

ロボット・ICT を活用した 次世代型介護の導入促進のために

2017 年 11 月



あいさつ

日本は、急速に進む少子高齢化や人口減少などの社会問題に直面しているが、これは世界に先駆けた介護サービスイノベーションのチャンスでもある。

介護は、人と人とが接するサービスであるために、これまでの介護のやり方を急に変えることが難しい。しかも、介護における課題は、多数のステークホルダーが関連しており、解決を単純化することが困難であることも特徴である。しかしながら、介護給付金の増加や介護人材の不足など、放置できない喫緊の課題が山積しており、時間的猶予もない。

恒久的な介護の仕組みの実現は、将来の日本にとって最も重要な課題であり、その取組みに携わることは企業の責務でもある。この危機感を社会で共有するとともに、この課題への取組みの糸口と方策を、中部の強みである「ものづくり」、特にロボット・ICT を活用した先進的な介護の導入を視点として、この報告のなかで取り上げる。

この冊子が、我が国の介護における課題を克服し持続的な発展の実現の一助となることを期待し、関係機関においての活動に反映されることを所期する。

2017 年 11 月

一般社団法人中部経済連合会 産業・技術委員会

委員長 佐々木 眞一

ロボット・ICT を活用した次世代型介護※¹ の導入促進のために

【ポイント 1】

ロボット・ICT の導入促進のための社会システム整備

- ・人員配置基準の緩和、介護保険報酬の適用、給与水準の改善にとどまらず、介護に関わる全てのステークホルダーが社会的価値に基づくアウトカムの向上を実感できる制度
- ・導入を確実に進めるため、ロボットの安全性や次世代型介護の実践による有効性に関する評価の仕組みや制度
- ・柔軟な運用が可能な介護報酬の制度
- ・ロボット・ICT の導入に対する国民のコンセンサスをどう得ていくかについての議論

【ポイント 2】

現場ニーズに合ったロボット・ICT の開発と普及

- ・導入の補助金や設備基準の制定
- ・介護現場の介助作業の標準化、それに基づく安全かつ有効なロボット、ICT 機器の開発スキームやガイドラインの整備、及びモデル事業の展開
- ・三現主義による徹底的な現場ニーズ起点での開発・普及の徹底、需要と供給のニーズのミスマッチの防止
- ・ICT の導入と活用の促進のため、行政等が保有する情報の地域での共有

【ポイント 3】

「いま」と「これから」の介護を支える人材の活躍

- ・介助作業の見える化による労働生産性のカイゼン、処遇改善や離職者の削減による「いま」の人材確保
- ・「これから」の介護を支える人材に対して、次世代型介護を学び実践する場づくりと、自治体とも連携したネットワークの構築
- ・次世代型介護に対する現場の理解と導入が進むことによる、介護スキルを持ちながらも就職困難な方の雇用機会の優遇や待遇についても、介護を支える貴重な人材として活躍できる場を期待

※1 次世代型介護の定義（2016 年 5 月経済財政諮問会議）
介護ロボットやセンサー、AI、ICT、IoT、インカムなどを積極的に活用した介護のこと

目次

1. はじめに	… 1
2. 政府や自治体の動き	… 4
(1) 日本経済再生本部（未来投資戦略）	
(2) 厚生労働省（社会保障審議会、導入支援）	
(3) 経済産業省（導入支援）	
(4) 総務省（ICT）	
(5) 中部地域の自治体	
3. 課題の認識	… 7
(1) 介護給付費	
(2) ロボット・ICT の普及	
(3) 介護人材	
4. 課題の本質とめざすべき方向	…10
(1) 社会的価値の向上	
(2) 開発・普及の促進	
(3) 人材の確保と育成	
5. おわりに	…16
6. 参考	…17

1. はじめに

内閣府の2017年版高齢社会白書によると、少子化と死亡率低下の進展により、2016年10月現在の高齢化率（65歳以上人口割合）は27.3%に達し、一人の高齢者を15～64歳の現役世代2.3人で支える状況となっている（図1）。さらに現在の推計では、2065年頃には高齢化率は約40%、現役世代1.3人で一人の高齢者を支えることとなり、現役世代の公的医療・介護費用負担の増大だけでなく、介護需要が大幅に増大するなかで介護人材の不足が危惧されている。

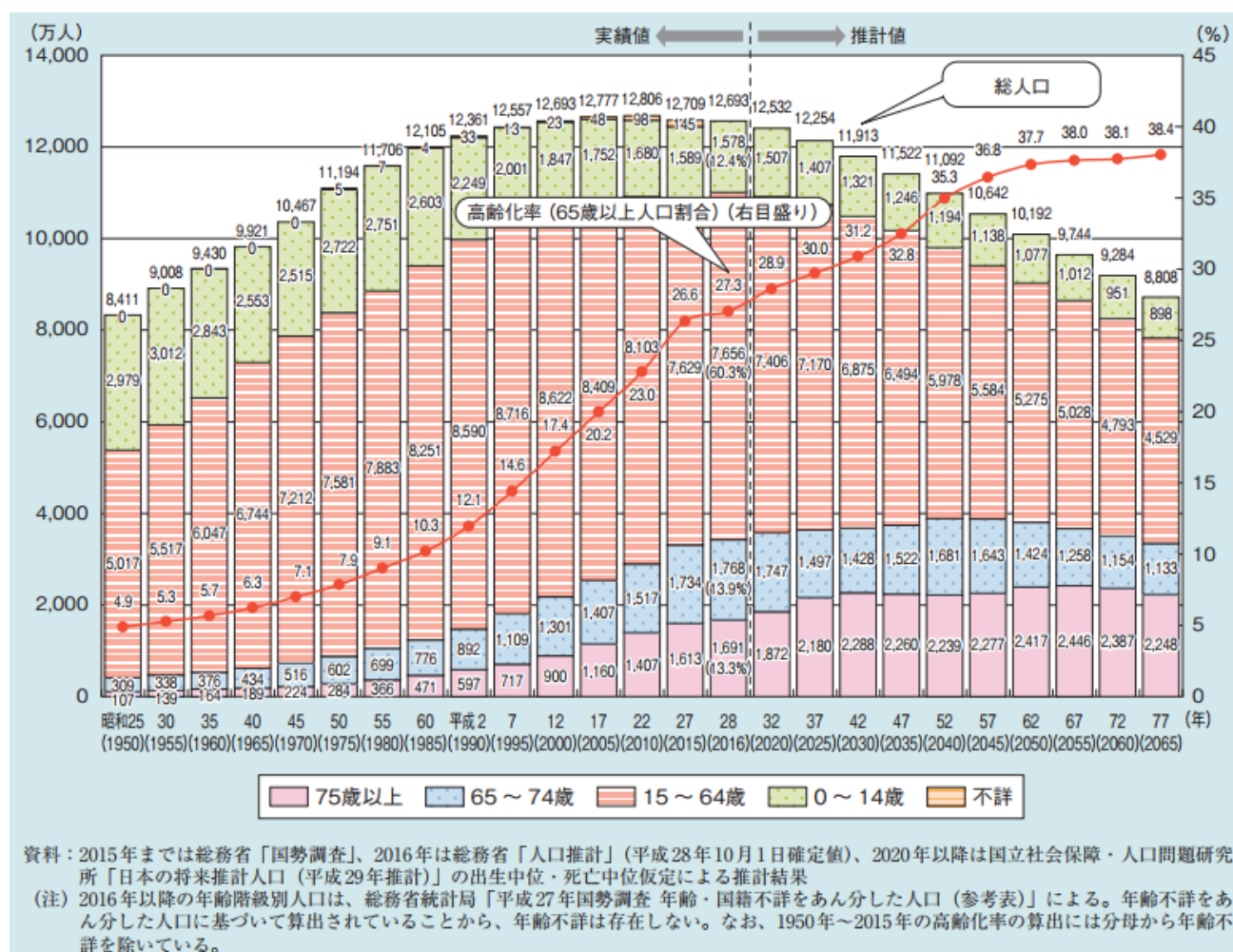


図1) 高齢化の推移と将来推計

出典：2017年版高齢社会白書（内閣府）

介護人材の大幅増加が見込まれないなか、介護現場の労働力不足を補うものとして、ロボット・ICT の導入が期待されている。これら機器や技術の導入の賛否についてはさまざまあるが、規模の大きい施設での活用に限らず、地域包括ケアシステムのさまざまなステークホルダーにおいても、現場ニーズに即したものであれば、労働生産性の改善や労働力不足を代替するものとして普及が進む可能性がある。

介護現場の労働生産性については、付加価値労働生産性（付加価値労働生産性＝売上額÷従業員数×粗付加価値率）としての比較が公表されており、製造業社員平均 760 万円（2010 年）に対し、介護職員平均 430 万円（2010 年）と製造業社員の約 60%に留まっており（綾高德（同志社大学、日本総合研究所 2014））、ロボット・ICT の介護現場への導入による労働生産性の改善が進めば、現場における労働力不足の緩和や待遇改善に寄与できる可能性がある。

政府は、2013 年 6 月に閣議決定した日本再興戦略「ロボット介護機器開発 5 か年計画」をはじめ、「移乗介助」「移動支援」「排泄支援」や「認知症の方の見守り」などを重点分野とし、安価で利便性の高いロボット介護機器を開発する企業などへの補助や、安全基準やそれに基づく認証制度を整備してきたが、政府が想定したほどロボット・ICT の普及が進んでいない。その要因としては、実用性、安全性やコンセンサスなどさまざまな課題が挙げられているが、ステークホルダーが多岐に渡るため包括的かつ有効なアクションができていないことが大きい。

いっぽう、中部経済連合会では、2012 年度に産業委員会ヘルスケア部会を立上げ、8 つの活動領域テーマ（①医療器具、②医療機器、③産学連携、④地域包括ケア、⑤福祉機器・器具、ロボット、⑥ICT、福祉関連サービス、⑦健康経営・投資、⑧人材育成）を設定し、ヘルスケア産業振興に係る地域の動きや地域の高齢者コミュニティの課題の調査研究、見学会、講演会の実施をとおして、ヘルスケア産業の振興に努めてきた（参考 表 1、2）。2015 年から活動領域を、地域包括ケアをベースとした⑤福祉機器・器具、ロボット、及び⑥ICT、福祉関連サービスに集約し、詳細な調査研究を実施してきた。さらに、2016 年度からは、ヘルスケア領域の主要なステークホルダーの「生の声」を聴き、根底にある

課題を広く共有し、中部の強みである「ものづくり」を活かしたロボット・ICT の導入促進のための介護現場勉強会を実施するなど（参考 表 3）、業際横断的な活動を推進してきたが、経済団体のみの活動では限界があることも認識した。

そこで、ロボット・ICT の導入の促進を進めるべき現場で起きているさまざまな課題の認識（参考 表 4～7）と危機感の共有、及び介護に関わるすべてのステークホルダーの協働による次世代型介護の実現のため、これまでの活動を集約し、この報告を実施する。

2. 政府や自治体の動き

(1) 日本経済再生本部（未来投資戦略）

政府は、2017 年 6 月に閣議決定した未来投資戦略 2017 の Society5.0 の実現に向けた戦略分野のひとつとして「健康寿命の延伸」を挙げ、その実現のために必要となる主要項目として、自立支援等の効果が科学的に裏付けられた介護（科学的介護）の導入について言及している。

その主な取組みとして、①自立支援等の効果が科学的に裏付けられた介護の実現に必要なデータの収集・分析するためのデータベースの構築、②科学的な効果が裏付けられた介護サービスについて、介護報酬改定での評価、③介護現場でのロボット・センサー等の活用について、効果の実証と次期介護報酬改定の際に、介護報酬や人員・設備基準の見直しの実施、④介護ロボット等開発では、自立支援等による利用者の生活の質の維持・向上や現場ニーズと開発シーズを着実につなげることができるプロジェクトコーディネーターの育成と配置、⑤ロボット介護機器の開発重点分野の再検証と戦略的な開発の方向性の取りまとめ 等を実施するとし、政府横断的な推進体制のもと政策を実施している。

(2) 厚生労働省（社会保障審議会、導入支援）

厚生労働省では、介護現場で真に必要とされる福祉用具・介護ロボットの実用化を促す環境整備、企業による製品化の促進、さらに要介護者の自立支援や利用者の負担軽減を目的に、2011 年度より「福祉用具・介護ロボット実用化支援事業」を実施している。2016 年度は、介護ロボット等導入支援特別事業として、20 万円を超える介護ロボット導入費用を、1 施設当たり 300 万円を上限の支援を実施するなど（ただし、予算額を超えたため、減額して実施）、導入促進を支援している。

また、厚生労働大臣の諮問機関のひとつである社会保障審議会では、これまでに介護保険の見直し、介護人材の確保（生産性向上・業務効率化等）や在宅医療・介護の連携等の推進などを検討し諮問している。現在、介護報酬改定に向けた議論をおこなっており、報酬・基準に関する基本的な考え方

の整理・取りまとめに向け、「ロボット・ICT・センサーを活用している事業所に対する報酬・人員基準等のあり方」についての審議を重ねている。

(3) 経済産業省（導入支援）

経済産業省では、2013 年度より、高齢者の自立支援、介護実施者の負担軽減に資するロボット介護機器の開発・導入を促進、及び介護現場等のニーズを踏まえ、厚生労働省と連携して「ロボット技術の介護利用における重点分野」を特定し、その分野のロボット介護機器を開発する企業等に対し補助を行うとともに、介護現場への導入に必要な基準作成等の環境整備を実施する「ロボット介護機器開発・導入支援事業」やロボット介護機器の量産化への道筋をつけることを目的として、ロボット介護機器を実際に介護現場で活用しながら、大規模な効果検証等をおこなう「ロボット介護機器導入実証事業」により、介護現場で実際に使えるロボット介護機器の導入の促進、高齢者の自立支援、介護実施者の負担軽減をめざしている。

(4) 総務省（ICT）

総務省では、医療・介護・健康分野における ICT 利活用の推進のあり方の中で、介護に関連する事業として、医療機関等の保有する患者・住民の医療・健康情報を、安全かつ円滑に記録・蓄積・閲覧することを可能とする医療情報連携ネットワーク（医療・介護情報連携ネットワーク）の全国展開の推進や、生活習慣病等予防のための健診データ等のビッグデータ解析による大規模な実証（ICT 健康モデル）をととして、国民の健康寿命の延伸と、良質な健康・医療・介護サービスを享受できる社会の実現に資する施策を実施している。

(5) 中部地域の自治体

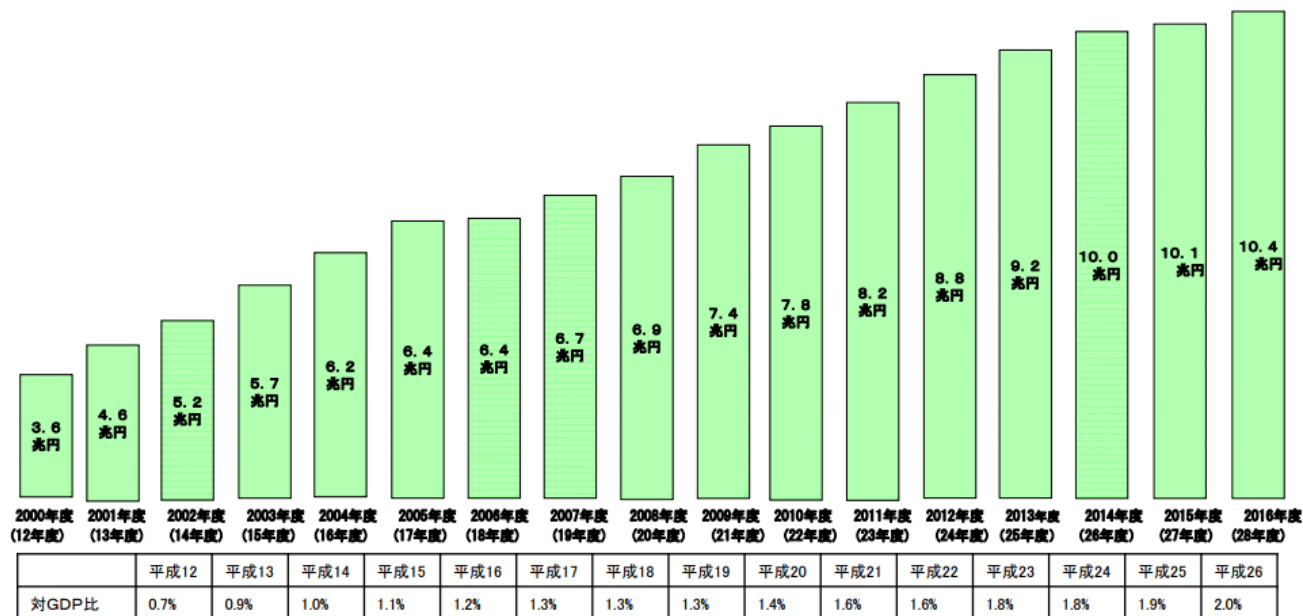
愛知県では、産学行政が連携して、ロボットの研究開発や生産の拠点を形成し、新技術・新製品を創出していくことにより世界に誇れるロボット産業拠点の形成をめざした、あいちロボット産業クラスター推進協議会を実施している。

また、多くの自治体で、ロボット・ICT の介護現場への導入に向けた展示会やセミナー等による普及啓発の支援や、介護現場へのロボットの導入による介護業務の効率化を図るとともに、介護従事者の負担軽減を図ることを目的とした介護ロボット導入支援事業費補助金の交付をおこなっている。

3. 課題の認識

(1) 介護給付費

社会全体で高齢者を支える仕組みとして、2000 年度に介護保険制度が開始された。それ以降、介護給付費は増加し続けており、2000 年度 3.6 兆円であったが 2016 年度には、約 3 倍の 10.4 兆円と過去最高となった（図 2）。厚生労働省の試算では、2025 年度の介護給付額は、現在の約 2 倍の約 21 兆円にまで急増し、被保険者の大幅な負担増などによる社会や経済へのインパクトも計り知れないことから、その抑制が急務である。



（注）2000～2013年度は実績、2014～2016年度は当初予算（案）である。

※介護保険に係る事務コストや人件費などは含まない（地方交付税により措置されている）。

図 2) 介護給付費の推移

出典：厚生労働省老健局ホームページ資料を改変

(2) 介護ロボット・ICT の普及

2015 年度の国内の介護ロボット市場規模（メーカー出荷金額ベース）は、国が実施した開発事業や、さまざまな企業の新製品の投入、新規参入により前年度比 549.0%の 10 億 7,600 万円と伸長した。2016 年度以降も企業の新製品の投入や企業の新規参入が継続し、2020 年度のメーカー出荷金額ベースの介護ロボット市場規模は 149 億 5,000 万円に達すると予測されている※²。

ICT については、介護領域に限定した市場規模のデータがないが、国内の IoT マーケットのうちヘルスケア領域としては 2014 年度 11 億円に対し、2020 年度 970 億円と大幅な増加が予測されている（図 3）※³。

このようにマーケットは、介護ロボット・ICT とともに大幅な拡大が見込まれているが、この予測を現実なものとするためには、企業の新製品の投入や新規参入をより促進する施策が期待される。

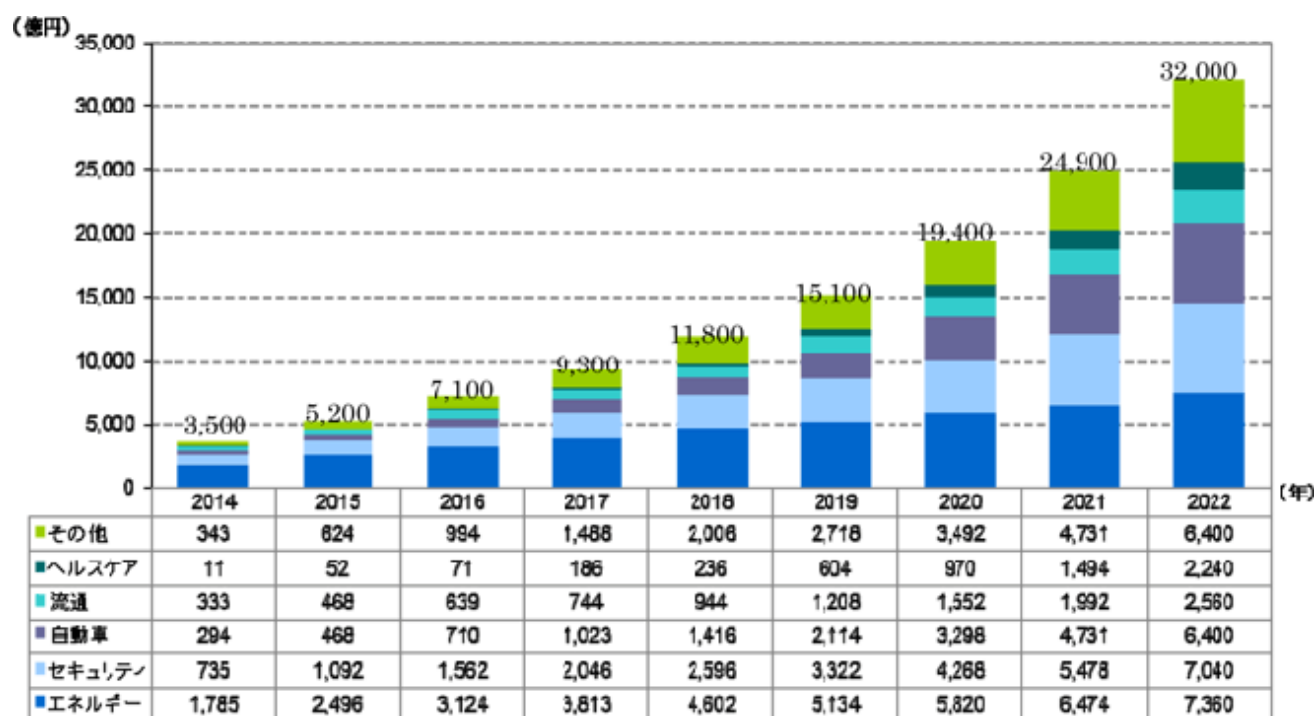


図 3) 国内 IoT 市場規模の推移と予測（※2）

※2 介護ロボット市場に関する調査（矢野経済研究所 2016 年 6 月 30 日プレスリリース）

※3 2020 年度までの ICT・メディア市場の規模とトレンドを展望（野村総合研究所 2016 年 11 月 21 日、ニュースリリース）

(3) 介護人材

常勤、非常勤を含めた実人員数としての介護職員数は、介護保険制度の施行直後（2000 年度）の約 55 万人からサービスの増加により 2014 年度は、177 万人に約 3 倍の増加となっている。また、介護を必要とする認定者は、同期間において 256 万人から 606 万人へと増加し、介護職員一人あたりの認定者数は、2001 年度の約 4.6 人から、2014 年度では 3.2 人へと減少している。しかし、介護分野での有効求人倍率（2017 年 7 月、3.56 倍）は全業種平均（2017 年 7 月、1.31 倍）を常に上回っており、現場においては慢性的な人手不足となっていることが示唆される。

さらに、経済産業省の「将来の介護需要に即した介護サービス提供に関する報告書（2016 年 3 月）」によると、2025 年時点で 31 万人、2035 年時点で 68 万人もの介護職員の大きな人材需給ギャップが生じることが懸念されている（図 4）。

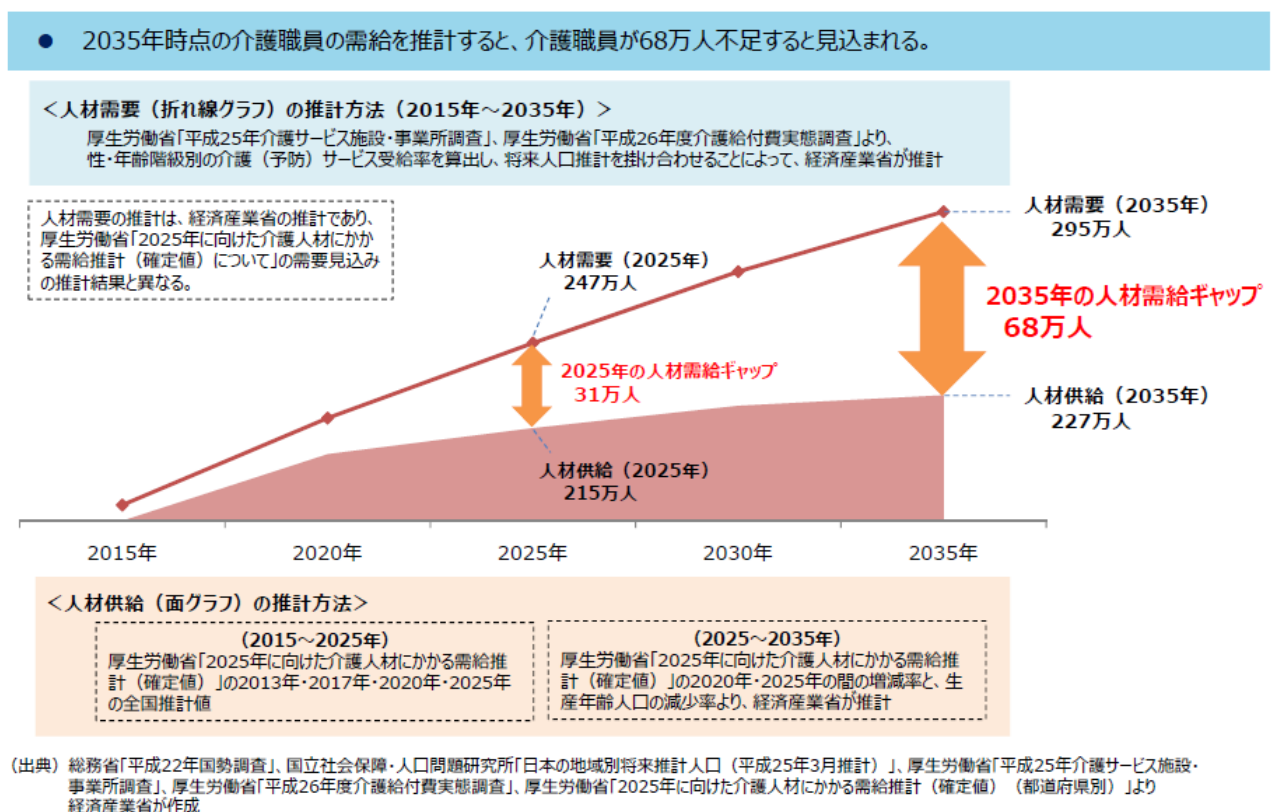


図 4) 介護職員の人材需要

出典：「将来の介護需要に即した介護サービス提供に関する報告書（2016 年 3 月）」

4. 課題の本質とめざすべき方向

(1) 社会的価値の向上

介護施設などでロボット・ICT の導入をおこなうためには、インセンティブが必要である。現在の介護報酬加算の仕組みでは、介護現場において柔軟な運用をすることが困難である。そこで、新たなインセンティブは、次世代型介護の導入費用の補助や介護報酬加算の充実など直接的なものだけではなく、人員配置基準の緩和や専門職としてのキャリアアップなどの間接的なものについても、制度設計に盛り込むことが強く期待されている。これまでも、国や自治体で次世代型介護の導入に関する補助金等の施策が実施されてきたが、今後は導入後に継続してロボット・ICT を活用できる環境づくりが必要と考える。

また、次世代型介護の普及は、新たな介護サービスを生み、介護にイノベーションをおこす。企業は、イノベーションを実装するためにステークホルダーと緊密に連携しながら、介護に必須なサービスを提案し続け、国や自治体は、実装の妨げになる規制や基準の緩和、あるいは、導入の促進やコンセンサスの形成等を、すばやく実施することが求められている。

以上のように、制度における課題は、「次世代型介護を実践するためのインセンティブ」と「実践により生み出される新しい介護サービス」を、制度の点からどのようにアクセラレーションするかに集約される。

そのためにも、ロボット・ICT を導入した施設に対する、介護報酬、人員配置や設備基準の見直し等を、次の介護報酬改定の際に変更することを要望する。将来的には、配置人員や設備基準の判断を客観的なエビデンスに基づき実施し、ステークホルダーのインセンティブとなるような制度設計に反映することが重要である。

有効性の評価のためは、標準化された介助作業での介護ロボット・ICT の活用が必須である。ロボットが安全である、ICT がプライバシーに配慮されている等は記載するまでもないが、導入によるメリットが客観的に評価される仕組みが必要である。また、先進的な地域包括ケアシステムで取り組みが進んでいる、情報を連携・共有する情報連携基盤クラウドとの連携強化や、次世代型介護の導入に対する国民

のコンセンサスを得る努力の継続をすべきである。

最終的には、介護に関わるすべてのステークホルダーがそれぞれの立場において、社会的価値に基づくアウトカム（例えば、介助される方の生きがい、QOL、幸せ、介助する方のやりがい、客観的な人事評価など）の向上を実感できる制度となることが強く期待されている。

【ポイント 1】

ロボット・ICT の導入のための社会システム整備

(2) 開発・普及の促進

介護ロボット・ICT の開発・普及における課題は、介護ロボット等の開発や製造をおこなう供給サイドの開発環境の整備、介護ロボット等を活用する需要サイド、それらをつなぐ国や行政の政策支援サイドの 3 つのカテゴリーに大別されるが、介護領域はすべてのステークホルダーが協働と共創により、課題を解決する必要がある。

次世代型介護の開発・普及において、供給サイドでは、価格、安全性、評価基準や認証などが、需要サイドでは、プライバシー、インセンティブ、専門人材の不足、労働生産性の向上や社会的価値に基づくアウトカム、また、支援サイドでは、政策支援、コンセンサスや有効性評価のあり方などに対し議論と対策が進められてきた。しかし、介護分野は多くのステークホルダーが存在しているため、より進んだ包括ケアシステム全体での連携がなければ期待するほど次世代型介護の開発・普及は進捗しない。

さまざまなステークホルダーへのヒアリングにより、次世代型介護の開発・普及には、多くのステークホルダーで標準化が必須であることが明らかとなった。特に、供給サイドでは、機器や製品の仕様、開発スキームの標準化、需要サイドでは、介助作業の標準化とマニュアル化、支援サイドでは、有効性の評価や認証制度の標準化が必要とされていることが明らかとなった。

以上のように、開発・普及に関しての課題は、「介護に関与するすべてのステークホルダーの連携と標準化」をどのように実現するかに集約される。

そこで、国や自治体等で実施している介護ロボット・ICT の開発や導入支援事業は、引き続き、拡大実施されることを期待する。ICT の導入支援については、インターネット環境がない施設も多く、設備基準の設定と設備の導入促進、及び新たなネットワーク技術の積極的な展開を求める。さらに、ICT を活用した介護現場の生産性向上のために、地域包括ケアシステムでの多職種連携も視野に入れながら、特に行政（自治体等）が保有する情報を地域で共有する事の議論を関係機関で開始すべきと考える。また、介護ロボットについては、スタッフを補助するロボット、利用者のためのロボット、コミュニケーションロ

ボットなどの特性にあわせたインセンティブの必要がある。

介助作業の標準化は、介護に携わる人材の労働生産性を向上に必須であるだけでなく、安全かつ有効的な次世代型介護の標準化にも欠くことができない重要な課題である。したがって、早急に関連する法やガイドラインを整備した上で、多くのステークホルダーが参加するモデル事業（科学的介護、周辺サービス、官民連携当）を全国規模で実施し、次世代型介護の導入を強力に推進する環境を提供する必要がある。

また、ロボット・ICTの開発や製造をおこなう企業においては、国等の動きを待つのではなく、中部の「ものづくり」のDNAでもある三現主義による徹底的な現場ニーズ起点でのロボット・ICTの導入を進めるため、企画や開発の初期から施設に赴き信頼関係を構築しながら、需要サイドの要求が標準化された上で、供給サイドに要求仕様として伝達される開発スキームの標準化に努め、現場が真に必要なとするロボットや機器等を提供する責務があることを忘れてはならない。

【ポイント 2】

現場ニーズに合ったロボット・ICTの開発と普及

(3) 人材の確保と育成

人材の不足については、「いま」の現場での人手不足と次世代型介護を担う「これから」の課題に大別される。「いま」の人材不足は、北九州市「ユニット型指定介護老人福祉施設設備基準に関する特例」～介護ロボット等を活用した「先進的介護」の実証実装～ で実施された介護職員の作業分析でも明らかのように、日勤者の労働時間の約 15%、夜勤者の労働時間の約 30%を占める間接介助（打合せ、巡回、記録など）を削減することが必要である。「これから」の人材不足は、介護系の大学や専門学校等において次世代型介護を学ぶ場がない、現場が多忙で多職種連携、新しい知識や技術を実践する機会がない、人材育成や養成の仕組みがないなどが、ステークホルダーへのヒアリングにより明らかとなっている。

以上のように、人材に関しての課題は、「いま」の人材不足に対応する生産性向上や業務の効率化、「これから」の人材不足に対応する「次世代型介護の学びと実践の場や仕組み」を、どのように実現するかに集約される。

介護人材については、「ニッポン一億総活躍プラン」（2016 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 2020 年代初頭までに約 25 万人の介護人材の確保に向けての総合的な取り組みを、確実に進捗させなければならない。

そのためにも、介護業界の魅力の向上や今後の介護人材の安定的な確保・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た上で、継続的に介護報酬改定を実施するなど、介護従事者に対する更なる処遇改善の取り組みを引き続き期待する。特に、喫緊の人手不足を緩和するためには、現場の実態を考慮した上で施設の人員基準の見直しについても検討すべきであり、少なくとも実証試験で有効性と安全性が確認できれば、条件期限付きでのロボット・ICT の導入にあわせ人員基準の見直しが実現されることを強く期待する。

また、中部の「ものづくり」企業が得意とするカイゼンの仕組みや RPA（ロボティクスプロセスオートメーション）等の先進技術を導入することで、介護記録の作成・保管などの間接介助を効率化することで介護の業務負担を軽減し、コミュニケーションや直接介助のための時間を充実させる必要がある。その上で、介護人材が地域包括ケアシステムにおいて次世代型介護を学び、実践する機会を提供し、あわせて専門性を人事評価とし優遇することも重要である。

さらに、介護系の大学や専門学校等で、次世代型介護を学ぶプログラムの履修を必須とし、介護ロボット・ICT に精通した人材の育成と養成により、工学的視点を持った介護人材を需要サイドに増やす仕組みの実現を期待する。

【ポイント 3】

「いま」と「これから」の介護を支える人材の活躍

5. おわりに

日本は、世界に先駆けて生産年齢人口の減少、地域の高齢化などの社会問題に直面している。中部経済連合会では、ヘルスケア領域の課題を調査し、中部の強みである「ものづくり」を活かしたロボット・ICTの介護現場への導入促進をとおして、喫緊の課題である介護従事者の不足や被保険者や利用者の負担増の解決、介護サービスイノベーションの実現に寄与するために、この報告を行うに至った。

“介護サービスイノベーションを触発する介護保険制度の実現”のインセンティブ、法やガイドラインの整備等については、国や県、及び地域包括ケアシステムで重要な役割を有する基礎自治体との連携により実現をめざしていくが、介護サービスイノベーションについては、中部地域にイノベーションを触発し続ける仕組みを構築し、地域の企業にそのマインドと実現について働きかけを実施していく。

“次世代型介護の導入促進のための環境の整備”に必要な労働生産性の向上は、この地域が有する「ものづくり」企業のカイゼンのノウハウを、介護領域でも取り入れられるようにステークホルダーの連携や支援をとおして実効あるものとする。

“「いま」と「これから」の介護を支える人の育成”の学びや実践に必要な場や仕組みづくりのため、継続してさまざまなステークホルダーに働きかけをおこない、その実現をめざしていく。

中部経済連合会としては、地域の強みである「ものづくり」を活かした活動をとおして、この報告の実現を支援し、継続して介護に関連したさまざまな課題の解決に寄与するだけでなく、さまざまな社会課題を解決する「Society5.0」の実現にも注力する所存である。

以上

6. 参考

・ヘルスケア部会活動テーマとヘルスケア産業振興に係る地域の動き	… 表 1
・地域の高齢者コミュニティの課題	… 表 2
・現場ニーズ視点でのものづくり活動の例（介護現場勉強会）	… 表 3
・ロボット・ICT を活用した次世代型介護の導入促進に関する意見のまとめ	… 表 4
・ロボット・ICT の導入のための社会システム整備に関する意見等	… 表 5
・現場に合ったロボット・ICT の開発・普及に関する意見等	… 表 6
・ロボット・ICT を活用するための介護人材に関する意見等	… 表 7

表 1) ヘルスケア部会活動テーマとヘルスケア産業振興に係る地域の動き（2016 年度）

分 類	1.領域	2. 進め方の切り口【テーマ】	3. 部会活動【内容】	4. 部会活動【成果と今後の進め方】	5. 中部地域での取組み【現況】
(A) 医療機器の開発環境整備	①医療器具	【医療現場ニーズの活用のしくみの検討】 多様なニーズの分類(先端医療分野から改善レベルまで)、非公開ニーズの公開、広域的な周知のしくみづくり	①各事業体と協力し、正確かつ迅速な情報提供の実施 ②広域連携活動をととして、各事業体の活動を支援 ③講演会や講習会への後援や協力	・広域連携の推進…新ヘルスケア産業フォーラム(NHCF)でのメルマガ、HP での情報共有、アドバイザー会議(2016 年 10 月)等 ・各事業体への協力…名大中部地区医療バイオ系シーズ発表会、ウェルネスバレー等 ○今後の進め方 ・先進医療、予防医療、ものづくりの各事業体との連携、交流の推進、及び協力(NHCF)	さまざまな形態のニーズ提供の場 ・みえメディカルバレーPJ、ファルマバレーPJ、地域ヘルスケア協議会(NHCF、静岡、長野、松本、富山) ・メディカルデバイス産業振興協議会(名商)等
	②医療機器	【開発側企業と供給側企業の交流連携のしくみの検討】 リスクに対する正しい理解を深めると共に、協業しやすい環境づくり			開発セミナー等での振興促進のための活動が展開中 ・名古屋医工連携インキュベータ(ベンチャー等支援) ・ファルマバレーセンター「医療機器開発セミナー」、経産省中経局「医療機器分野海外展開勉強会」等 多数
	③産学官連携	【取り組み無し】 産学官連携についてICTやロボットに関する事務局活動で検討	①事務局活動として、会員大学等を中心とした産学連携に関する情報提供の実施	・連携・交流支援 ・部会での産学連携(ビックデータ活用等) ○今後の進め方 ・事務局活動として、情報提供や交流の実施	大学でさまざまな連携活動が実施中 ・中部先端医療開発円環コンソーシアム ・はままつ次世代光・健康医療産業創出拠点 ・先端医療技術イノベーションセンター(名市大)等
(B) 高齢者の生活を支援する社会づくり	④地域包括ケア	【在宅ケア環境の整備に向けた調査検討】 地域の施策と連携し、医療拠点整備に向けた規制緩和等の働きかけ	①新ヘルスケア産業フォーラムや各事業体と協力し、情報提供の実施	・新ヘルスケア産業フォーラム基礎講座 ○今後の進め方 ・自治体等との連携による情報提供の実施	厚生労働省の施策として 2012 年から実施 ・地域包括ケアモデル事業(豊明市「(医療・介護等一体提供モデル)、半田市「認知症対応モデル」等)
	⑤福祉機器・器具、ロボット	【高齢者生活支援に向けた連携の構築】 地域の取組みと連携し、ビジネス課題を企業に展開するしくみを検討	①産業アプローチに関する調査研究 ②講演会や見学会の実施	・情報収集・提供(介護・福祉ロボットに関する調査・研究、課題ヒアリング 等) ・開発・実証・普及拠点への支援	健康福祉ビジョン(各県市で策定) ・医療・介護基盤整備(地域医療ネットワーク等) ・ロボット、ICT 技術の普及促進
		【医療・介護施設で用いられる生活支援ロボットの調査検討】 地域のロボット産業の動向を調査し、導入に向けての働きかけ等を実施	①介護・福祉ロボット等の情報提供 ②地域のロボット産業に関する調査研究 ③導入に向けた働きかけ	・ヒアリング等による事例調査 ・介護現場勉強会からの課題 ○今後の進め方 ・ロボット、ICT の現場導入の促進のための提言・要望	「あいちロボット産業クラスター推進協議会 医療・介護WG による生活支援ロボット普及に関する活動 ・「リハビリ遠隔医療・ロボット実証プロジェクト」…リハビリ支援ロボットの臨床研究データを、医薬品医療機器等法に基づく治験データとして利用(藤田保大)
(C) 健康寿命延伸への取り組み	⑥ICT、福祉関連サービス	【情報を利活用するための環境整備に向けた調査検討】 ICT を用いた諸活動を調査分析し、関係機関との調整及び利活用するための環境整備の推進	①地域の ICT 利活用事例の調査、協力 ②地域の高齢者コミュニティの現状調査から産業アプローチの検討(調査研究) ③導入に向けた働きかけ	・地域の取組みの調査 ・なごやかモデル(技術体験会) ・ヘルスケア領域の分散型サービス ○今後の進め方 ・取組み支援(地域、産学連携促進)	地域で社会実装に向けたモデル事業が展開中 ・あすけあいカード(統合 ID カード、交通系・医療系) ・トヨタ自動車の本社等従業員、及びかかりつけ医患者を対象とした「健康ナビゲーター」によるデータの見える化、バーチャルスタッフ 等
	⑦健康経営・投資	【健康寿命延伸の取組み】 企業での健康づくりの活動を進め、医療費削減や関連産業の振興を支援	①各企業における取組み調査 ②地域の枠組みづくりと部会での情報提供	・NHCF 講演と予防・健康部会活動の支援 ・地域の枠組みづくりへの協力(あいちヘルスアップコンソーシアム・愛知県立大学) ○今後の進め方 連携提供及び協力の継続	健康経営・投資や医療費削減に関する取組み展開中 ・経済産業省「健康経営優良法人認定制度(中経連活動範囲の本社約 40 社/全国 330 社)」 ・東京証券取引所「健康経営銘柄 2017」等
(D) ヘルスケア人材育成	⑧人材育成	【医療・介護関連コーディネータの配置】 ビジネス化への支援まで一貫して実施する仕組みを構築	①新ヘルスケア産業フォーラム活動への協力 ②国の関連事業との連携	・国、自治体や NHCF の各事業への協力 ○今後の進め方 ・国、自治体や NHCF の各事業への協力	国や自治体以外にも企業や大学での人材育成が開始 ・「福祉・医療・教育分野の発展に向けた連携協力に関する協定」(大垣共立銀行、2 大学 1 企業)等

表 2) 地域の高齢者コミュニティの課題 (2016 年度)

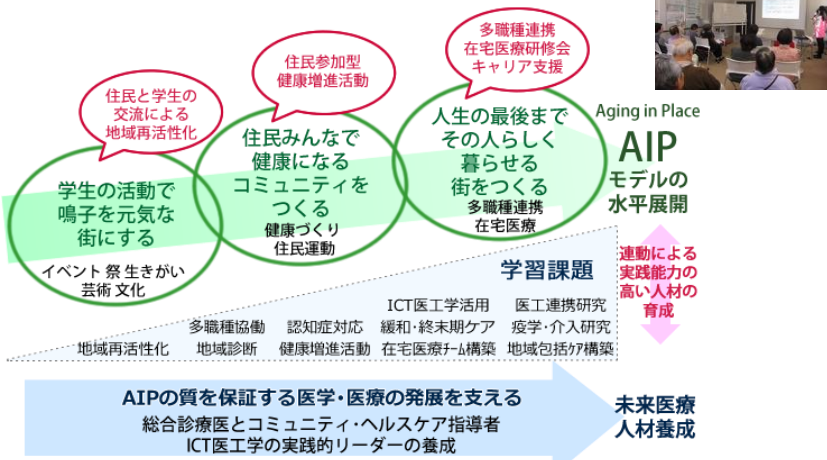
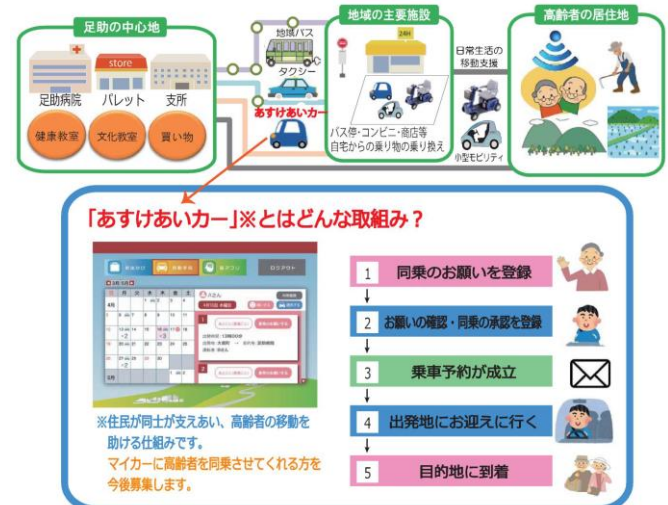
共通課題	介護・リハビリ		生活・運動		食事		その他	
	・福祉器具・用具(介護用ベッド、車いす、ポータブルトイレ、衛生製品など) ・移乗支援ロボット、立上り支援ロボット…(規制緩和) ・リハビリ支援ロボット など		・生活支援ロボット(コミュニケーション、暮らしサポート、無動力歩行支援など) ・健康増進器具・用具 ・健康管理サービス(アプリ、ICT、ビックデータ解析)		・機能性やさい、サプリメント ・高齢者向けレシピ(アプリ、料理教室) ・服薬履歴管理(ICT)、口腔ケア製品 ・配食サービス、食事制限者向けサービス		・ユニバーサルデザイン製品・住宅設備 ・介護予防(アプリ、運動補助器具、脳トレ) ・民間介護保険、リバースモーゲージ、ストック住宅 ・家事、買い物代行サービス	
コミュニティ課題	都市型(名古屋市鳴子団地) 高齢化率：44.1%(緑区平均 20.6%)		郊外型(春日井市高蔵寺ニュータウン) 高齢化率：40.2%(ニュータウン平均 26.1%)		中間山地型(豊田市足助) 高齢化率：36.4%(豊田市平均 20.7%)			
	課題	産業アプローチ	課題	産業アプローチ	課題	産業アプローチ		
	①人とのつながり ・ネットワーク ・生きがい	・地域コミュニティの構築 ・健康増進施設(ジム) ・カルチャーセンター	①見守り ・認知症高齢者の徘徊 ・独居高齢者の安否 ・買い物弱者	・ウェアラブル端末 ・ICT、センサー ・地域インフラ、物流	①モビリティ ・コミュニティ内での移動 ・コミュニティ外への移動 ・農林業作業補助	・移動支援・歩行支援ロボット ・超小型ビークル(自動、共助) ・作業支援ロボット		
	②見守り ・認知症高齢者の徘徊 ・独居高齢者の安否	・ウェアラブル端末 ・ICT(徘徊) ・センサー	②モビリティ ・コミュニティ内での移動	・パーソナルモビリティ(近距離) ・移動支援・歩行支援ロボット ・シルバーカー(起伏対応)	②人とのつながり ・交流施設(人のネットワーク) ・地域外との交流 ・コンパクトタウン	・複合アクティビティ ・里山観光、特産品(農産物) ・多世代コミュニティ		
	③モビリティ ・団地内での移動	・移動支援・歩行支援ロボット ・カーシェアリング ・シルバーカー(段差対応)	③人とのつながり ・地域医療・介護 ・生きがい	・在宅医療(健診・治療) ・健康増進プログラム ・カルチャープログラム	③見守り ・日常生活のチェック ・ご近所での互助 ・買い物弱者	・行動解析(ビックデータ) ・ICT(見守り) ・地域インフラ、物流		
地域の取組み (Web より図、 写真等引用)	なごやかモデル(名市大、名工大、名学院) エイジング・イン・プレイスのための新しい医学・医療をつくる		春日井市における世代間交流による地域活性化・学生共育事業(中部大)		中山間地域のモビリティを高める社会システム(名古屋大学 COI、足助病院)			
	 なごやかモデル(名市大、名工大、名学院) エイジング・イン・プレイスのための新しい医学・医療をつくる 住民と学生の交流による地域再活性化 住民参加型健康増進活動 多職種連携在宅医療研修会 キャリア支援 人生の最後までその人らしく暮らせる街をつくる 多職種連携在宅医療 AIPモデルの水平展開 学習課題 ICT医工学活用 医工連携研究 多職種協働 地域再活性化 地域診断 健康増進活動 在宅医療チーム構築 地域包括ケア構築 AIPの質を保証する医学・医療の発展を支える 総合診療医とコミュニティ・ヘルスケア指導者 ICT医工学の実践的リーダーの養成 未来医療人材養成		まちづくりを通して、共に学び(共学)、共に育つ(共育) ①地域創成メディエーター育成 → 地域社会の再構築のための人材 ②報酬型インターンシップ → 地域での人材確保と雇用促進 ③高齢者・学生交流 Learning Homestay → 高齢者との交流 ④中部大学アクティブアゲインカレッジ → 高齢者のセカンドライフ支援 ⑤キャンパスタウン化 → キャンパス機能を高蔵寺ニュータウン(KNT) ⑥生活・住環境を考えるまちづくり → 都市計画まちづくりに参画 ⑦コミュニティ情報ネットワーク → NPO、シニア大学、医療機関連携  写真) 中部大学 K N T 創生サポーターズ C U + の活動		 足助の中心地 足助病院 パレット 支所 健康教室 文化教室 買い物 地域の主要施設 バス・コンビニ・商店等 自宅からの乗り換え 移動支援 高齢者の居住地 日常生活の移動支援 移動支援 「あすけあいカー」※とはどんな取組み? ※住民が同士が支えあい、高齢者の移動を助ける仕組みです。 マイカーに高齢者を同乗させてくれる方を今後募集します。 1 同乗のお願いを登録 2 お願いの確認・同乗の承認を登録 3 乗車予約が成立 4 出発地にお迎えに行く 5 目的地に到着			
平成 28 年度の 主な成果	・なごやかサロンでの健康、医薬学に関する講演会、住民参加ディベート ・なごやか暮らしの保健室「健康測定会」の開催 ・技術体験会～名古屋工業大学の最新研究を体験して健康を増進～		・アクティブアゲインカレッジ(第2期) ・地域連携市民フォーラムの開催、地域創成メディエーター発表会の開催 ・高蔵寺ニュータウンでの地域連携住居及びシェアハウスの展開		・ICT を利用した日常の移動手段の最適化を図るシステムの実証試験開始 ・健康見守りネットワークの実証試験開始(2016 年 4 月よりスタート) ・あすけあいプロジェクトフォーラム 2017(2017 年 1 月 23 日)			
ヘルスケア産業 への波及と取組 みの広がり	介護・福祉ロボット、ICT ICTによるチーム在宅医療・包括ケアシステムの構築、多職種連携によるAIP に必要な地域診断や地域再活性化、医工学技術の研究開発に携わる人材		生涯活躍のまち(日本版 CCRC)※ シニア大学向けアプリ開発、UR 都市機構・春日井市と中部大学が連携した 新しい学生生活スタイル、地域の活性化、ロボット、IoT、まちづくり研究など		モビリティ、ICT(地域インフラ) 名古屋大学 COI、マイカー相乗り支援、乗合タクシーやコミュニティバスの効率 化、需要に合った小型モビリティの活用等の共助型の移動支援社会			

表 3) 現場ニーズ視点でのものづくり活動の例（介護現場勉強会、2016 年度）

1. 介護現場勉強会の目的

・介護等の現場の「生の声」を聴き共通する課題を把握することで、ものづくり力を生かしながら現場に向けたロボット・ICT 技術の開発等支援と普及促進を図り、介護等の現場の課題を解決するソリューションにつなげる

2. 介護現場勉強会の概要

参加メンバー 需要（介護現場等）4 社、 供給（ものづくり等）6 社、 アドバイザー 2 大学

表) 介護現場勉強会の実施概略

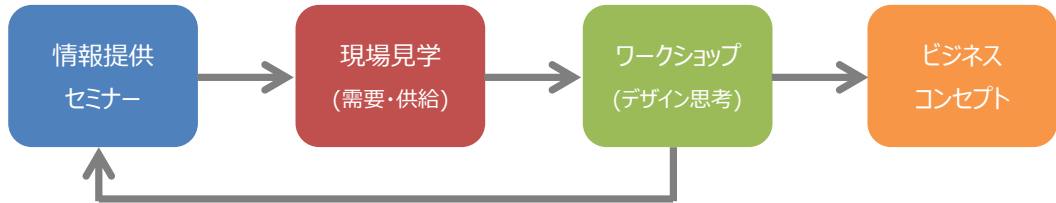
介護現場勉強会のコンセプト		
		
・現場で共通して課題となっている点を、需要（介護現場等）と供給（ものづくり等）の両視点で抽出する ・ロボット・ICT 等技術で解決できるかをポイントに課題を精査する ・ものづくり（ロボット・ICT 等技術）× デザイン思考で、ソリューション（ビジネスコンセプト）を検討する		
実施日	実施場所	内容
①平成 28 年 7 月 26 日	介護老人保健施設	情報提供、現場見学、グループワーク
②平成 28 年 8 月 25 日	介護付き有料老人ホーム	情報提供、現場見学、グループワーク
③平成 28 年 9 月 29 日	中部経済連合会	情報提供、グループワーク、ワークショップ「課題のリフレーム」
④平成 28 年 11 月 1 日	サービス付高齢者向け住宅	情報提供、現場見学、グループワーク
⑤平成 28 年 12 月 6 日	グループホーム	情報提供、現場見学、グループワーク
⑥平成 29 年 2 月 1 日	中部経済連合会	情報提供、グループワーク、ワークショップ「ビジネスモデルコンセプト」

表) 介護現場勉強会のようす

プログラム	写真
現場見学	 ・ポストイットに気づきを記入しながら現場を見学し、グループワークで気づきを共有
情報提供・グループワーク	 ・情報提供とグループワークののち、グループごとにディスカッション内容を発表

3. 現場見学後の主なコメント

需要（介護現場等）メンバーのコメント	供給（ものづくり等）メンバーのコメント
・福祉・介護の世界だけでなく、このような機会をきっかけに視野を広げて、業務に生かしていきたい ・施設ごとに目的が異なるが、入居者さまに対する安心、安全、心配り等は一緒であり、大変参考になった ・勉強会で見てきた自らの施設の課題に対し対策を考え、入居者さまにより良いケアを提供できるよう努めたい	・介護現場に触れ実態を垣間見ることで、普段感じるできない感覚や考え方について学び、気づくことができた ・介護現場は、作業工数と人員が釣りあっておらず、ロボットや ICT 等技術でなんらかのソリューションを提供したい ・職員や担当者の詳細な説明で、より多くの課題やアイデアの発想ができ、解決策を考えていきたい

4. 介護現場勉強会での気づきや意見

・介護の実情を、自身の体験として知ることができただけでなく、具体的にビジネスにつながるための「カタチ」の形成にも挑戦することができた貴重な場であった
・事業リスクを検討するきっかけ、あるいは介護用品の開発に非常に参考になったが、プロトタイプ以降を検討し、ビジネスモデルを作りスピンアウトさせる手助けを期待したい
・国内でも稀な機会を体験でき、未来の介護、日本の介護に明るい光を見せてくれたと感じており、この光につながる更なる活動を期待する

5. まとめ： 業際参加による現場見学とビジネスコンセプトの検討や提案は、現場のニーズ起点での開発・普及に対して需要と供給のミスマッチを防ぐ方法のひとつとして有効であり、さまざまな場所での取組みが期待される

表 4) ロボット・ICT を活用した次世代型介護の導入促進に関する意見のまとめ

カテゴリー		ポイント	詳細	その他ポイント
方向性	社会的価値の向上	① ロボット・ICTの導入のための社会システム整備	・配置人員基準の緩和、介護保険報酬の適用、給与水準の改善にとどまらず、 <u>介護に関わる全てのステークホルダーが社会価値に基づくアウトカム（例えば、生きがい、QOL、幸せ、やりがい）の向上を実感できる制度の実現を求める</u>	・柔軟な運用が可能な <u>介護報酬の制度</u> ・ロボット・ICTの介護現場導入に対する国民のコンセンサス ・ロボット・ICTの介護現場導入による有効性評価の仕組みや制度
	開発・普及の促進	② 現場ニーズに合ったロボット・ICTの開発と普及	・介護ロボット・ICTを導入した介護を実施するためには、導入補助や設備基準の制定だけでなく、 <u>介助作業を標準化し安全かつ介護ロボット・ICTの有効性を見極めと標準作業に基づく開発スキームの整備が重要</u> であり、そのためのガイドラインの整備、モデル事業（成功事例）の展開が重要である	・ロボット、ICT製品の開発のミスマッチを防ぐ活動 ・ロボットの安全性評価を含む開発スキーム ・ロボットやICTにも向き不向きがあることの認識 ・行政等の持つ情報の共有
	人材の育成	③ 「いま」と「これから」の介護を支える人材の活躍	・介助作業の見える化により労働生産性をカイゼンし、待遇改善や離職者の削減などの「いま」の人材確保に努めつつ、「これから」の介護を支える人材に対して、 <u>次世代型介護を学び実践する場づくり</u> をおこなうことを期待する	・現場の意識改革（コンセンサス） ・次世代型介護に関わる人材や情報などのネットワーク ・医療領域や地域包括ケアとの連携 介護スキルを有するさまざまな人材の雇用機会の創出や優遇
※次世代型介護の定義：介護ロボットやセンサー、AI、ICT、IoT、インカムなどを積極的に利用した介護のこと（2016年5月経済諮問会議）				
カテゴリー		ヒアリング総括	国や自治体の動き	要望や働きかけの方向性
社会的価値	介護保険の仕組み	・ロボットやICTの介護現場での活用が、 <u>配置人員基準の緩和、介護保険報酬の適用、給与水準の改善</u> につながるような仕組みが必要 ・ロボットやICTの介護現場への導入を前提とした単純な介護保険の仕組みの変更だけでなく、 <u>サービスインベーションが起こるような仕組み</u> を期待	・社会保障審議会の中で、2018年度の改定で <u>介護ロボットやICTの導入を進める事業所に対する報酬や人員・設備基準の見直し</u> を検討	・介助作業の標準化が進まない中、制度だけできても利用促進につながるかは疑問であるが、制度面でのインセンティブがあることで導入促進につながる可能性もあることから、 <u>早急な制度化を期待する</u> ・ <u>マルチステークホルダーが社会価値に基づくアウトカムが得られる仕組み</u> が必要
	補助金の仕組み	・補助金で介護ロボットを導入したのに、導入前後のフォローが不足しており、 <u>有効に利用できていない施設が多い</u> ・資金助成だけでなく、導入判断の支援、介護ロボットやICTに関する情報も一緒に提供する制度が必要	・厚労省「介護ロボット等導入支援特別事業」予算52億円などがある ・新あいち創造研究開発補助金	・導入時の補助金だけでなく、 <u>継続使用のためのインセンティブ</u> を要望する
開発・普及の促進	介助作業と開発スキームの標準化	・ロボットやICT機器の開発に必要な <u>標準化された介助作業の普及</u> ・標準化された介助作業データにもとづく、 <u>標準化された開発スキーム</u> の構築（例えば、調査→分析→開発→試験→実証→評価などの各ステップでの実施項目や方法等） ・人との役割の中で最適利用を検討する <u>必要</u> がある（介助作業の標準化だけでなく、介護ロボット、ICTの使用に対する標準も） ・介護ロボットやICT製品がもっと汎用性のある機器とならなければ、利用促進はできない	・介助作業の標準化については、北九州市の特区内で実施中だが、得られたデータは、参加組織内でのみの共有のため、一般利用ができない ・ <u>国として課題を認識しているが、解決に向けた具体的な動きはない</u> ・介助作業に標準がないため、 <u>ロボット適用範囲や標準的な使用方法がなく、有効性や安全性の評価が十分にできない</u> （比較標準がない）	・ <u>介助作業を分析し、標準化</u> することで、どのようなロボットやICTをどこに適用することで、最も効果があるか、有効であるかが判断できるだけでなく、導入前に <u>労働生産性をカイゼンするポイント</u> にもなると考えられる
	次世代型介護の有効性評価	・施設ごとに違いがあり、ロボット、ICTの導入が最適解でないこともある（現状では、事前の判断が難しい） ・ <u>数値で有効性を評価することがほとんどできておらず</u> 、口コミによる評価となっている（ただし、情報ネットワークとして機能していないため、地域内に限定） ・ <u>有効性だけでなく、安全性や管理など、総合評価が必要</u> ・現在のロボットの性能（スピード、準備、メンテナンス等）では、装着型ロボットでさえも、現場への導入が難しい ・ <u>評価や実証の部分を第三者機関でしっかりとアウトカムを検証し、保証して頂きたい</u>	・ <u>介護ロボットを活用した介護技術開発支援モデル事業</u> の中で、使用方法の熟知や、施設全体の介護業務の中での効果的な活用方法を構築する視点で、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している	・有効性の評価についての重要性は言うまでもないが、 <u>そもそも介護作業の標準化、ロボット使用における標準化がされていないと、汎用性のある有効性の評価ができない</u> 。 ・ <u>企業の開発においても、現場にしっかり入りエビデンスをしっかりと取りながら、製品開発や営業に取組むことも重要</u> である
人材の育成	次世代型介護を理解し実践する人材	・介護系の大学や専門学校でも、介護ロボットやICTを活用した <u>次世代型介護のプログラムがない</u> ・工学的な視点のある人材が現場にいれば、製品の開発や改良がスムーズにできる ・ロボットやICTに精通した <u>人材のステータス、待遇や雇用機会などの優遇が必要</u> ・介護ロボットやICTが現場に普及することで、高齢者の活躍の場が広がり人材不足にも良い影響がある	・北九州市特区内事業での分析の結果から、現場の労働生産性改善の余地が大きい（日勤の勤務時間の15%、夜勤の勤務時間の30%が記録や見回りなどの間接介助が占める）ことが示されているが、国や他の自治体において、 <u>作業分析等に基づく課題の把握と改善に関する体系的な活動はない</u> ・介護ロボット導入支援及び導入効果実証研究事業で、介護ロボット等の使用の有無における介護業務のタイムスタディの試みがある ・教育に関する部分での、 <u>次世代型介護のプログラム導入の動きはない</u>	・介護ロボット、ICTに精通した人材不足の是正のため、 <u>介護職員の学びの時間の確保が必要</u> である（労働生産性のカイゼン） ・労働生産性のカイゼンを、学びの機会の提供につなげることが重要である ・介護ロボット、ICTを活用した次世代型介護で重要な役割を占める人材を、 <u>教育や処遇の点からも体系的に整備する必要がある</u> ・ <u>人材や情報のネットワーク化</u> が必要である
			ヒアリング先：大学・研究機関等3、国や自治体等3、介護施設等3、開発企業等3、シンクタンク等4	

表 5) ロボット・ICT の導入のための社会システム整備に関する意見等

制度に関する意見	認証が複雑だと、それを受けるためのコストが必要となり、結局は利用者のためにならない
	ロボットの安全性については、個別対応（現状の用具と同じ考え）となっており、瑕疵は PL 法となっている
	ロボットの安全性については、ISO14032 から JIS 化への動きがあるがまだ 3～4 年はかかる
	安全性については、技術安全や電気安全について ISO や JIS の規格に沿って実施している
	外部の審査機関も、プロトコルの手順を評価するだけで実際のリスクを評価しているのはない
	外部の審査機関は、審査に 1 か月、書類の準備も入れると数か月必要で、時間がかかり過ぎ
	いまの企業は、技術があっても事故があつたらどうしようか心配している
	ロボットだけに安全性を求めても無理、使用者も見守りながら補助することも必要
	ISO13482 と海外制度との連携することで、海外市場への展開がしやすくなる
	介護機器開発に重点が置かれていたが、現在は、導入支援策に代わってきた（科学介護）
	介護保険での加算は、個人に対してか、施設に対してか、どうすべきか難しい
	介護報酬加算の充実（補助金だけでは、導入が進まない）
	ロボットが業務を代行した分だけ法令で決められた人員を緩和するなどの特例処置が欲しい
	医療と介護の連携についは、報酬の違いが大きく、保健制度の統合などができないと連携できない
	介護保険の制約をどうするのかの検討が必要
	ロボット・ICT の導入による客観的な効果の検証ができる仕組み、システムが必要
	介護保険の加算等もインセンティブ仕組み
	ロボット介護を導入するためには、保険商品を充実する以外にも、新しいビジネスモデルを考える必要がある
	介護の課題は、制度・施設・労働の 3 つをセットとして考える必要がある
	社会実装のためには、普及（活用）環境の整備も同時に行う必要がある
	介護領域は、供給サイドと需要サイドの両輪が重要で、協働と協創にはサービスイノベーションが必要
	介護度改善で、報酬アップする仕組みが導入されれば、インセンティブなる
	補助金ではなくロボット使用前提の加算制度が望ましい
	AI やロボット使用による保険加算
	介護ロボット導入による価値の体系的評価の仕組み
	ICT やロボットの利活用が、配置人材基準の見直し、保険適用、給与水準の改善などにつながるなら積極的な導入を図りたい
	福祉器具のレンタル機器対象にしてほしい
	介護保険の加算対象になるだけでも、導入インセンティブとなる
	介護の作業が標準化されていないため、開発スキームの標準化も進んでいない
	いまあるものを上手に使うことでも、現場改善が進めば十分
	作業の標準化ができていないことが、この分野の産業振興ができていないことの課題

介護（作業）の標準化ができていないのに、ロボット・ICT の導入、効果の検証、ケアプランへの反映はできない
介護の標準化をどう進めていくかが課題
作業の標準化の課題
導入・維持コスト、これまでのケアの流れとの整合、作業の標準化・規格化
介護ロボット活用のための介助作業の標準化
ロボットを有効利用するための標準作業手順の整備
ロボットがあるだけでは意味がなく、作業の標準化とセットにすることが必要
作業の標準化（どこで使うか）ができれば、社会実装ができる
ロボットを導入する前に、作業分析から労働生産性を向上する仕掛けをやった方が良い
現場のスキルやノウハウを共有、伝達、継承する手段がない
プライバシーの課題は難しく、経営者の考えによって振れるため、なんらかのルールが必要ではないか？
ロボットの使い方「新しい介護」について、皆のコンセンサスが必要（ロボットにやらせるところ、人がやるところを決める）
介護者の負担軽減のためにノーリフトを実施する施設もあるが、まだまだ少数
個人情報の取り扱い（ガイドラインがあっても、現場の意識が低い）
IoT やロボット導入により、現場の負担を減らし、介護のイメージを変え、離職率ダウンやサービス向上につながる
全国共通で使える行政用語の使用（基礎自治体ごとにサービス名称が異なるなど）
良い製品があっても、施設のスペックに合わず導入できないこともある
現場に ICT の人材がないどころか、無線 LAN も整備できていない施設も多い（まずは、インフラの整備が必要）
ロボットと言うが、IT の設備すらない施設が多く、基準があった方が良い
中小企業、施設に対しての導入資金の支援が必要
補助金でロボットを導入したのに、ほごりをかぶっている施設も多い
資金助成、導入判断の支援、ロボット・器機に対する情報提供制度
自治体の役割は、多くは補助金の交付となっており、現場にしっかり入り込んでの活動例が少ない
有用性を評価するガイドラインがない
ロボットも実際に使ってみないと本当の課題は出てこないため、まずは試してみる制度作り
介護についても、社会価値に基づくアウトカムが評価される（介護のアウトカムはなに？生きがい、QOL、主観的側面での幸せ）
福祉用具選定基準の古さの改訂が必要（20 年前の判断基準）
データのパッケージ化、介護記録の統一化など、規格を揃えてもらいたい

表 6) 現場に合ったロボット・ICT の開発・普及に関する意見等

開発・普及に関する意見	ロボットにも、得意（物理的な、定量的な、測定など）不得意の部分があり、人との役割で考えるべき
	介護の作業が標準化されていないため、開発フレームの標準化も進んでいない
	サクセスストーリーに基づく、開発フレームがあると良い
	単発スペックのロボットが欲しいのではなく、フルスペックのものが欲しい
	ロボットは、メンテナンス、故障が心配だし、使用中の油、音、においなども課題
	介護の標準を進めば、それにあわせるパーツ作りは進む
	評価、利用、実証、試験などが、混在している
	技術の適用の視点で開発をおこなってきたので、現場へ持ち込むとさまざまな課題が生じ、開発は難航
	対象の方のデータをどうやって測るのか、健常者による開発では本当の開発は難しい
	従業員の立場に立った導入説明で、現場の理解も変化する
	導入の課題として、使い勝手、性能・機能、メンテナンス
	生活支援ロボット（多少の不自由があっても、在宅で生活できる）が必要となってくる
	AI により深化したサービスを提供できるようになる
	テラーメイド介護や予測型ソリューションの可能性がでてきた
	スタートアップ企業への資金供給、開発・研究と一緒にトライアルする施設の準備不足
	スタンダード（マニュアル）を作成し、施設ごとにチューンする仕組み
	代理店等をおいて、もっとサポートを充実してもらわないと普及が進まない
	導入後のサポートがないので、自分たちで使い方を工夫してマニュアルづくりをしている
	本体も交換部品も高いので、もっと安くしてほしい（使用時に余計な緊張があり、違う疲れ方をする）
	ビックデータが取れるが、どのように利用すれば良いのかよく分からない
	介護ロボットに求められている、機能性、低コスト、安全性をすべて満たすことは難しい
	企業側は、ロボット・ICT の機器や設備を導入するのではなく、サービスソリューションを提供する感覚が必要
	誰のための開発か？を考える必要がある
	介護施設のヒアリングから、夜の見守りにニーズがあることが分かって、開発につなげている
	技術をつくるだけでなく、受け入れ側の実情に沿ったもの（仕組み）が重要
	施設の方とのつながり（信頼）は大変重要で、どうやって構築するのが課題
	シーズとニーズのすり合わせが上手く行かない、事業化する以前の課題がある
	施設ごとに仕様が異なり、病院（担当、医師）が変わると継続して使用してもらえないなど、業界特有の課題がある
	介護サイドも、ロボット・ICT を効率よく使うための方法（導入を前提とした作業手順・標準）を考える必要がある
	介護領域はステークホルダーが多いため、介護施設のメンタリティに基づく企業とのマッチングが難しい
	現場ニーズにマッチしたロボットの開発・改良
	実証フィールドが、確保しにくい
	メーカー側のアプローチの仕方にも温度差がある

地域でロボットを共有する仕組みや普及推進員のような人材による情報提供、マッチングにより普及を図ることも検討
ロボットが社会課題を解決するキーテクノロジーかという点についても、疑問がある
施設ごとに違いがあり、作業補助ロボットが最優先ではない
評価、実証のところを第三者機関のようなものでアウトカムをしっかりとる必要がある
数字で製品の導入効果を検証することができおらず、口コミで評価してもらっている状態
安全性はもちろん、管理をどうするかという課題がある
ユーザーが使ってけがをしないなどの評価をしたいが、評価システムがない
本当に使えるモノが開発できているか？
導入の促進には、数値化されたデータ（効果）を上手く説明できると良い
器機に関する情報をもっと出して、理解してもらうことが必要
研修会や勉強会によりユーザー、介護者、管理者へもっと情報を出す必要がある
時間的、身体的に効果がある作業に絞って、ロボットの実証を進めてはどうか（排泄、移乗など）
アイデア出しをしても、それをフィードバックする場所がないし、他の施設での利用方法を知りたい
見た目も重要、いまはロボット、ロボットしているが、施設に溶け込むようなものが必要
ロボットの導入を決めるための情報が少ない
補助金でロボットを導入しても、いまの性能（例えば、スピードやできること）では長く使ってもらえない
装着タイプのロボットも、装着までの時間や使用できる範囲等を考えると、現場への導入はまだ早い
統計的な評価ができていない
機器の導入によるアウトカムの明確化が必要
統計的な評価ができていない
機器の導入によるアウトカムの明確化が必要
安全性の評価は、ISO や JIS を参考に個別に実施している
保身のために認証を受けるようなイメージ
安全性については、ひとのちよとしたサポートをするなら、ひとによる安全管理も概念に入れると良い
機械安全についての規制はあるが、人間が主体となる作業においての制度がない
現場は、どこまでの安全機能を期待しているのか？ すぐに止まれば良い？
生活ロボットに関する安全性の指針は経済産業省で作成したが、あまり厳しくすると認証となってしまうコストアップとなる
安全性を突き詰めるとコストが掛かりすぎるし、100%の安全はない
導入・普及に必要な環境整備が遅れているが、認証については ISO13482 があり認証が可能
安全審査や倫理審査は非常に時間が掛かっているので、市独自で委員会を作った
実証するために確保すべき安全性についても定めがない

表 7) ロボット・ICT を活用するための介護人材に関する意見等

人材に関する意見	使う側の意識改革も必要
	ロボットや機器等の使用に対する現場意識の改革が必要
	プライバシーの問題も、現状はインフォームドコンセプトで個別に対応している状態
	人の尊厳も関わることもあり、取り扱いに注意が必要
	現場で助けて欲しい作業は、お風呂、トイレ、移乗の 3 つであるが、施設ごとにロボットに対するポリシーが違う
	機械介護への抵抗感、技術に対する不安・不信、修復技術・技術変更等への抵抗感の払拭
	ICT は労働生産性に、ロボットは労働環境改善にと、使い分けが良い
	利用者は、ロボットに介護（例えば、移乗）されることに恐怖を覚える人も多い
	人材不足で、ICT、ロボットに関する情報収集、勉強する暇もない
	施設側の人間にアレルギーがあることも多い、システムが苦手、個人賠償保険とかも有効ではないか？
	ロボットを上手く使っている施設もあるが、どのように情報やノウハウを共有するか
	良いロボット・ICT 製品があっても、現場の方が知らないことが多い
	介護系の大学でも、ロボット・ICT を活用した先進的介護を教えるところがなく、就職してもギャップに気が付かない
	介護・福祉学校で講演をするが、学生だけでなく先生もロボット・ICT の知識がない
	介護技術（直接的ケア）を学ぶ以外に、間接介護（記録等）についてもその重要性を学ぶことが必要
	プロトタイプをテストにおいて、安全性確保のための目利きの人材がほとんどいない
	現場の人材不足が最大の課題
	現場（作業や特徴）と ICT やロボットの両方知る人がまったくいない
	人がいない中で、ひとりひとりの現場担当の負担を減らすことは重要
	工学的視点のある人材が現場にいれば、開発のスピードアップや現場でのミスマッチが減らせる
	既存の技術ベースで、どこまで改善できるかの目利きができる人材がいない
	夜間は完全に人手不足（巡回、転倒・徘徊・ナースコール対応）・・・見守りセンサー、ロボットでの代替
	現場と開発では、思想や言語が違うが、これをつなぐ人材が必要
	ロボット等の使用に対する禁忌、効果などの判断を誰がやるのか、人材がいない
	ロボット・ICT が介護現場に入っていくことで、高齢者の方の活躍の場が広がる
	ロボットマスターの育成（使える人材の育成）→ステータス向上、処遇向上、専門性向上、雇用の場の拡大
	現場と開発・研究を、マッチングする人材がいない
	中小企業には、プロジェクトマネージャーがいないため、開発が進まない
	現場では、PC、タブレットやスマホの使い方すら分からない人があふれている
	施設の経営者は、事業モデルをどう組み立てていけば良いのか分からない人が多い
	作業分析の結果からは、日中の職員の作業の 4 分の 1 が会議、打ち合わせ、記録など、夜勤の約 60%が記録や巡回で、間接介護に費やされていることが分かった
	ロボット産業は総合力（知財、マーケティング、技術など）とネットワーク（弁理士、弁護士、労務士、研究者、技術者など）

	施設同士の情報交流・交換の場がなく、学びの機会がない
	多職種の情報共有・連携ができていない（現場では、引継ぎの書類等が山積み）
	リハビリ分野では、作業療法士や理学療法士が、医師の指示に基づいてリハビリを実施するので、器機を使用してもらってもフィードバックが得やすいことがある
	介護・福祉分野は腰痛が多く（介護者の約 70%）、離職者を減らすためにも、腰痛防止対策が必要（腰痛対策をしていないと、職員から訴えられるリスクもある）
	介護現場を見える化することで、時間と負荷を明らかにできる
	ロボット利用により、腰痛が減るなどの効果がある反面、準備や使用時の精神的負荷（緊張）が増した
	良いサービスの提供のためには、従事者の満足が必要

ロボット・ICT を活用した次世代型介護の導入促進のために

一般社団法人中部経済連合会

〒461-0008

名古屋市東区武平町 5-1

名古屋栄ビルディング 10 階

TEL 052-962-8091

FAX 052-962-8090

URL <http://www.chukeiren.or.jp/>