



ジェロントロジー ジャーナル

介護ロボットの「モニター調査(実証試験等)」が本格化

—「要」となる厚生労働省・テクノエイド協会の実用化支援事業—

社会研究部 准主任研究員 青山 正治
e-mail: aoyama@nli-research.co.jp

※本稿は「基礎研レポート」として2013年12月30日に掲載したものを転載した。

はじめに

厚生労働省による「平成25年度 福祉用具・介護ロボット実用化支援事業」が本格化しており、「重点分野」に関する開発企業等と介護施設の「モニター調査(実証試験等)」が進展している。新たな領域である「介護ロボット(ロボット介護機器)」の開発・普及には、経済産業省と厚生労働省の連携に基づく「政策的支援」が必須であり、引き続き、このような「支援事業」の進展が図られることを大いに期待したい。

本稿では経済産業省の事業と並び非常に重要性の高い厚生労働省・(公益財団法人)テクノエイド協会の事業実施の背景と経緯を解説し、その後、その事業内容と現状を概観する。さらに、今後の「介護ロボット²⁾」の開発・普及についても考察を加えたい。

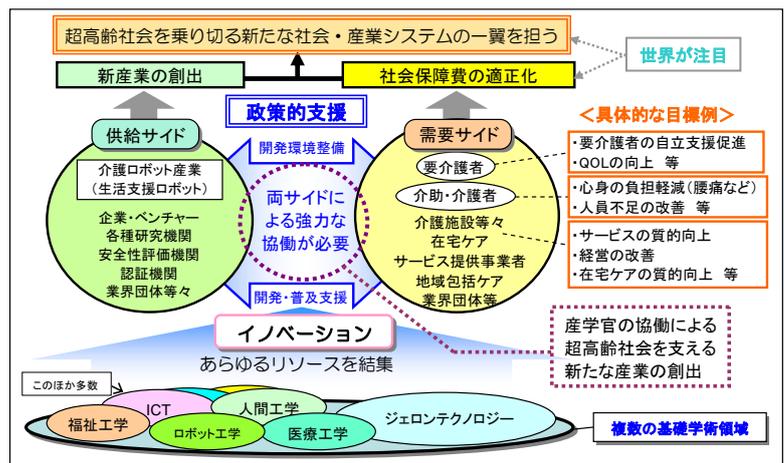
1——介護ロボット開発の「要」となる開発企業と介護施設の協働

1 | 介護ロボット開発・普及の「新しさ」と「難しさ」

少子高齢化が急速に進行する超高齢社会では、介助や介護を必要とする高齢者が増加し、介護人材の不足、家族等の介護者負担の増加やそれに伴う離職者の増加が見込まれている。そして、現在、その改善に向けた支援手段の一つとして、介護ロボットの開発が、期待を込めて注目されるようになってきている。

しかし、介護ロボットは、介護現場

図表-1 産学官の協働による新たな介護ロボットの開発・普及



(注)基礎研レポート2012年2月号(図表-8)、12月号(図表-6)を統合し加筆修正(資料)筆者作成(便宜的なイメージ図)

1 経済産業省の事業では「ロボット介護機器」の言葉が使われるが、これは「ロボット技術を用いた福祉・介護用の機器」の意味。
2 本稿における「介護ロボット」の表記には「ロボット介護機器」や福祉用具・機器などの意味を広く含むものとする。

の施設や在宅などで活用される新しい領域のロボットであるため、その実用化へ向けての開発環境の整備や開発・普及への社会の仕組み作りは企業のみでの努力では困難である。過去より、経済産業省を中心に、サービスロボットや生活支援ロボット開発の枠組みの中で、現在の介護ロボットの一部の開発も継続して行われてきている。しかし、介護領域で広く社会的に活用される可能性のある新たな介護ロボット開発には、機器開発の根幹部分において、開発企業とユーザーである介護施設などとの強力な連携と協働が必要とされている。この点は筆者の過去レポートでも指摘してきているが（2012年2月基礎研 REPORT 以降）（図表-1）、その理由は、介護サービスには、介護職が介護対象者に応じてきめ細かな福祉サービスを提供することを求められているという点にある。機器の開発・製造側である供給サイドだけでは、需要サイドである介護現場のユーザー側が持つ深いニーズやウォンツを的確に把握することが難しいという面があり、このような開発課題の解決のため、2013年度から開発支援及び開発環境整備へ向けた経済産業省と厚生労働省の連携による本格的な政策的支援が開始された。

2 | 経済産業省と厚生労働省の連携による開発支援の経緯

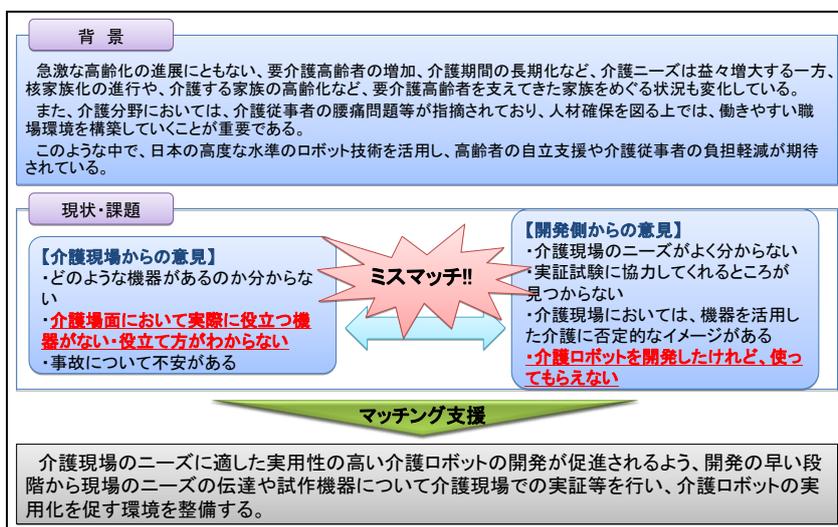
初めに両省の連携による開発支援や実用化支援に至る経緯を簡略に整理したい。

その始まりは2010年9月に両省により開催された「介護・福祉ロボット開発・普及支援プロジェクト検討会」にさかのぼる。その後の詳細な経緯は省略するが、介護ロボット開発は、前政権の「日本再生戦略（2012年7月）」の「ライフ成長戦略」に、「重点施策」の一つとして盛り込まれた。

さらに現政権による「日本再興戦略（2013年6月）」の「戦略創造プラン」内の「国民の『健康寿命』の延伸」に、「ロボット介護機器開発5カ年計画の実施等」として、下記の経済産業省と厚生労働省の事業等が組み込まれ、「(前略) 企業が行う開発をさらに促進するためのシーズ・ニーズマッチング等を行う」などが記載された。

2013年度から経済産業省は「ロボット介護機器開発・導入促進事業」を開始しており、その中で「開発補助事業」と「基準策定・評価事業」の2つが実施されている。本稿では主に厚生労働省の「福祉用具・介護ロボット実用化支援事業」について記すが、2013年度より両省による本格的な介護ロボット（ロボット介護機器）の開発支援や実用化支援事業が開始される以前の状況は、図表-2の中央の「現状・課題」にある「ミスマッチ」が生じていた。その具体的な問題点や課題は図内の「介護現場」と「開発側」の意見に代表されるが、その根本的な原因は双方による相互理解のための情報交流や協働する機会の不足と整理され、前述の「日本再興戦略」の記載に繋がっている。

図表-2 福祉用具・介護ロボット実用化支援事業の背景など



(資料)厚生労働省・テクノエイド協会のホームページ内資料より抜粋

3 | 経済産業省と厚生労働省の役割分担

2012年11月に、両省より介護ロボット開発等の「重点分野（4分野5項目）」³が同時発表され、以後、両省が連携し、役割を分担して、機器開発と実用化支援事業を実施することとなった（図表-3）。

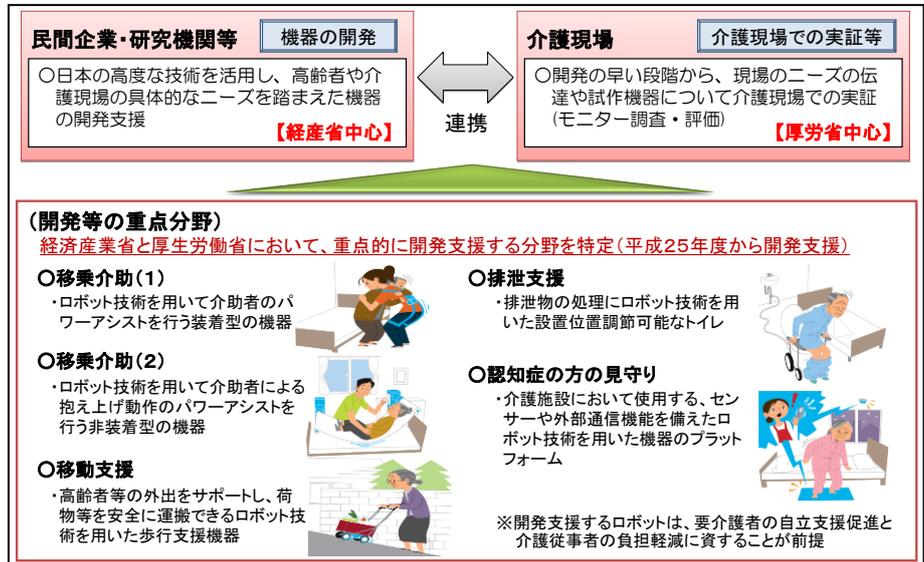
図の上段のとおり、「機器の開発」に向けた「民間企業・研究機関等」の開発支援を経済産業省が、他方、試作機の「介護現場での実証等（モニター調査・評価）」を厚生労働省が中心となって支援を開始している。

繰り返し述べてきたように、開発側（供給サイド）と介護側（需要サイド）の協働が必要な理由は、役に立つ（使える）介護ロボット

開発には、介護サービスを提供する介護現場と介護職の業務、さらにサービスを受ける被介護者についての深い理解と知見、生産的な意見の獲得が必要不可欠であるためだ。

しかし、従来、開発企業は開発した試作機を介護現場で試用して機器の改良につなげるための実証試験の「場」の確保に苦勞する状況が続いていた。その背景には、日々の介護業務に追われ、多忙を極めている中で、自発的に実証実験に協力することが難しいという施設側の現状がある。この課題解決へ向けて、経済産業省と厚生労働省の連携による政策的支援が本格化しているのである。

図表-3 経済産業省と厚生労働省の連携による「介護ロボットの開発支援」



(資料)厚生労働省・テクノエイド協会のホームページ内資料より抜粋

2——本格化する厚生労働省・テクノエイド協会による「実用化支援事業」の4つの取組

1 | 平成25(2013)年度の「福祉用具・介護ロボット実用化支援事業」の概要

厚生労働省は、前述の2010年9月に開催された「介護・福祉ロボット開発・普及支援プロジェクト検討会」における検討内容を受け、2011年度、2012年度に「福祉用具・介護ロボット実用化支援事業」を実施してきた。事業実施はテクノエイド協会へ委託され、2年度にわたる事業で、その実用化支援のスキーム構築を行ってきた。そして現在、以降で述べる2013年度の事業が、同様にテクノエイド協会によって実施されている。

「実用化支援事業」は、今後の「介護ロボット」の開発だけでなく普及をも見据えた「実用性の高い機器」の開発に必要な事業である。

³ 両省より2012年11月22日に同時発表された「移乗介助(装着型、非装着型)」「移動支援」「排泄支援」「認知症の方の見守り」の4分野5項目のロボット介護機器(介護ロボット)の開発分野(図表-4の下段に個別の解説)。今後、新たな分野の追加もありえよう。

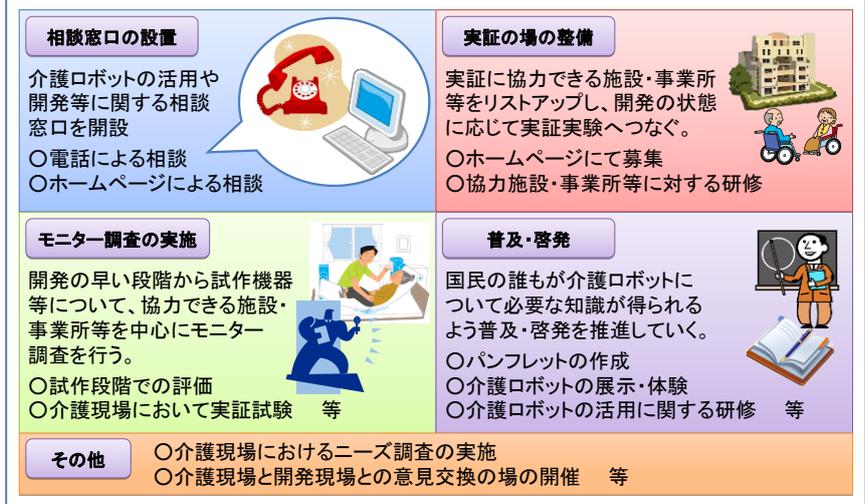
その事業は主に4つの取り組みから成り、それらは「相談窓口の設置」「実証の場の整備」「モニター調査の実施」「普及・啓発」であり、基本的な事業全体のフローもこの順序となっている(図表-4)。

今後、これらの取り組みが円滑に、さらに効果的に進展することに期待したい。

以降では、これら4つの取り組みについて順を追って説明を加える。

図表-4 平成25年度の具体的な福祉用具・介護ロボット実用化支援事業

【具体的な取り組み内容(平成25年度)】



(注)上記の「モニター調査の実施」には2つの取り組み(「専門職によるアドバイス支援」と「実証試験」)がある。

(資料)厚生労働省・テクノエイド協会のホームページ内資料より

2 | 多方面からの問い合わせに対応する「相談窓口⁴の設置」

厚生労働省は7月29日に、テクノエイド協会内に介護ロボット開発や活用に関する相談窓口を開設した。この窓口では、一般の人、介護ロボットの開発を計画している、また開発中の企業、施設などを対象に、幅広く相談に応じている。今までに200件ほどの相談があり、その内容も企業の自社技術の相談のほか、施設からの導入についての相談等々があるという。それらの様々な相談が、将来の新たな介護ロボットの開発・普及に繋がることを期待したい。

3 | モニター調査の基盤となる「実証の場の整備」

二つ目の取り組みの「実証の場の整備」の第一ステップは、次項で説明する2つの「モニター調査」実施を希望する施設・事業所を広く募集し、リストアップすることである。11月下旬時点での、介護施設等の種類別、およびその協力意向別のクロス集計結果は次頁のとおりである(図表-5)。

なお、協力意向の内容は、図表-5右側の破線四角枠内のA~Eのとおりであるが、確実な実証試験実施のために、施設内部で評価チームなどを組織できることや、試験実施期間中の十分な対応力が必要となるケースから、開発初期段階での施設等の専門職からの意見を収集するケースまで、開発企業のニーズと施設等の協力意向の両者にそれぞれ幅もある。

集計を見ると、この時点では「特養」の応募割合が全体の19.8%で最も高く、かつ協力意向の「A」も5割弱と高くなっている。次いで応募割合が高いのは「市町村」の14.8%で、協力意向の7割は「D」となっている。

次に第二のステップはリストに基づき、次項の2つの「モニター調査」に応募した企業の開発状態に応じた対象施設等をマッチングして、「モニター調査の実施」に繋げることにある。

⁴「相談窓口」の電話番号や相談用メールアドレスについては厚生労働省のホームページ内にある報道資料(7/29)や(公益財団法人)テクノエイド協会のホームページ(<http://www.techno-aids.or.jp/>)を参照されたい。

図表-5 介護施設等種別・協力意向別の登録件数
(2013年11月26日時点)

	A	B	C	D	E	合計
市町村	3	3	1	29	6	42 (14.8%)
特養	26	19	8	2	1	56 (19.8%)
その他	18	8	2	6	1	35 (12.4%)
老健	13	12	6	1	1	33 (11.7%)
有老	10	8	3	5	4	30 (10.6%)
障害施設	4	7	1	4	0	16 (5.7%)
都道府県	2	0	0	5	4	11 (3.9%)
在宅	3	6	1	3	0	13 (4.6%)
医療機関	10	4	1	0	1	16 (5.7%)
認知共同	3	6	1	1	0	12 (4.2%)
介養	2	1	1	3	2	9 (3.2%)
地域包括	0	1	0	3	1	5 (1.9%)
リハセン	3	0	0	1	1	5 (1.9%)
合計	97 (34.3%)	76 (26.9%)	25 (8.8%)	63 (22.3%)	22 (7.8%)	283 (100%)

- A. 施設または事業者自身の職員や関係者で評価チームを編成し、モニター調査を行うことが可能
- B. 長期的（数ヶ月以上）のモニター調査のフィールドとしての受け入れが可能
- C. 短期的（1ヶ月以下）のモニター調査のフィールドとしての受け入れであれば可能
- D. 機器のデモや説明を受けて、それに対して職員がコメントする程度であれば可能
- E. その他（条件付き、応相談等）

(注) 協力可能な範囲A～Eの内容は、右記、破線枠内に示す。
(資料) テクノエイド協会資料より

この取り組みではもう一つの重要な取り組みがある。それは「協力施設・事業所等に対する研修」の実施である。具体的には、実証試験を実施する施設側に対して、その目的や意義、試験の対象となる施設利用者への適切な配慮や、事故防止対策などのリクスマネジメントなどについての研修を行うことである。2013年度では人材育成を目的にこのようなプログラム内容の初の研修会が、12月12日と13日にそれぞれ東京・大阪で開催された。

なお、実証試験の場を提供された企業側には、多忙を極める介護現場での実証試験であり、試験実施に際して施設側に対する十分な支援準備や各種配慮も求められよう。

4 | 「モニター調査の実施」における2つの取り組み

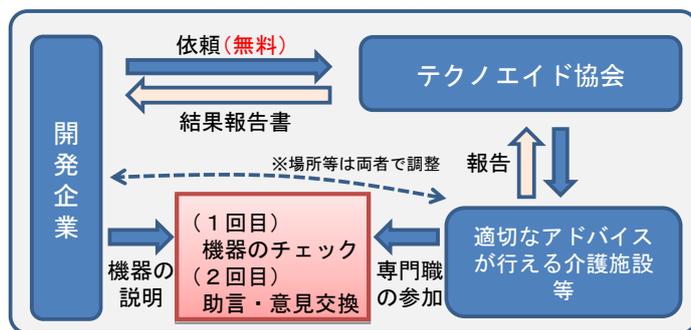
「モニター調査の実施」では、以下の2つの取り組みが進められており、一つ目は「試作段階での評価（「専門職によるアドバイス支援）」」、二つ目は「実証試験」である。なお、この2つの「モニター調査」には、経済産業省が実施する事業への参加事業者の応募や開発対象の一部機器も含まれている。

① 「試作段階での評価（専門職によるアドバイス支援）」

この事業は、開発のなるべく早い時期から、試作段階の機器に対して、介護現場の専門職が評価を実施することによって、開発を効率化し、実用化を促進することを目的としている（図表-6）。

その背景には、開発側が思い描く介護ロボット等の機器が、とすると介護現場の環境や介護職の業務の遂行と上手くマッチしない可能性もあるからだ。このため、次に説明する「実証試験」以前の早い段階で、介護施設等の専門家の意見をフィードバック（図中の「助言・意見交換」や「結果報告書」）することより、開発側の開発を効率化することがこの事業の目的である。

図表-6 「専門職によるアドバイス支援」の事業フロー



(注) 一部を抜粋
(資料) テクノエイド協会のホームページ内資料より

次に説明する「実証試験」以前の早い段階で、介護施設等の専門家の意見をフィードバック（図中の「助言・意見交換」や「結果報告書」）することより、開発側の開発を効率化することがこの事業の目的である。

同事業では「アドバイス支援」を受ける事業者が採択されて、アドバイスを行う施設等（募集終了）とのマッチングが行われ、取り組みが進められている（図表－7）。

大企業においては独力で初期の評価を行うケースもあるが、介護施設等とチャンネルを構築することが難しい中小企業などにとっては価値の高い事業である。事業における「助言・意見交換」を含め、得られた評価結果を開発に反映し、是非、介護現場に役立つ機器の開発を加速して欲しいと考える。

② 「実証試験」

「モニター調査」の二つ目の取り組みは、「実証試験」の実施である。企業の試験実施が可能な開発中の試作機を、介護施設等の協力により介護現場で実際に試用して評価試験を行い、開発上の問題点等を洗い出し、介護機器の実用化を促進することを目的としている。

現在、事業者と施設等の協力機関とのマッチングも決定して本格的な「実証試験」への準備等が進められている（図表－8）。

「実証試験」実施のためには「倫理審査」や事業者と施設等との詳細な打ち合わせ等々の事前の準備を経て、いよいよ本格的に試験が開始される。より良い機器開発へ向けて、効果的なデータ取得や、改良への意見が機器に反映され、真に役立つ機器の登場を待ちたい。

この「実証試験」が重要視される理由は、前述のとおり、「シーズ・ニーズマッチング」が企業の介護ロボットの開発促進を大きく左右するからである。介護現場からは多数の率直な意見が上がってくると想定されるので、緊密な意見交換により、それらの課題を克服する建設的な実証試験となって欲しい。このことが、取りも直さず開発企業と介護現場のマッチングによる「協働」に他ならない。この「協働」が、より良い介護ロボット開発の成果に繋がることを期待したい。

図表－7 「専門職によるアドバイス支援」一覧（募集終了）

応募事業者等	機器名称(仮称)	カテゴリー
1 株式会社安川電機	移乗アシスト装置	移動・移乗支援
2 船井電機株式会社	歩行アシストカート	
3 ナブテスコ株式会社	コンパルおよび応用製品	
4 有限責任事業組合LLPアトムプロジェクト	パワーアシストスーツウエストサポート型	
5 株式会社スーパーリージョナル	楽チン見守り「ラクミ〜マ」	見守り支援
6 株式会社イデアクエスト	OWL-SIGHT	
7 ビップ株式会社	(仮称)見守りネットワークエジェント型ロボット	
8 株式会社中外製作所	BEAR SiTTERs (介護施設用見守り・睡眠モニタシステム)	見守り支援
9 東リ株式会社	発電無線マット離床センサー イーテリアマット及び、ナースコール連結受信装置(既製の分配器利用)	
10 アリスベッド株式会社	在宅介護用トイレシステム	排泄支援
11 株式会社アイン	ナノミストバス新シリーズ	入浴支援
12 株式会社ウェルケアベッド	浴槽付介護ベッド	日常生活支援
13 芝	介護 清拭オムツ替え 補助台	
14 株式会社スマイル介護機器	スマイルレットエース	

(注) 対象機器はカテゴリー別に配列を変更。番号は便宜的に通番を付与。なお 1、2、4、5、6、7、8、9、14 は経済産業省の採択事業の事業者だが、対象機器が異なるケースもある。
(資料) テクノエイド協会ホームページ資料より

図表－8 「実証試験」一覧

応募事業者等	機器名称(仮称)	カテゴリー
1 株式会社今仙電機製作所	i-PAL (アイパル)	移動・移乗支援
2 株式会社モリトー	上肢支持機能付き免荷型リフト	
3 株式会社スマートサポート	スマートスーツ®	
4 パナソニック株式会社	離床アシストベッド	
5 マッスル株式会社	ロボヘルパー SASUKE	見守り支援
6 キング通信工業株式会社	シルエット見守りセンサ	
7 NKワークス株式会社	3次元電子マット式見守りシステム	コミュニケーション
8 富士ソフト株式会社	コミュニケーションパートナーロボット PALRO (認知症高齢者対応モデル)	
9 富山県南砺市	地域包括医療ケアにおける在宅介護支援ロボット「パロ(セラピー用)」	リハビリ支援
10 リーフ株式会社	歩行訓練ツール	
11 株式会社中部デザイン研究所	補聴耳カバー	日常生活支援
12 有限会社ビューティフルライフ	簡易シャンプー台: 在宅仕様(頭・手・足洗浄、衛生保持器)	日常生活支援 (入浴支援)
13 TOTO株式会社	居室設置型移動式水洗便器の開発	日常生活支援 (排泄自立支援)
14 東京工業大学	在宅酸素療法患者の外出を支援する酸素機器搬送移動体	日常生活支援 (歩行支援)

(注) 対象機器はカテゴリー別に配列を変更。番号は便宜的に通番を付与。なお、1、3、4、5、6、7、13 は経済産業省の採択事業の事業者だが、「実証試験」の対象機器が異なるケースも含まれている。
(資料) テクノエイド協会のホームページ資料より

5 | 中長期的に重要な「普及・啓発」への取り組み

4つ目の取り組みが「普及・啓発」事業である。最近のマスコミ報道により「介護ロボット」の認知度は上がっているが、将来的に利用者となる介護施設やその職員に、さらに広く現在の開発状況や開発中の各種機器を知ってもらう必要がある。その中長期の取り組みが、今後の新たな福祉用具や介護ロボットの開発や普及のための基盤を形成することになる。このための普及・啓発への取り組みとして、全国の9つの介護実習センター⁵等での「介護ロボット普及モデル事業」の実施により、中期的にも普及活動を推進することになっている。今後、これらの地域拠点で介護ロボット等を活用した援助技術や機器の研修が行われる予定である。

6 | 介護ロボット開発と実用化に必要な不可欠な支援事業

以上のとおり、2013年度における厚生労働省・テクノエイド協会による4つの主要な取り組みは、介護ロボットの開発及び実用化を政策的に支援する上で必要不可欠なプロセスである。また、「その他」として、「介護現場におけるニーズ調査」や「介護現場と開発現場との意見交換の場の開催」が挙げられている（図表-4）。本事業の4つの取り組みに加えて、より幅広く開発企業と介護現場の様々な意見交換が進められる仕組みづくりも非常に重要であり、この両サイドの建設的な情報交換や意見交換が、今後の介護ロボットの中長期的な実用化を促進する基盤となろう。

4——開発・普及をさらに加速させる取り組みを

1 | 時間を要する新しい取り組みだが大幅な加速が必要

ここでは、少し幅の広い長期的な視点から「介護ロボット」の開発・普及を考えてみたい。

介護ロボットの開発は、超高齢社会、少子高齢社会の長期的な進行を睨み、その介護領域での負担軽減や高齢者の自立支援を目指すものである。従って、これらの機器開発は新たな先進的な取り組みであり、同様にその活用を目指す取り組みも新たな取り組みである。このため、過去のレポートや本稿で述べた経済産業省と厚生労働省による本格的な政策的支援も開始されたばかりであり、開発・普及へ向けての環境整備や仕組みづくりには一定の時間も必要ではある。

この時間を要する問題を、他の領域を例に考えてみよう。最近開催された「東京モーターショー」では、自動車の自動運転が大きなテーマの一つとなっていた。自動車は19世紀末に内燃機関の開発により、約1世紀を経て自動運転のテーマに到達している。これとて、単に運転者の利便性の向上だけでなく、その一部には超高齢社会の到来が視野に入っている。また、産業機械の領域では、産業用ロボットが登場して以来、半世紀ほどを経て高度の溶接や塗装、さらにバイオ領域の細胞培養の作業用ロボットや組み立てラインで活用する双腕型ロボットが登場している。このほか、身近な分野で、家事労働の負担を劇的に低減させた家電製品について言えば、半世紀強のうちに各種センサー類の搭載による自動化や省エネ化への対応、さらにICTによる遠隔操作などが可能となり、掃除ロボット等々の生活を支援する機器の登場を見ている。言うまでもなく、これら様々な領域で活躍する機器群

⁵ 全国の9つの介護実習センター等については(公益財団法人)テクノエイド協会のホームページ(<http://www.techno-aids.or.jp/>)内に実施機関の一覧表とリンクがあり、そちらを参照されたい。

も一朝一夕に現在の水準に到達した訳ではなく、また、それらを受け入れる社会の仕組みづくりも同様である。このように、新たなイノベーションの社会への普及には時間がかかるのが常ではある。

しかしながら、日本の超高齢化の進行は、既に始まっており、「介護ロボット」の普及に半世紀や1世紀もの時間を要しては、超高齢社会の課題解決の支援には間に合わなくなる。是非とも、さらなる産学官の協働の取り組みによって開発・普及を大幅に加速する戦略の立案と実行を期待したい。

2 | 開発・普及を加速する仕組み作りの必要性

現在の日本における介護ロボット開発・普及への産学官の取り組みは、世界最先端の取り組みである。一方、世界的にも高齢化が急速に進行する国々においては、増加する社会保障費の抑制や適正化の課題もあり、介護などを支援する新たな機器開発や活用についての問題意識は高い。過去からも多数、報道されているように、欧州のデンマークや北欧の国々、ドイツなどでは、日本生まれの福祉用や医療用のロボットを導入し、社会での積極的な活用を目指して、倫理面の検討や活用手法、制度面の工夫を進め、一部の国や自治体での活用も既に始まっている。高齢化の最先進国である日本が、単に機器の開発先進国としてだけでなく、同時に活用先進国となる仕組み作りも必要ではないだろうか。

そのために、まずは「安価で利便性の高い」⁶機器の開発が一つの要件であろう。同時に、登場する新たな機器の活用手法や普及促進方法などを併せて検討して、施設や在宅など、社会全体で迅速かつ効果的に使いこなしていくための新たな仕組み作りが必要であろう。

おわりに

現在の介護ロボット開発の動きは、前述のとおり、政策的支援も開始され実用化に向けて複数の実証試験も本格化している。また、介護現場における「腰痛」等の様々な問題の改善は喫緊の課題であり、その解決や改善に有効な介護ロボットの早期実用化への期待も高い。今、まさに、この新しい開発領域で多数の新芽が発芽を始めているのは確かであろう。このため、今後数年は、その新芽の成長を促進する土壌の地力を高めるために社会全体の介護ロボットへの認知や理解を高めたり、新芽の成長を加速する生育環境を整えて有力な介護ロボットの早期実用化を目指すことが必要な、大変重要な時期を迎えている。

<関連レポート等>

- ・基礎研レポート 「福祉用具から介護ロボット、住宅機器まで多彩な機器群が新たに登場 - 第40 回『国際福祉機器展(H.C.R.2013)』から-」(2013年11月7日)
- ・ 「 「進展が期待されるロボット介護機器(介護ロボット)開発-『重点分野』の開発補助事業48件が出揃う-」(2013年9月6日)
- ・ 「 「ロボット介護機器の開発動向-『重点分野』の1次採択事業の具体的開発事例-」(2013年8月9日)
- ・ 「 『日本再興戦略』に盛り込まれたロボット開発への期待」(2013年7月19日)
- ・ 「 「本格化する『重点分野』の介護ロボット開発支援」(2013年5月23日)
- ・ 「 「介護ロボット開発の方向性とイノベーションへの期待」(2012年12月25日)
- ・ニッセイ基礎研REPORT(冊子版) 2012年 2月号「介護分野へ接近を始めた多様なロボット」
- ・研究員の眼 「超高齢社会の生活者を支援する介護ロボット」(2013年11月27日)
- ・ 「 「本格化する『ロボット介護機器』の開発支援」(2013年4月5日)
- ・ 「 「介護ロボットだけではない『介護ロボット』」(2013年3月21日)
- ・ 「 「幅広い分野で技術革新が進展する福祉機器」(2012年10月4日)
- ・ 「 「介護ロボットは普及するか」(2012年6月28日)

⁶ 「新たな成長戦略(日本再興戦略)」(2013年6月14日閣議決定)本文 P68 より抜粋