の動作を支援する機器

※開発支援するロボットは、要介護者の自立支援促進と介護従事者の負担軽減に資することが前提。

介護ロボット開発等加速化事業（新規）

○ 平成28年度予算
３．０億円

概　要

介護ロボット等の開発・普及について、開発企業と介護現場の協議を通じ着想段階から現場のニーズを開発内容に反映、開発中の試作機へのアドバイス、開発された機器を用いた効果的な介護技術の構築など、各段階で必要な支援を行うことにより、加速化を図る。

事業内容

○ ニーズ･シーズ連携協調のための協議会の設置

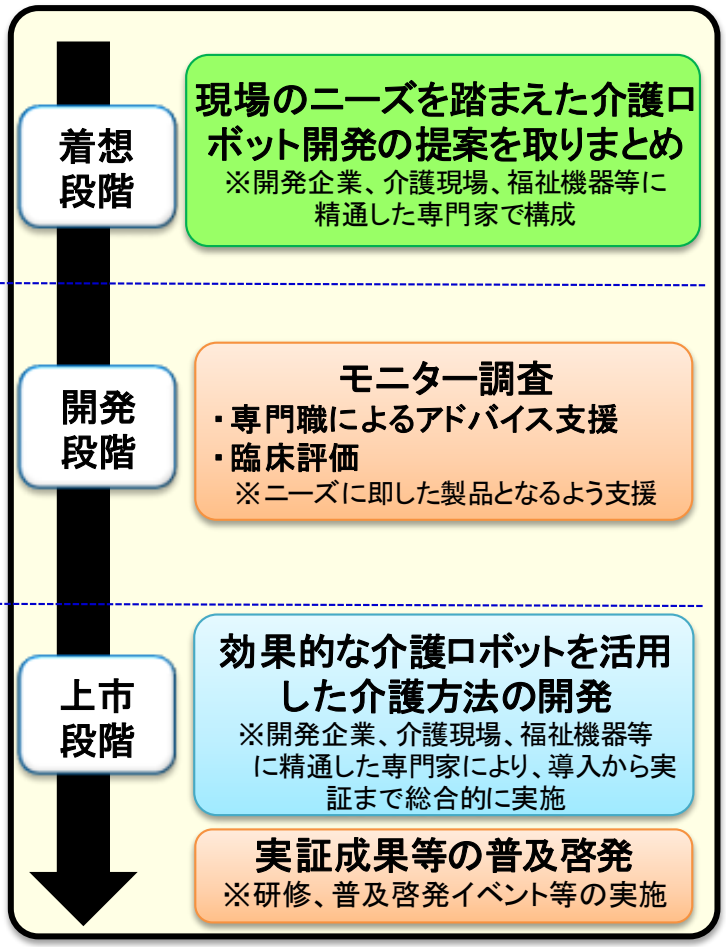
開発前の着想段階から介護ロボットの開発の方向性について開発企業と介護現場が協議し、介護現場のニーズを反映した開発の提案内容を取りまとめる協議会を設置する。

○ 福祉用具･介護ロボット実用化支援事業

介護現場のニーズに適した実用性の高い介護ロボットの開発が促進されるよう、開発中の試作機器について介護現場での実証、成果の普及啓発等を行い、介護ロボットの実用化を促す環境を整備する。

○介護ロボットを活用した介護技術開発支援モデル事業

介護ロボットの導入を推進するためには、使用方法の熟知や、施設全体の介護業務の中で効果的な活用方法を構築する視点が重要であり、介護ロボットを活用した介護技術の開発までを支援するモデル事業を実施する。



介護ロボットの導入支援及び導入効果実証研究事業

平成28年度第二次補正予算４．０億円

① 施策の目的

介護ロボットの導入を支援するとともに、導入時における介護業務の効率化・負担軽減効果について検証することを通じて、介護ロボットの活用による生産性の向上の推進を図る。

② 施策の概要

介護従事者の負担軽減を図るため、介護施設への介護ロボットの導入支援を行う。
あわせて、導入施設等において、介護ロボットを導入した場合の介護業務の効率化・負担軽減効果について実証検証を行う。

③ 施策のスキーム、実施要件（対象、補助率等）、成果イメージ（経済効果、波及プロセスを含む）等

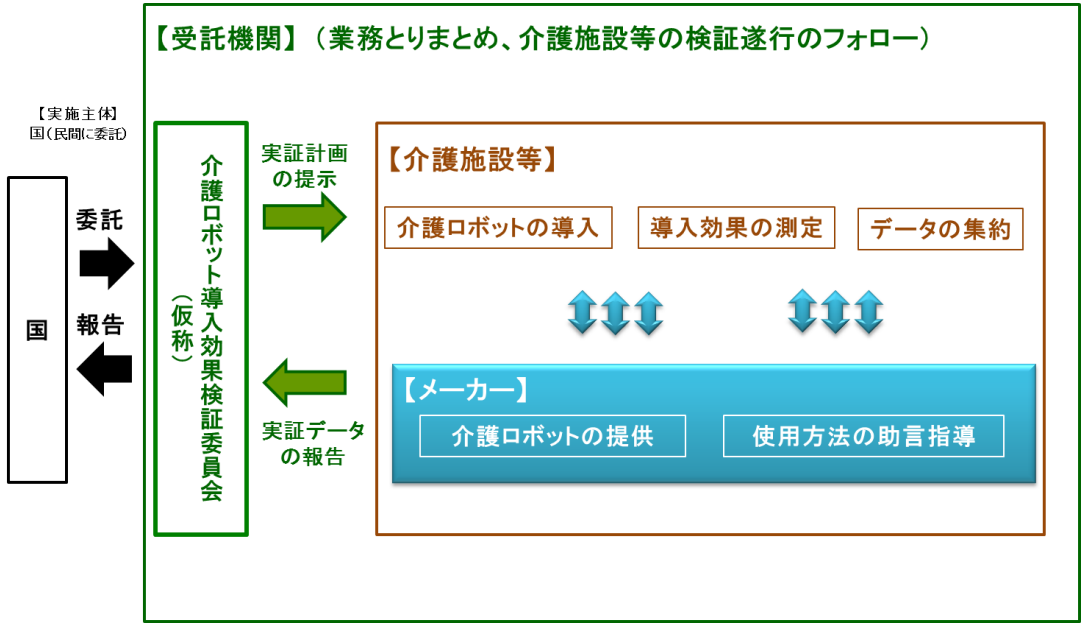
事業内容

○ 介護現場や民間企業などの関係者で構成する「介護ロボット導入効果検証委員会（仮称）」を立ち上げ、介護ロボットの導入により期待できる介護の負担軽減効果等を検証するための実証計画を策定する。

○ 実証計画に基づき、介護施設等に介護ロボットを導入するとともに、導入効果のデータを測定・収集するため、介護ロボットを活用した場合・しない場合の介護業務についてタイムスタディ等を実施する。

○ 対象機器は、開発重点5分野（①移乗支援、②移動支援、③排泄支援、④見守支援、⑤入浴支援）を基に選定する。

○ 得られたデータについて「介護ロボット導入効果検証委員会（仮称）」において分析・検証を行う。



介護ロボット事業の課題

未来投資に向けた成長戦略は新たなステージに入ります。人口が減り、超高齢化社会を迎える中で、新たな技術革新を活用して国民生活を豊かにする『Ｓｏｃｉｅｔｙ　５．０』を世界に先駆けて実現していきます。

今日は、医療・介護分野について具体的な議論を始めました。

団塊の世代が７５歳を迎える２０２５年は、すぐそこに迫っています。健康寿命を延ばすことが、喫緊の課題です。この『２０２５年問題』に間に合うように『予防・健康管理』と『自立支援』に軸足を置いた新しい医療・介護システムを２０２０年までに本格稼働させていきます。

医療では、データ分析によって個々人の状態に応じた予防や治療が可能になります。ビッグデータや人工知能を最大限活用し、『予防・健康管理』や『遠隔診療』を進め、質の高い医療を実現していきます。

日本の隅々まで質の高い医療サービスが受けられる。高齢者が生き生きと暮らせる。社会保障費が減っていく、ということになるわけでありまして、これらを一気に実現する医療のパラダイムシフトを起こしていかなければいけません。

介護でも、パラダイムシフトを起こします。

これまでの介護は、目の前の高齢者ができないことをお世話することが中心でありまして、その結果、現場の労働環境も大変厳しいものでもありました。

これからは、高齢者が自分でできるようになることを助ける『自立支援』に軸足を置きます。

本人が望む限り、介護が要らない状態までの回復をできる限り目指していきます。

見守りセンサーやロボット等を開発し、そして導入し、介護に携わる方々の負担を軽減するとともに、介護現場にいる皆さんが自分たちの努力や、あるいは能力を生かしていくことによって、要介護度が下がっていく達成感を共に味わうことができるということは『専門職としての働きがい』につながっていくということではないか、とこのように思います。

スピード感をもってパラダイムシフトを起こすため、特定の先進事例を予算などで後押しするだけでなく、医療や介護の報酬や人員配置基準といった制度の改革に踏み込んでいきます。目標時期を明確にし、そこから逆算して実行計画を決めます。

関係大臣は、議員から提案された具体的な施策と年限を踏まえて検討を進め、直ちに施策を具体化してもらいたいと思います。

未来投資会議（平成28年11月10日）首相官邸HPから引用
http://www.kantei.go.jp/jp/97_abe/actions/201611/10mirai_toshi.html

介護ロボット・ICTの活用

これまでの取組

○ **自立支援**と**負担軽減**の観点から、**重点開発支援分野**として5分野を特定

○ 重点5分野の介護ロボットについて、**開発支援**・**導入支援**を実施

開発支援

- 開発メーカーへ現場ニーズの提供
- 介護現場での試作機モニター調査

導入支援

- ロボット導入に対する予算上の支援
- ロボット試用機会の提供による普及支援

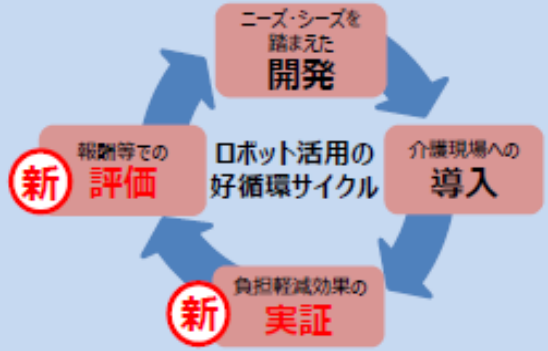
目指すべき在り方

資料Ｐ４,工程表関係

○ 開発・導入の直接支援強化に加え、**そのアウトカムの実証・評価**により、さらなる介護ロボット等の開発・導入を実現。**ロボット活用の好循環サイクル創出**

○ 現場に最も近い厚労省が主導し、新たに以下の取組を実施

- **負担軽減のアウトカムの実証**
- **介護報酬等での評価によるインセンティブ付けの検討**



今後の検討の進め方

先行研究を活用

見守りセンサー先行研究実施中

介護ロボット導入効果検証委員会(仮称)

●先行研究も参考に実証研究計画を立案

計画の提示　研究データ報告

実証研究

介護施設等

ロボット導入　効果測定　データ集約

メーカー　ロボット提供　使用上の助言指導

Ⅰ　地域包括ケアシステムの深化・推進

3．地域包括ケアシステムの深化・推進のための基盤整備等
(2)介護人材の確保（生産性向上・業務効率化等）

○ 介護人材については、「ニッポン一億総活躍プラン」（平成28年６月２日閣議決定）を踏まえ、介護の仕事の魅力を向上し、介護人材の処遇改善、多様な人材の確保・育成、生産性の向上を通じた労働負担の軽減を柱として、2020年代初頭までに約25万人の介護人材の確保に総合的に取り組んでいくこととされている。

○ 介護職員については近年全産業平均に比べ有効求人倍率が急速に高まっている中、介護業界の魅力を高め、今後の介護職員の安定的な確保・定着を図るため、まずは競合する他産業等との賃金差を解消するという観点を踏まえて平成29年度介護報酬改定を実施するなど、介護職員に対する更なる処遇改善に引き続き取り組む。また、修学資金貸付制度や再就職準備金貸付制度の活用などの多様な人材の確保・育成策のほか、介護現場におけるロボット技術の活用により、介護の業務負担の軽減を図る取組や、介護記録の作成・保管等のＩＣＴ化を通じて事務を効率化することで、介護職員が直接処遇に係る業務に多くの時間をかけることができるようにする取組も有効であると考えられる。併せて、介護事業者の自助努力や介護福祉士とそれ以外の者との業務の役割分担の明確化の促進も有効である。なお、今後技能実習制度に介護職種が追加される場合は、日本人労働者の処遇の確保や介護サービスの質の担保のためにも、日本人と同等の処遇を確保すべきである。

○ このため、介護ロボットやＩＣＴ化に関する実証事業の成果を十分に踏まえた上で、ロボット・ＩＣＴ・センサーを活用している事業所に対する、介護報酬や人員・設備基準の見直し等を平成30年度介護報酬改定の際に検討することが適当である。その際、人員・設備基準の見直しは慎重を期すべきという意見や、ロボット・ＩＣＴの導入支援が必要との意見、ロボット・ＩＣＴの操作や活用、安全性に関する研修機会の確保が必要との意見にも留意する必要がある。

（後略）

厚生労働省：介護保険制度の見直しに関する意見書：http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000145517.html

介護ロボット開発等加速化事業

○ 平成29年度予算（案）
３．０億円

概　要

介護ロボット等の開発・普及について、開発企業と介護現場の協議を通じ着想段階から現場のニーズを開発内容に反映、開発中の試作機へのアドバイス、開発された機器を用いた効果的な介護技術の構築など、各段階で必要な支援を行うことにより、加速化を図る。

事業内容

○ ニーズ･シーズ連携協調のための協議会の設置

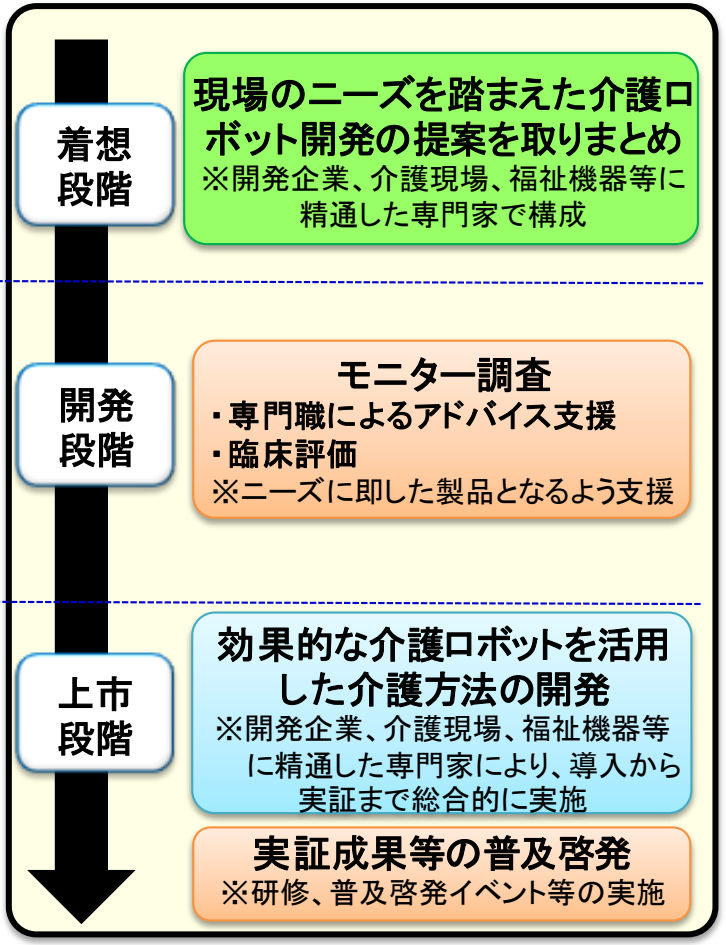
開発前の着想段階から介護ロボットの開発の方向性について開発企業と介護現場が協議し、介護現場のニーズを反映した開発の提案内容を取りまとめる協議会を設置する。

○ 福祉用具･介護ロボット実用化支援事業

介護現場のニーズに適した実用性の高い介護ロボットの開発が促進されるよう、開発中の試作機器について介護現場での実証、成果の普及啓発等を行い、介護ロボットの実用化を促す環境を整備する。

○介護ロボットを活用した介護技術開発支援モデル事業

介護ロボットの導入を推進するためには、使用方法の熟知や、施設全体の介護業務の中で効果的な活用方法を構築する視点が重要であり、介護ロボットを活用した介護技術の開発までを支援するモデル事業を実施する。



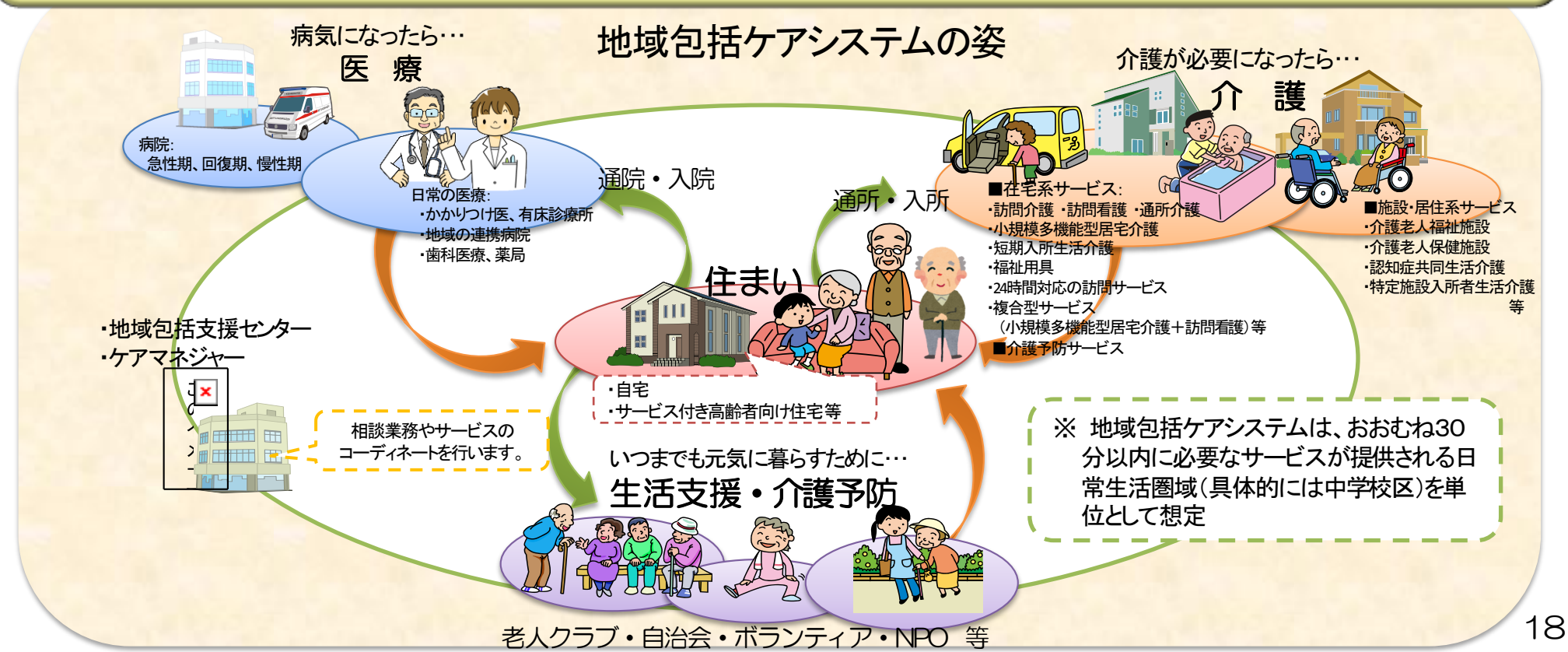
地域包括ケアシステムの構築について

○　団塊の世代が75歳以上となる2025年を目途に、重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、**医療・介護・予防・住まい・生活支援が包括的に確保される体制（地域包括ケアシステム）の構築を実現**。

○　今後、認知症高齢者の増加が見込まれることから、認知症高齢者の地域での生活を支えるためにも、地域包括ケアシステムの構築が重要。

○　人口が横ばいで75歳以上人口が急増する大都市部、75歳以上人口の増加は緩やかだが人口は減少する町村部等、**高齢化の進展状況には大きな地域差**。

○　地域包括ケアシステムは、**保険者である市町村や都道府県が、地域の自主性や主体性に基づき、地域の特性に応じて作り上げていく**ことが必要。



ご静聴ありがとうございました

厚生労働省老健局高齢者支援課

厚生労働省：http://www.mhlw.go.jp/