静岡がん会議
2018

超高齢社会における
健康寿命延伸・自立支援プロジェクト

記 録 集

平成31年3月2日(土)

静岡県立静岡がんセンター研究所

主催：静岡県・静岡がんセンター

2018

超高齢社会における
健康寿命延伸・自立支援プロジェクト

記 録 集



静岡県知事
川勝 平太

本日は、「超高齢社会における健康寿命延伸・自立支援プロジェクト」をテーマとして「静岡がん会議2018」を開催するに当たり、医療機関、企業、研究機関、金融機関及び行政機関等、誠に多くの方々に御参集いただきましたことを、主催者を代表しまして心よりお礼申し上げます。

本会議は、1998年に発足し、当時は「静岡アジアがん会議」と称してアジア各国の医療関係者とのネットワークの拡大と、がん医療の発展に寄与することを目的として開催してまいりました。静岡がんセンター開院後の2003年からは、「静岡がん会議」と改称し今日に至っております。

日本屈指のがんセンターの一つである静岡がんセンターは、開院当初から山口 建 総長の指導の下で発展してまいりました。2013年3月には、医療の提供や技術開発、人材育成、医療安全等が高機能・高度な能力を備えている医療機関として「特定機能病院」の承認を受け、2018年12月には、公益財団法人日本医療機能評価機構による病院機能評価事業において、「一般病院3」に認定されました。また、日本のがん対策を総合的かつ計画的に進める役割を担う国の「がん対策推進協議会」の会長に、山口総長が選任されました。さらに、日本のゲノム医療に広く貢献することを目指し、日本最大規模の臨床検査受託会社である株式会社エスアールエルと共同で、エスアールエル・静岡がんセンター共同検査機構株式会社を立ち上げました。2018年度は、こうした慶事が続いており、静岡がんセンターの静岡における役割は申し上げるまでもなく、アジア、そして世界における役割が増大しているように思っております。

さて、静岡がんセンターの開院を契機として、産・学・官・金が一体となり医療健康産業の集積を目指している「ファルマバレープロジェクト」ですが、4つの戦略の柱がございます。一つ目は医薬品や医療機器等の「ものづくり」、二つ目は大学と連携した健康医療人材の育成等の「ひとづくり」、三つ目は「世界展開」です。先進国において、がんは死因の1位であり関心が高い事柄です。こうした中で、本日もモンゴル国のモンゴル国立がんセンターから、外科部長のガンバートル先生、内視鏡科のアマルバト先生、ウランバートル市保健センター長のジュグデル先生にお越しいただいております。モンゴル国とは、2010年にエルベグドルジ大統領が日本を公式訪問された時、ボロルマー大統領婦人が代表を務める「がんのないモンゴル “イトゲル−希望” 国家基金」と覚書を締結、2016年には協定書を締結し、本協定に基づき静岡がんセンターにすばらしい方々を招聘しているところです。四つ目は「まちづくり」として、医療健康分野の産業集積や健康をテーマとした地域づくりに取り組んでいます。この「まちづくり」で大切なことは、超高齢社会の中で困っている方々の自立をどのように支援できるかということです。健康寿命と平均寿命の差をいかに縮めるか、また、どのように地域包括ケアシステムを作り上げていくかなど、「医療城下町」で取り組んでいくことは、世界の模範になるのではないかと思います。

このファルマバレープロジェクトの中核的な組織であるファルマバレーセンターは、大坪 檀 理事長を中心として、2018年4月からは一般財団法人ふじのくに医療城下町推進機構として活動しております。現在、ファルマバレーセンターには12の会社が入居し、既に100余りの製品を開発するなど、極めて注目されています。本県は、2010年から医薬品・医療機器の合計生産額が7年連続で第1位、約1兆円規模に成長しており、化粧品生産金額もトップレベルを誇っております。医薬品や医療機器の貿易赤字は約3兆円であり、国内はもとより、国外への販路拡大に向けて「世界展開」していくことが重要となります。本日は、経済産業省の平野様からも御講演を頂きますが、医療健康産業は、日本の経済においても重要な使命を担っております。

本日は、超高齢社会の現状をしっかりと捉え、新たな「超高齢社会における健康寿命延伸・自立支援プロジェクト」に向けて歩み出せるよう、すばらしい報告を拝聴できることを楽しみにしております。同時に、皆様方にも本プロジェクトの趣旨を御理解いただきまして、御協力を賜りますようお願い申し上げ、開会の挨拶といたします。

静岡がん会議2018

平成31年3月2日(土)

静岡がんセンター研究所 しおさいホール

		PAGE
	テーマ：超高齢社会における健康寿命延伸･自立支援プロジェクト	
10:00	主催者挨拶 …… 川勝 平太（静岡県知事）	2
	実行委員長挨拶 …… 山口　建（静岡県立静岡がんセンター 総長）	10
	Ⅰ部：超高齢社会の現状と取組	
10:40	講演1　健康寿命延伸･自立支援プロジェクト 植田 勝智（一般財団法人ふじのくに医療城下町推進機構 ファルマバレーセンター長）	26
10:55	講演2　超高齢社会先進国･日本が手掛ける介護･福祉イノベーションと経済産業省の取組みについて 平野 恵子（経済産業省商務･サービスグループヘルスケア産業課医療･福祉機器産業室 室長補佐）	36
11:25	講演3　安全･安心で質の高い介護に向けて 木内 哲平（厚生労働省老健局老人保健課介護保険データ分析室 室長）	50
11:55	講演4　なごや福祉用具プラザにおける高齢者･障害者の自立支援の取組 冨板　充（社会福祉法人名古屋市総合リハビリテーション事業団なごや福祉用具プラザ 作業療法士）	70
12:20	昼食(60分)	
	Ⅱ部：自立支援に向けた研究とものづくり	
13:20	講演1　高齢期を支える柔軟な支援と建築 竹宮 健司（首都大学東京都市環境学部建築学科 教授）	84
13:50	講演2　「養生」しながらの生活支援とは 大野 ゆう子（大阪大学大学院医学系研究科 教授）	98
14:20	講演3　超高齢社会における福祉用具･介護ロボットの開発と利用を考える 五島 清国（公益財団法人テクノエイド協会 企画部長）	108
14:50	講演4　超高齢社会を迎えた社会保障制度 ～在宅生活を支える福祉用具の今後～ 日髙 裕史（一般社団法人日本福祉用具供給協会 静岡県副ブロック長 フランスベッド株式会社西日本事業部メディカル中部営業部 部長補佐）	124
15:20	質疑応答	
15:30	休憩(10分)	
	Ⅲ部：地域･企業の取組事例	
15:40	講演1　福祉機器の海外先進活用事例の紹介 三宅 義信（ヒルロムジャパン株式会社 西日本セールスマネージャー）	136
16:10	講演2　超高齢社会での、ものづくり企業の福祉機器開発 安部 一祐（有限会社京和工業 会長）	146
16:30	講演3　足操作マウス『フットルース』の開発 長島 秀明（株式会社ビー･アライブ 代表取締役）	154
16:50	質疑応答	
16:55	閉会挨拶 …… 山口　建（静岡県立静岡がんセンター 総長）	


静岡県立
静岡がんセンター










静岡県立
静岡がんセンター研究所
Shizuoka Cancer Center Research Institute
ファルマバレーセンター
Pharma Valley Center


静岡がん会議2018
平成31年3月2日
しおさいホール


静岡がん会議 会場


注意
静岡がん会議 参加者専用駐車場
この先 左折


Shizuoka Cancer Conference 2018
静岡がん会議2018
超高齢社会における
健康寿命延伸・自立支援
プロジェクト
開催
平成31年3月2日(土)
会場
静岡がんセンター研究所
1階 しおさいホール
主催
静岡県
静岡がんセンター


しおさいホール
Shizuoka Cancer Conference 2018
静岡がん会議2018
超高齢社会における
健康寿命延伸・自立支援
プロジェクト






超高齢社会における健康寿命延伸・自立支援プロジェクト
Shizuoka Cancer Conference 2018







静岡県知事
川勝 平太







静岡県理事・静岡がんセンター総長
山口 建



一般財団法人ふじのくに医療城下町推進機構 ファルマバレーセンター長
植田 勝智



経済産業省商務・サービスグループヘルスケア産業課
医療・福祉機器産業室 室長補佐
平野 恵子



厚生労働省老健局老人保健課介護保険データ分析室 室長
木内 哲平



社会福祉法人名古屋市総合リハビリテーション事業団
なごや福祉用具プラザ 作業療法士
冨板　充



首都大学東京都市環境学部建築学科 教授
竹宮 健司



大阪大学大学院医学系研究科 教授
大野 ゆう子



公益財団法人テクノエイド協会 企画部長
五島 清国



一般社団法人日本福祉用具供給協会 静岡県副ブロック長
フランスベッド株式会社西日本事業部メディカル中部営業部 部長補佐
日髙 裕史



ヒルロムジャパン株式会社 西日本セールスマネージャー
三宅 義信



有限会社京和工業 会長
安部 一祐



株式会社ビー・アライブ 代表取締役
長島 秀明



質疑応答風景

静岡がん会議とファルマバレープロジェクト



静岡県理事・静岡県立静岡がんセンター　総長
山口　建

経　歴
1974年　慶應義塾大学医学部卒業
1976年　国立がんセンター研究所内分泌部研究員
1986年　国立がんセンター研究所内分泌部部長
1987年　国立がんセンター研究所細胞増殖因子研究部部長
1999年　国立がんセンター研究所副所長
2002年　静岡県理事・静岡県立静岡がんセンター総長
2014年　慶應義塾大学客員教授併任
2014年　大阪大学招聘教授併任
2018年　厚生労働省がん対策推進協議会会長
2018年　高松宮妃癌研究基金理事

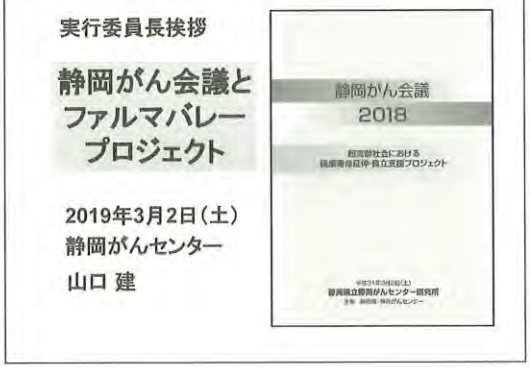
賞　等
2000年　高松宮妃癌研究基金学術賞
2014年　ISOBM ABOTT 賞

―開　催　趣　旨―

医療健康産業の活性化を目指すファルマバレープロジェクトでは、静岡がんセンターの活動やファルマバレーセンターの拠点整備を機に、「ふじのくに医療城下町」の形成を進めています。

このたび、静岡県・静岡がんセンター・ファルマバレーセンターは、新たに「超高齢社会における健康寿命延伸・自立支援プロジェクト」を立ち上げました。その目標は、全国に先駆けて、静岡県民が「人生100年時代」を安楽に過ごすための道しるべを整備することです。本会議では、その活動の一端を紹介します。

（スライド 1）



皆さん、おはようございます。今日は 1 日長丁場ですが、どうぞよろしくお願いいたします。話に入る前に、ホットな話題からご紹介いたします。

この 3 日間、沼津で日本胃癌学会総会が開催されています。メインゲストとして、特別講演者にはノーベル賞を受賞された本庶佑先生をお招きしてご講演いただき、会員の皆さんは大変喜んでおられました。本庶先生には沼津倶楽部にお泊まりいただきましたが、大変良い、立派なところだとおっしゃっていました。また、朝、時間があったので、沼津港深海水族館に行かれたそうです。入口が全然わからなくて行ったり来たりして、やっと見つけて、大丈夫かなと思いながら入ったそうです。先生はさすが生物学者ですので、大変面白かったとおっしゃっていました。

今日、私が会場に来る途中、タクシーの運転手さんがこの 3 日間、沼津は大変賑わっているとおっしゃっていました。本総会に集まった人数は、2,500 人プラスアルファだと思います。会員そのものは2,000 人強ですけれども、説明役として製薬会社や医療機器メーカーの方が大挙して押し寄せて来られますので、ホテルは満杯で、私も別件でタクシーを頼もうとしたら、ほとんどつかまらなくて大変困ったというようなこともありました。

この規模の会議をコンスタントに開催できれば、沼津の街は賑やかになると思います。さすがに静岡がんセンター主催に限れば、この規模の学会は何年かに一度ですが、静岡がんセンターの部長クラスが各学会で重きを成す存在になってきておりますので、もう少し規模の小さい、1,000 人から 2,000 人規模の学会を毎年1回開くことが、一つの目標になってくると思います。

気になったことは、会議終了後の出席者の過ごし方です。東京、大阪、名古屋などでの学会とは違う対応ができないか考えていただくとよいと思います。例えば、会議終了後の行動メニューを10 ルートほど作っておき、ゴルフに行く人、アウトレットに行く人、港に行く人、伊豆を回る人など、静岡県東部の魅力と主席者のニーズのマッチングを図り、東京で行う会議の場合とは大きく異なる楽しみ方を出席者に提供できるとよいでしょう。こうして、医療関係者のみならず、静岡県東部で開催される様々な会合で会議終了後の過ごし方の標準化を図れれば、さらに会議の誘致に役立つと思います。会議を誘致し、出席者がこの地になじむことで、さらに企業誘致にもプラスに働くでしょう。ご関係の皆様、どうぞよろしくお願いいたします。

（スライド 2）



ちょうど今、静岡がんセンターの敷地は河津桜が満開です。静岡がんセンターでは、毎年 2,000 名以上の方が完治し、退院されております。その一方で、1 年に 1,200 名の方が病院でお亡くなりになります。静岡がんセンターは、最期までしっかり看取らせていただくということを当初からテーマに掲げていましたが、現在、日本で最も多くの患者さんの最期の看取りを実践している病院です。最期は桜を見て死にたいという患者さんが非常に多いことを若い時から経験しておりましたので、開設の時に、1 カ月早く咲く河津桜を庭内に植えて楽しんでいただこうと考え、伊豆半島の方々からご寄付をいただき、現在では百数十本の河津桜が咲いています。それがちょうど今、見頃になっています。

（スライド 3）



静岡がん会議の歴史は、先ほど、知事からお話をいただきました。最初は「アジアがん会議」として、静岡がんセンターの設置を目指して進めて参りましたが、静岡がんセンターが順調に動きだしてからは、「静岡がん会議」としてファルマバレープロジェクトの推進を目標に掲げています。

（スライド 4）



医療機関としての静岡がんセンターの大きなテーマは、「先端医療」と「患者家族支援」です。先端医療を追及する病院は世の中で大変多いのですが、患者家族支援をメインテーマに持ってきたのは本院が初めてだと思います。それぞれ先端医療につきましては「特定機能病院」、患者家族支援に関しては「朝日がん大賞」をいただき、現在は、名実共にその評価が固まった状況にあります。

（スライド 5）



（スライド 6）



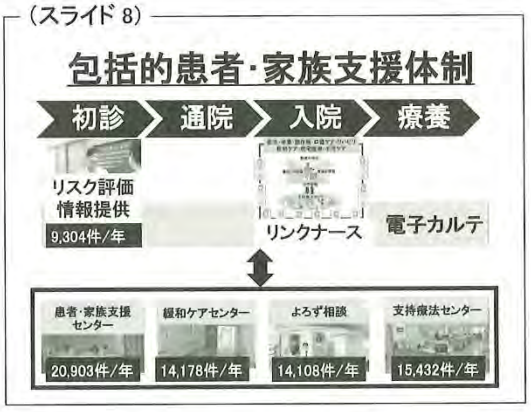
先端医療の面では、手術、放射線・粒子線治療、さらに薬物療法の3点についてベストを尽くしています。県庁にお願いして、最新鋭の機器を可能な限り購入させていただくことを十数年実践してきました。

胃がん・大腸がんの内視鏡手術や腹腔鏡手術、それからダ・ヴィンチを使ったロボット支援手術は日本のフロントランナーになっており、術後の補助薬物療法についても新しい方法を開発してきました。放射線治療に関しては、最新鋭のITを使った高精度放射線治療と陽子線治療、薬剤に関しては化学療法センターを設置し、分子標的薬や免疫チェックポイント阻害剤などの新しい薬剤を積極的に使用し、それからゲノム医療を主なテーマにしています。

（スライド 7）

患者家族支援

（スライド 8）



一方、患者家族支援は、世界的に見てもフロントランナーとなっています。何も前例はなく、大変、困難な道のりでしたが、十数年をかけて、一人の患者さんとそのご家族を様々な面から支援する包括的患者家族支援体制のイメージがやっと固まり、部門整備に努めてきました。患者さんが初診で来られた段階から、治療を終えて療養生活に至るまでの時間の要素と、それぞれのタイミングで何を提供することが患者さんにとって一番良いことであるかというサービス提供内容を考え、この十数年、様々な試行錯誤をして参りました。

その結果、初診の段階で患者さんの持つ思いや弱点を把握し、入院される場合は、患者さんが訴える前の段階で、「何かありませんか？」という御用聞きをすることができればベストであろうと考え、今は全ての患者さんについて初診時と入院時に積極的に、患者さんやご家族の悩みや負担を聞き出すことを心がけています。現在、静岡がんセンターの包括的患者家族支援体制においては、大きく 4 つのセンターが設置されています。そこで、悩みや負担の内容に応じて、「もし困ったことがあれば、このセンターを訪ねてください」としっかりお伝えしています。

現在、1 年間で、治療中の患者さんを対象とした患者・家族支援センターには2万件、緩和ケアセンターには 1 万 4,000 件、静岡がんセンターの患者さんや一般の県民の方に答えるがんよろず相談には 1 万 4,000 件、そしてがんによる症状緩和や治療の副作用・後遺症・合併症を予防し、和らげるための支持療法センターには 1 万 5,000 件の問い合わせがあり、それらすべてをデータ化できるようにしましたので、より洗練された形で患者さんや医療機関の担当者に役立ててもらおうと、日本全国で共有できるように広げようとしています。

ご紹介にありましたように、私は、政府の「がん対策推進協議会」の会長を務めさせていただいておりますので、この辺りについては「がん対策推進基本計画」にも書き込ませていただき、これから5年、10年の日本のがん医療、特に患者・家族の支援という点で充実したものにしていくことを考えています。このような活動が、静岡発だということをお見知りおきいただければと思います。

（スライド 9）

ファルマバレー
プロジェクト

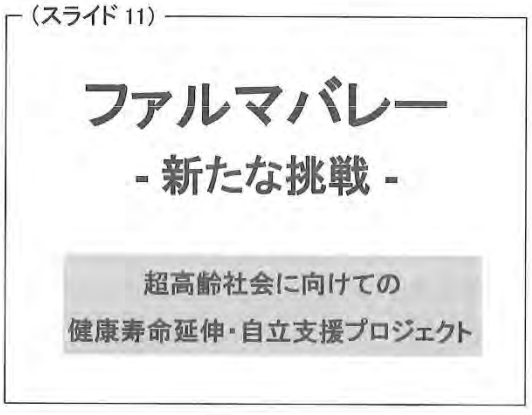
静岡がんセンターはファルマバレープロジェクトの推進役です。

（スライド 10）



この活動も、現状で十数年経過しています。計画の初期に、ファルマバレープロジェクトの目標は、この地に医療城下町を構築することとしていました。今、「ふじのくに医療城下町」がやっと完成したといえると思います。予算規模では、静岡がんセンターの予算が約 400 億円、また、新たにできたファルマバレーセンターの新拠点では十数社合わせて約 300 億円の製品生産額になっています。ファルマバレーセンター新拠点は、主に開発拠点ですので、この 300 億円というのはそのうちの製品生産に関わる一部ですが、ここで開発された技術がそれぞれの企業でより大きな生産額につながっていくという位置付けになります。ですので、今は静岡県全体として 1 兆円前後ですが、2 兆円を目標にしながら、このような活動を強化していくことが、ファルマバレープロジェクトの重要なポイントになります。

（スライド 11）



新たな挑戦として、この 1 年間、本日のメインテーマである「超高齢社会に向けての健康寿命延伸・自立支援プロジェクト」を研究し、立ち上げて参りました。

（スライド 12）



こちらは、現在政府も力を注いでいる「人生 100 年時代」というテーマと連携する話となります。そもそも政府の「人生 100 年時代」は、おそらくイギリスのリンダ・グラットン教授とアンドリュー・スコット教授の書かれた『*LIFE SHIFT*（邦訳：ライフシフト － 100 年時代の人生戦略）』からの引用と思われます。彼らは医師ではなく経営学者と経済学者ですが、趣旨は「人生が 100 年になった時に、今までどおりの年金生活はもたなくなる。だから人生二毛作ですよ」というようなことを申されていると思います。

この本の中で日本が引用されており、2007 年生まれの日本人の半数は 107 歳を越えるというデータが出ています。これはちょっと数字のからくりがあって、日本政府が出している平均寿命は「ピリオド型」の計算を用いているのですが、「コホート型」の検討をすると、このような 107 歳という数字になります。「ピリオド型」は計算が非常にしやすいので、政府はそれを使って、男性 80 歳、女性 90 歳という数字を出しています。

この 2 つの方法の一番大きな違いは、「ピリオド型」は生まれた年の社会環境や医療環境がそのままずっと進んだ時に、平均寿命、つまり半数の人がどこまで生き延びるかという数字です。私は 1950 年生まれですけれども、1950 年生まれの平均寿命は 58 歳とされていました。今もその数字はずっと残っているのですが、つい先日、高校の同級生の会があり、大勢集まった中の 9 割は 68 歳までちゃんと生き延びています。このギャップは、社会状況と医療環境の影響を受け、用いた計算様式によって生じています。

「コホート型」は計算方法が非常に難しいのであまり見ないのですが、生命保険会社の出す平均余命の考え方に似ています。要するに、その時代の医療の進歩や社会状況の変化をしっかり捉えた上で寿命を出していくという方法ですので、非常に細分化されたデータになります。細かくなってきますが、その方法を使うと、半数が 107 歳を越えます。

日本は、超高齢社会の訪れという点では世界最先端ですので、我々が直面しているのはこういう時代であるということを認識することによって、本日の講演で取り上げる議題は、これから必ず世界に向けての重要な輸出項目になるだろうと想定できます。それらも含め、海外展開という意味合いを込めて、ファルマバレープロジェクトを進めているところです。

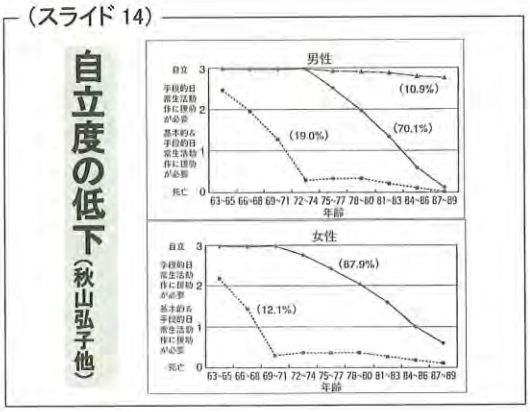
（スライド 13）



老化現象と老化関連病をざっとまとめました。老眼・白内障、難聴、虫歯・歯周病、動脈硬化、高血圧、心臓・肺機能低下、糖尿病等の代謝機能異常、男性、女性共に更年期障害、そして食欲は徐々に高齢化とともに落ちてきます。消化機能低下や排便障害、そして排尿障害は、男性の場合、前立腺肥大で皆さんもご経験かもしれません。女性の場合は尿漏れでしょうか。反射機能低下、筋力低下、骨粗しょう症、それから骨や関節の病気では脊柱菅狭窄症や変形性膝股関節症、他には脳神経機能の低下で、反射力が弱くなって怪我をしやすくなる、うつ的になる、眠れなくなる、冷え性、あるいは毛が抜けてくるといったことも老化現象の代表です。

その中の一部の人々における重篤な病気として、大怪我などの外傷・認知症・感染症・脳卒中・心臓病・がんといった病気が入ってきます。

（スライド 14）



こちらは秋山弘子先生が、ある一定の地域の住民の自立度について、極めて長期間、何十年もずっと観察し、前向きの研究でどうなったかを示しているデータです。縦軸が自立度で、一人で生活できるかどうかという数値を表しています。男性の場合、65 歳以降に 19%の人が急激に自立できなくなっています。これは先ほど申し上げた重い病気、あるいは精神的な病気にかかってしまうという一群です。一方で、約 7 割の方は自立度の落ち始めが大体75歳以降で、徐々に悪化していきます。ただし、10.9%の人は 90 歳近くまで全く問題なく日常生活動作ができています。ファルマバレーセンターの大坪理事長は間違いなくこの一人です。

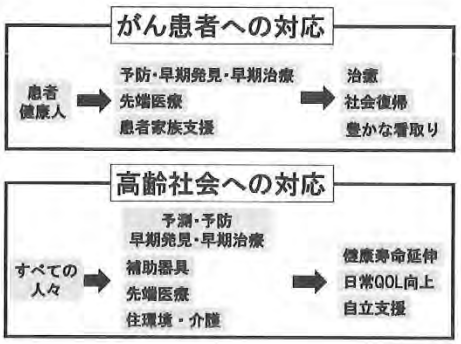
女性もほぼ同じ傾向ですが、65 歳以降の自立度の急激な降下は、男性の19%に比べて小さく 12.1%で、少し若年齢に寄っています。第二群の 87.9%についても、女性の方が、骨が弱くなるなどの傾向があり、年齢的には早まっています。ただ、自立度の低下傾向は緩やかです。なお、全体の命の強さは、女性の方が明らかに上で、平均余命が長いこともその表れです。また、女性は出産という大きな事業を行う体になっているので、大出血には強い存在です。我々医者の立場から言うと、採血をした瞬間に脳貧血を起こして倒れるのは全て男性で、女性は決して倒れません。そういう反射機能、出血を見ただけで倒れるという強さや弱さが、男性と女性では差があります。ただし、女性はどうしても、ゆっくりとですが徐々に自立度が落ちていき、男性の 10.9%に相当する方は女性にはあまり見られないことが、このデータでわかります。

ここから類推できることは、男女ともに、まず、最初

に一気に自立度が落ちる方々を何とか医療の力で救い、予防・早期発見・早期治療によって可能な限り自立度の低下を後ろに延ばす。もう一つの後ろに延びている第二群については、今日お話をするような健康寿命の延伸、そしてしっかり自立支援をすることで、自立度は低いかもしれないけれども、いろいろな施設に入所することをできるだけ後ろに送り、ぎりぎりのところで医療機関や施設を使っていただくことが、我が国の今後の戦略になるのではないかと思います。

これは国の問題ではなく、むしろ各市町の問題ですので、今後、自立度の低下がどんどん進行していった時に、各市町がどのように対処するのかについては、今から考えておかなければならないと思います。周りを見渡すと、「健康増進都市」を表に掲げているところはたくさんあります。しかし、それは昭和時代の市町のテーマであって、これからは「健康維持」、できるだけ自立度を高めていくという都市の宣言が増えてくるだろうと思います。

（スライド 15）



高齢社会への対策は、がん患者への対策と非常に似たところがあります。ただし、がんは全人口の半分ですが、高齢社会というのは全ての人々が対象になります。この部屋にいる全ての人は必ずこのような経過を辿ります。だから自分の問題として考えなければなりません。

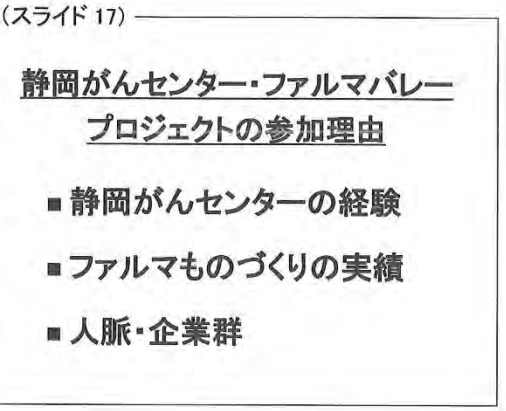
予測・予防・早期発見・早期治療で、できるだけQOLを高める。それから補助器具は、例えばハズキルーペはその例だと思いますが、老眼に対する補助器具や補聴器、それから医療が必要になってくる方もたくさんいらっしゃるので、老化現象に対する先端医療、それから終の棲家や、介護のしやすさなどを意識した部屋を作らなければならないと思っています。

（スライド 16）



その結果、健康寿命の延伸、そして日常のQOLの向上、自立支援などを目標にして進めていくことが必要であろうと思います。

（スライド 17）



静岡がんセンターやファルマバレーセンターが、がんと関連する、あるいはあまり関連がないと思われるプロジェクトを立ち上げる理由について、実は裏にいくつかの共通点があります。

まず、静岡がんセンターの経験です。静岡がんセンターでは、毎年 1,200 名の患者さんの最期を看取らせていただいており、その看取りの技術は、高齢になって自立できなくなった方々のケアに100%相通じます。ですので、その経験を活用していくことが必要です。それから、ファルマものづくりの十数年の実績です。作ってきたものの多くが自立支援に関するものであり、患者さんを支援する用具などが、一般の

高齢者を助けるためにすぐに活用できます。そして、そこで培った人脈・企業群とのおつき合いがあります。この 3 つが重要な要素だと思います。

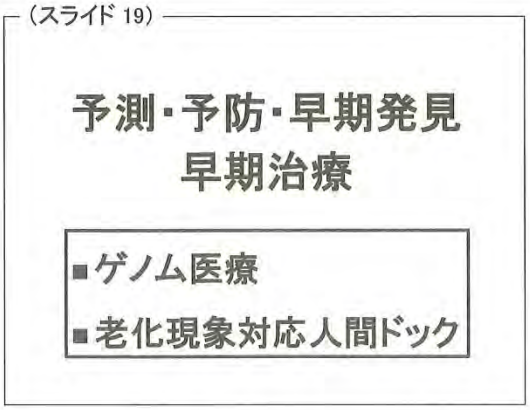
特にこの地域は、ものづくりに非常に長けた地域であり、ファルマバレープロジェクトのスタート時点から、医療・介護のためのものづくりを実践してきました。

（スライド 18）



お手元に配布されている『ふじのくにの宝物 2018』という冊子には、企業群が 400 から 500 含まれています。現在、新しいプロジェクトの冊子をこれにつけ加えるか、別立てにするかを、ファルマバレーセンターで考えているところです。この新しいプロジェクトは、裾野が広がりますので企業群は非常に多くなってくると思います。

（スライド 19）



ファルマバレープロジェクトにおける新たなテーマ、「超高齢社会に向けての健康寿命延伸・自立支援プロジェクト」では、スライド 16 に示したとおり、その推進に当たって四つの柱を立てています。最初の柱、「予測・予防・早期発見・早期治療」は、今後、5 年、10 年、20 年という期間になりますが、ゲノム医療が入り込んでくることは間違いないでしょう。今はまだ不十分ですが、多くの老化現象がゲノムを一生に一度、検査するだけで推測できるようになってきます。

それから今、我々もがんドックを実施しています。人間ドックは多くの病院で行われていますけれども、その項目の中に、老化現象対応という項目を入れると、この時代によりマッチした人間ドックになっていくだろうと思います。白内障があるかどうかなどはほとんどチェックされていますが、人間ドックで難聴の検査をきちんと行っているところはあまりないと思います。これからは、このような項目の洗い直しによって老化現象度をある程度捉え、それに対しての補助器具の説明、あるいは必要な医療の情報提供などが、間違いなく始まっていくだろうと思います。

（スライド 20）



がんゲノム医療の現場という意味では、静岡がんセンターはフロントランナーですので、少しご紹介させていただきます。現場では、試料を採取して、名前を消して匿名化し、検査を行って、結果を解析し、臨床データを突合して、専門家の会議で意味を確かめ、それから患者さんに説明・治療を行います。これを 5 年以上ずっと実施して参りました。

この建物の、この部屋の向かい側に、昨年の秋、「エスアールエル・静岡がんセンター共同検査機構株式会社」を立ち上げました。株式会社エスアールエル（SRL）が確か 4 億円ぐらい、それから静岡がんセンターが 1 億円の資本を出して研究所内に設置したベンチャー企業です。

（スライド 21）



（スライド 22）



つい先日、自由民主党のデータヘルス推進特命委員会という20～30名の勉強会に、ファルマバレープロジェクト及びゲノムの状況を説明してほしいと呼ばれました。前厚生労働大臣の塩崎恭久先生が委員長で、前国務大臣（東京オリンピック競技大会・東京パラリンピック競技大会担当）丸川珠代先生が事務長です。私は仏頂面で座っていますけれども、これはちょっと緊張しているだけです。そこで「ああ、大したものだ」と思ったのは、このメインの3人を撮ると、必ず安倍総理のポスターが写るようになっていることです。こういうちょっとした工夫もあるのだなと思いました。

この自由民主党の委員会は毎週のように勉強会をしているのですが、日本国内の病院できちんとゲノム医療を実践して臨床に生かしている病院を探して、国立がん研究センターやがん研有明病院にも聞いたけれども、どこもやっていなかった。ある雑誌を見たら、静岡がんセンターがやっているというので、先生に声をかけたとおっしゃっていました。ですので、これも今、日本ではフロントランナーですけれども、諸外国はどんどん進んでいます。やはり日本はかなり、この5年で遅れてしまいました。そこを何とかキャッチアップしている代表が我々ではないかと思います。

その時に、がんについてはよくお話をしたのですが、プラスアルファで、「これは私の夢ですけれども」と言ってお話をしたことがあります。それは全国民の全ゲノム解析を一生に一度は行うことです。1年間で1億2,000万人を検査する必要はなく、5年、10年、20年という単位で、全ゲノム解析を一生に一回実施することにより、その人が持っている遺伝病の素因がわかります。遺伝病には発症する優性遺伝病と、健康体だけれども、劣性の遺伝病に関わる遺伝子変化の保因者があります。我々一人ひとりはこの劣性遺伝病保因者として、数種類の病気の保因者であることは間違いありません。ですので、私も調べれば、数種類の病気の保因者であることがわかります。この劣性の遺伝病は、両親が保因者であった時に初めて4人に1人の子どもに病気が出てきます。ただし、かなり重い病気が出てくるということもわかっていますので、それらを利用した新しい医療、予測医療がこれからは必要になってきます。それを進めていくべきだと思います。

また、これからは国民のゲノム登録センターをクラウド上で共有し、どの病院で診療にあたる時でもその患者さんのデータがちゃんと取れるというシステムが必要になると思います。

全国民が全ゲノム解析をすると、総額で約12兆円になってしまいますので、今はまだお金が高くて手が出せませんが、将来は多分10分の1ぐらいにはなるはずです。そうすると、1兆2,000億円は十分達成可能な金額になってきます。静岡県はその3%ですから約360億円、それを10年間という形で実施することで、おそらく今の医療は大きなパラダイムシフトを起こすだろうということも申し上げて参りました。

それをクリアするには、大量のデータをどうするのか、それから生命倫理的にきちんとしなければなりません。法律の改正についても、人工中絶の問題などにも絡んできます。将来的にはゲノム編集が使えるようになるとは思いますが、我々は今、そういう時代にいるのだということをお見知りおきいただきたいと思います。

（スライド 23）

補助器具の開発・紹介

- 老眼鏡・補聴器
- 情報収集
- 新規開発

（スライド 24）

"ものづくり"システムの成果

介護福祉機器等関連分野



プロジェクトの第二の柱は、老化現象のための補助器具で、老眼鏡・補聴器、情報収集、新規開発など、様々なものを作ってきました。

（スライド 25）

先端医療
医療体制整備

- 老化現象対応治療
- 情報収集・情報提供
- 医療体制整備

また、第三の柱として、先端医療や医療体制の整備も重要です。例えば、先ほどお見せした脊柱菅狭窄症や変形性膝股関節症は、病院によりかなり専門性があります。単に大きな病院、国立病院や県立病院できちんとなされているかと言うと、決してそうではなく、民間の病院の方が遥かに優れているという面があります。例えば、脊柱菅狭窄症であれば、「どうしても」とおっしゃる方には、和歌山の病院を紹介しています。それから変形性膝関節症は沼津の病院、股関節症は浜松の病院が強いと思います。

（スライド 26）

老化現象と老化関連病

脳神経機能低下　精神機能変化　不眠　冷え症　脱毛

老眼・白内障
難聴
虫歯・歯周病
動脈硬化
高血圧
心機能低下
肺機能低下
代謝機能異常
更年期障害



食欲低下
消化機能低下
排便障害
排尿障害
反射機能低下
筋力低下
骨粗しょう症
脊柱管狭窄症
変形性膝股関節症

一部の人々に起きる重篤な病気
外傷・認知症・感染症・脳卒中・心臓病・がん

このように老化現象の治療はかなり特殊な分野で、その医療機関によって得手不得手が非常にはっきりしています。これからは、それをきちんと紹介をしていくということも必要だろうと思います。

（スライド 27）

静岡がんセンターウェブサイト

静岡県 あなたの街の がんマップ
http://cancerqa.scchr.jp/shizuoka/ganmap/



こちらについては静岡がんセンターに事例があります。10 年ほど前から、「静岡県 あなたの街の がんマップ」というサイトが、静岡がんセンターのホームページ並びに県庁のホームページに掲載されています。自分の住所を選択すると、医療機関や訪問看護ステーション、それから歯科などのがん医療に秀でている医療機関が、一瞬のうちにわかるような仕組みを各市町のご協力を得て動かしていますので、これと同じものを老化現象向けに作れば、それほど難しい問題ではなくなってきます。

（スライド 28）

住環境・介護

- 「終の棲家」プロジェクト
- 情報収集・情報提供
- アイデア提供・新規開発

第四の柱は住環境です。施設に入らなければとても介護できないという状況に至る前は、多くの方々はやはり自宅で何とか過ごしたいというお気持ちがありますので、「終の棲家」プロジェクトを立ち上げています。

（スライド 29）

高輪 旧高松宮邸（光輪閣）



そのきっかけは、私が高松宮妃殿下の侍医を 20 年近く務めさせていただいた時の経験でした。元々妃殿下はこのような豪壮な御殿に住んでおられたのですが、ある時、御殿を建て替えられました。

（スライド 30）

高松宮邸の改築



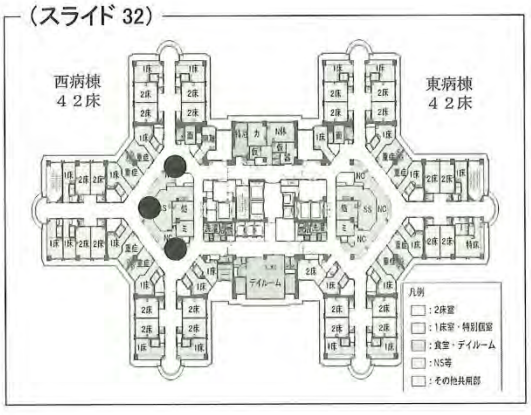
それは完全に平屋で、邸内全て段差も全くないバリアフリーになりました。下の写真はお庭です。2019 年 5 月から 1 年半ぐらい、上皇様と上皇后様が仮住まいをされるのがこの御殿ですが、正にこのバリアフリーが生きるだろうと思います。今、一生懸命整備されているようです。

（スライド 31）



このことがあったので、自分の父親が動けなくなった時に、妃殿下の高輪御殿も参考にしながら、自宅の一角を建て増して高齢者住宅を造りました。

（スライド 32）



十数年前に、この経験も踏まえて静岡がんセンターの病室を設計しました。本日ご講演いただく竹宮先生や私が意見を述べ、制限がありますけれども、できるだけ患者さんが自立できる、そして介護がしやすい病室づくりに取り組みました。

（スライド 33）



その後、有名な建築家ル・コルビュジエが自分で造ったカップ・マルタンの休暇小屋は 10 畳ぐらいの小さな部屋の中に全てが凝縮されていることを知りました。そのレプリカを東京の美術館で見て、こういうイメージだろうなと思いました。知っておくべきことは、我々はたとえ立派な邸宅に住んでいても、最後は 1 室で過ごすことになるということです。歩けなくなると、最後はある部屋の中だけで過ごすことになります。現在、日本人の 8 割は病院の病室で命を落としていますが、2 割は自宅や施設で、その 2 割も最後は 1 室で過ごします。ですので、超高齢社会において、その部屋を前もって作っておいた方が良いということがこのプロジェクトの主張です。

（スライド 34）



静岡がんセンターの状況を見ていると、クレーンで巨大なものを吊るしたり、手術ロボットが動いたりしています。

（スライド 35）



多分、「終の棲家」が持つべきものは、バリアフリー、ロボットベッド、そして風呂・トイレなど、元気であっても前立腺肥大があればしょっちゅう夜中に通いますので、トイレ、水回りはそばになければなりません。床暖房で移動クレーンがあり、介護が容易であること。新しい技術としては、ロボット、人工知能、医療福祉機器、移動手段として上からクレーンでぶら下げることができるなどが、これからは必要になってくると思います。このようなイメージで、あまり良い言葉はないのですが、とりあえず「人生百年対応住宅」と呼んでいます。

（スライド 36）



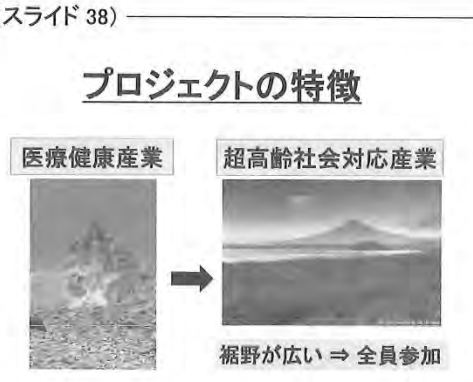
地域包括ケアシステムの未来型のキーワードは、「社会参加」プラス「自立支援ツール」だと思います。スーパーマーケットのそばにそのような医療機関があると良いなと思います。高齢者の自動車事故が起きている場所は高速道路ではなく、医療機関の周りかスーパーマーケットの周り、あるいはコンビニの周りです。高齢者にとっては、食べることと医者に行くことが最後まで残るのです。ですので、それらも含めて考える必要があると思います。

（スライド 37）



テレビの報道で、トヨタ自動車が裾野市にこのような未来都市を作るという構想を見ました。このプロジェクトで、裾野市の方ともこの敷地の活用や裾野市全域についての討議が始まっていますが、この中で道だけ、あるいは自動運転技術だけを作っても仕方がありません。その住まいをどうやって作っていくかが大切になって参ります。

（スライド 38）



今までのファルマバレープロジェクトは槍ヶ岳のように非常に尖っていて、なかなか地域の企業の方が参加しにくい面があったと思います。それに対して、「超高齢社会に向けての健康寿命延伸・自立支援プロジェクト」は、富士山のように裾野が非常に広くなります。また、すべての人々がいつかは経験する老化現象対策であり、決して他人事ではありません。そこで、多くの方々に参加していただけるだろうと思います。

（スライド 39）

今後の進め方

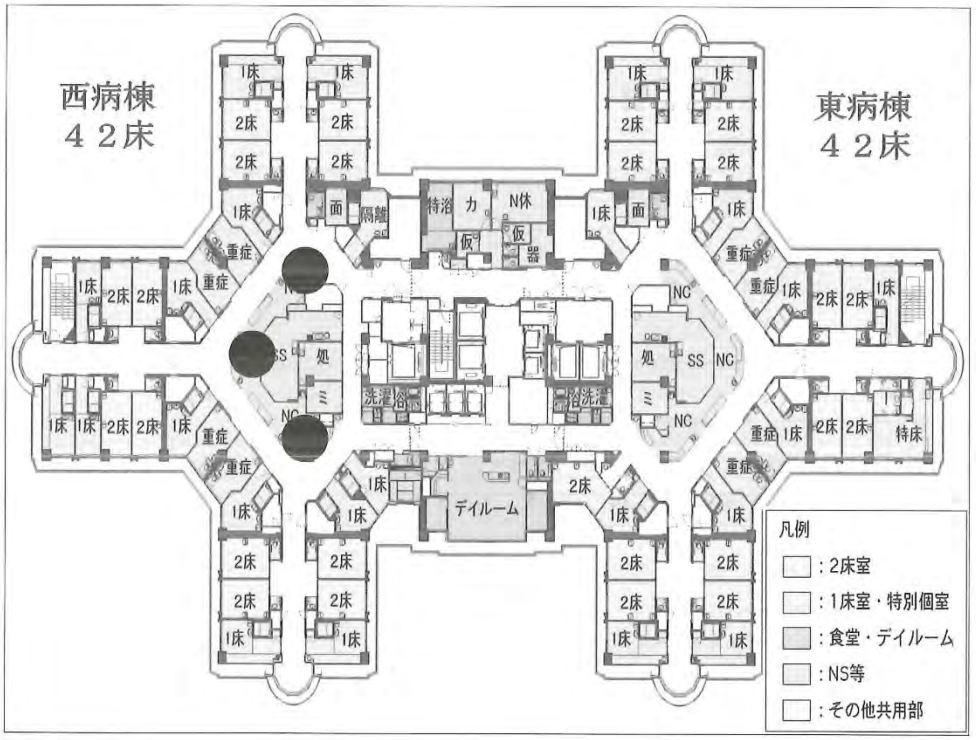
- 基本構想・基本計画・行動計画
- 有識者・専門家の招致
- コンソーシアムの構築
- 県民参加
- 「ふじのくにカンファレンス」の開催

今後の進め方は、現在、基本構想・基本計画・行動計画を書いています。そして、本日お集まりいただいてご講演いただくような有識者・専門家の招致に努めます。それから企業群や行政のコンソーシアムを構築し、これは全ての県民に関係することですので、県民参加を求めます。また、毎年この地で「ふじのくにカンファレンス」を開催していきます。当面はこれぐらいのことを考えながら、事業の発展を目指しているところです。

この件に関しては、本日、ご出席の皆様のご協力がどうしても必要です。今日１日情報収集をしていただき、是非このプロジェクトに参加していただくことをお願いして、私の挨拶に代えさせていただきます。

どうもご清聴ありがとうございました。

（スライド 32）



（スライド 35）



健康寿命延伸・自立支援プロジェクト



一般財団法人ふじのくに医療城下町推進機構 ファルマバレーセンター長
植田　勝智

経　歴

1976 年　静岡県中小企業団体中央会入会
静岡県内の中小企業で組織される協同組合等の設立から運営支援に従事

2005 年　（公財）静岡県産業振興財団ファルマバレーセンター副所長として出向
創薬探索事業、静岡県治験ネットワークの運営及び医療・健康産業分野に進出を図る地域企業の医看工連携に努める

2012 年　同センター所長

2018 年　（公財）静岡県産業振興財団から独立した、（一財）ふじのくに医療城下町推進機構ファルマバレーセンターの常勤理事・ファルマバレーセンター長

ー要　旨ー

ファルマバレープロジェクトは「世界一の健康長寿県の形成」を基本理念に、静岡がんセンターなどの臨床現場ニーズを、地域企業等と共に製品化してきたが、その半数近くが介護・福祉分野にも活用できるものとなっている。

これまで進めてきたベッドサイドニーズの「ものづくり」に加え、介護・福祉分野への取組みを強化することで、日本が世界で類をみない超高齢社会を迎えるに当たり、高齢者が可能な限り自立した生活を送れるプロジェクトを積極的に推進する。

（スライド 1）



おはようございます。ただいまご紹介をいただきました一般財団法人ふじのくに医療城下町推進機構の植田です。本日は、私どもがこの 1 年間かけて、山口総長を中心に計画を練ってきました、健康寿命延伸・自立支援プロジェクトの事業概要についてご説明いたします。

（スライド 2）

－ ご説明する内容 －

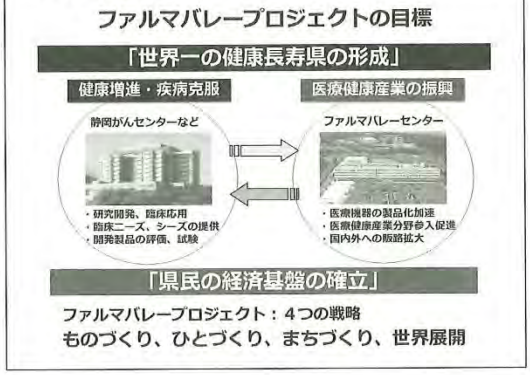
1．健康寿命延伸・自立支援プロジェクト構築の背景

2．ファルマバレープロジェクト
　－ 新たな挑戦 －

3．4つの戦略

本日ご説明する内容は、自立支援プロジェクトが生まれてきた背景、それからファルマバレープロジェクトとして、どのように新たな挑戦をスタートさせるのか、そして、そのために 4 つの戦略を練っていますので、その内容についてご説明いたします。

（スライド 3）



皆様方ご存じのように、15 年余継続してきましたファルマバレープロジェクトは、世界一の健康長寿県の形成を目指し、疾病の克服と健康増進及び県民の経済基盤の確立を図ることを目標としています。プロジェクトの中核となるのが静岡がんセンターで、私どもファルマバレーセンターはプロジェクトの中核的な支援機関として活動をしています。

その活動の主なものとして、「ものづくり」、「ひとづくり」、「まちづくり」、「世界展開の推進」という 4 つの戦略を持って、プロジェクトを推進しています。

（スライド 4）



プロジェクトを進めていく中で、「ものづくり」に力を注いできたのが、これまでの 15 年間だったのではないかと考えています。基礎研究を製品化に結び付ける「橋渡し研究」、臨床現場の先生方、あるいは看護師やコメディカルの方々のニーズを製品化する「ニッチ分野」のものづくり、そして現在、病院で使われている医療機器の「次世代バージョン」の開発など、もうすでに販売されているものや、まもなく販売するもの

などをスライドに列挙しています。

この中には、すでに世界展開されて海外で売上げを伸ばしている製品も出てきている状況です。

（スライド 5）

“ものづくり”システムの成果

臨床現場・ベッドサイドニーズの“ものづくり”と新規参入を図るため、産学官金連携をつうじて医療健康産業の振興を図ってきた。

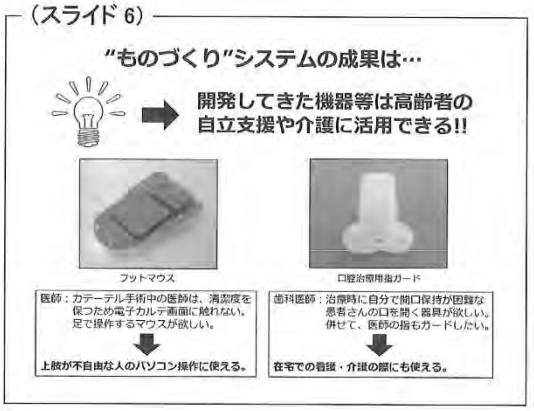
- **ファルマバレープロジェクトから生まれた製品 86品目**
- **医療機器：20品目**
- **診断薬等： 5品目**
- **医療用雑品：61品目**

製品数では、100件ほどの機器等が出来ている。

このようなシステムで、産学官金連携を通じて実施してきました「ものづくり」に加え、新規に医療機器製造分野に参入する地域企業の育成も行ってきた結果、86品目の製品が生まれました。製品数としては100件ほどの機器・用具ができています。

今回、健康寿命の延伸と自立支援プロジェクトを進めるにあたり、最初に実施したのが、これら 100 件の製品の仕分けでした。

（スライド 6）



仕分けをしていきますと、本来は医療機器として作ったものが、福祉や介護の分野に十分使えることが明確になってきました。

こちらのフットマウスは、カテーテルで塞栓術を行う先生から、手術の際に電子カルテのCT画像を見るモニターを直接操作することができないので、足でパソコンを操作するマウスが欲しい、という要望から開発されました。開発をしてみると、腕に障害を持った方々がパソコンを操作する時にも使えることがわかりました。また、口腔治療用の指ガードは、自分で口を開けるのが困難な患者様の口を開いてあげる器具ですが、もしも噛まれた時に歯科医師の指を保護するという、両方の機能をもったものです。これも歯科医師だけではなく、在宅の介護や看護にも使えることがわかっている製品といえます。

（スライド 7）

“ものづくり”システムの成果

臨床現場・ベッドサイドニーズの“ものづくり”と新規参入を図るため、産学官金連携をつうじて医療健康産業の振興を図ってきた。

- **ファルマバレープロジェクトから生まれた製品 86品目**
- **医療機器：20品目**
- **診断薬等： 5品目**
- **医療用雑品：61品目**

このうち ⬇

34品目は介護福祉に転用が可能な製品

この様に仕分けをした結果、86 品目の 4 割に当たる 34 品目が介護福祉分野への転用が可能であることがわかってきました。

（スライド 8）

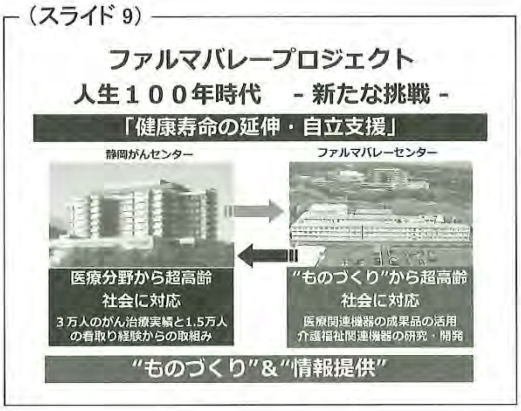


こちらがその代表的な製品です。口腔ケア用や、先ほどのフットマウス、移乗用の装置、ベッドシートにセンサーがあり、バイタルサイン等がとれるようなもの、それから、ポジーネ枕は体を支えるためのいろいろなクッションです。他にもリハビリ用の装置など、代表的

なものをこちらに載せています。

本日は、このうちの何点かを廊下に展示しています。使い方や、どのような企業が作ったのか等がわかりますので、是非、お時間が許す範囲でご覧いただければと思います。

（スライド 9）



「人生 100 年時代」と盛んに言われる昨今、私どもファルマバレーセンターが地域企業と一緒になってやってきたものづくりによって、出来上がった介護福祉分野に使える製品を、さらに有効に活用することがファルマバレープロジェクトとして、新たに「健康寿命の延伸」と「自立支援」に挑戦することになった理由の1つになります。

2 つ目の理由は、先ほど山口総長からも話が出ましたように、静岡がんセンターは、これまでに約 1 万 5,000 人の看取りの経験があります。短期間で終末期を迎えていく看護の経験が、身体機能が低下した高齢者の介護などにも役立つということです。

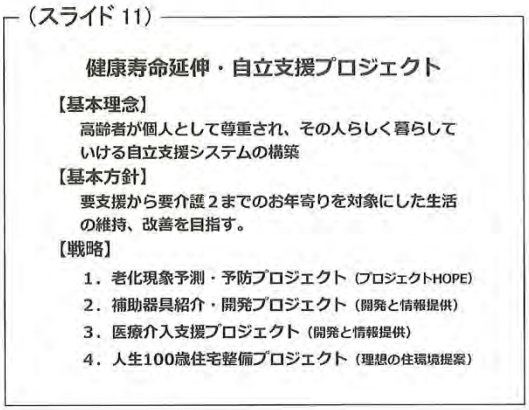
この2つのノウハウを、新たなプロジェクトに注ぎ込んでいこうと考えたのが、健康寿命延伸と自立支援プロジェクトです。プロジェクトを実施していく大きな柱は、「ものづくり」と「情報提供」になります。

（スライド 10）



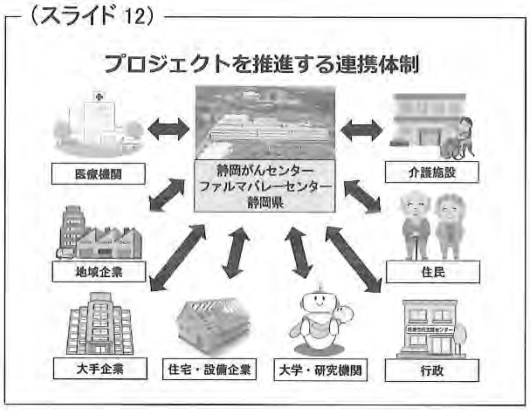
次に、老化によって起こり得る病気などを、山口総長を中心にディスカッションしながら列記してみると、25 の疾病や機能低下が出てきました。これらを克服・対応するための既存製品の発掘とその紹介、もし無ければ、それをこの地域で開発し、生き生きと健康に暮らしていける生活環境づくりを支援することがプロジェクトの役割だと考えています。

（スライド 11）



健康寿命延伸・自立支援プロジェクトの基本理念は、高齢者が個人として尊重され、その人らしく暮らしていける自立支援システムの構築です。基本方針は、要支援の方から要介護 2 までのお年寄りを対象にした生活の維持と改善を目指すことです。そして、この基本方針を実現化するために 4 つの戦略を立てました。1 つ目は老化現象の予測・予防プロジェクト、2 つ目が補助器具の紹介と開発プロジェクト、3 つ目が医療介入支援プロジェクト、4 つ目が人生 100 歳住宅整備プロジェクトになります。

（スライド 12）



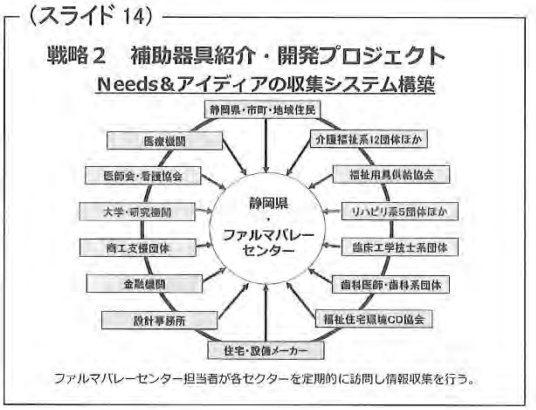
この戦略を推進するために、様々な分野の方との連携が必要であると考えました。これまでも私どもが医療機器等を作る際には、医療機関や地域企業、大企業等も含めて連携をしてきましたが、それに加えて、介護の専門家をはじめ、住民の方々、住宅並びに設備関係の企業の方々を含めた連携体制を構築することを考えています。

（スライド 13）



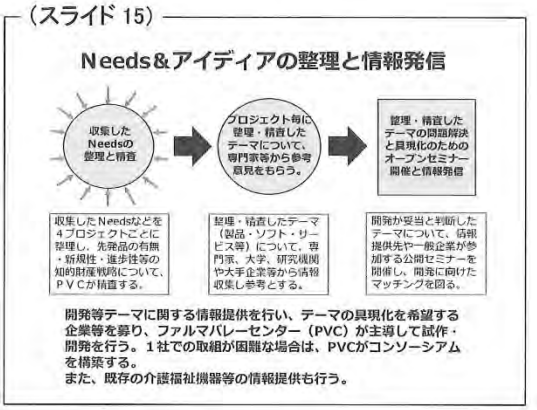
その連携体制の下で、まずは戦略１の老化現象予測・予防プロジェクトを進めていきます。静岡がんセンターの遺伝子解析データを使い、高齢化に伴う疾病の発症リスクや老化現象の進行予測などを、最先端の医療分野から超高齢社会に対するアプローチをしようというのが戦略１になります。

（スライド 14）



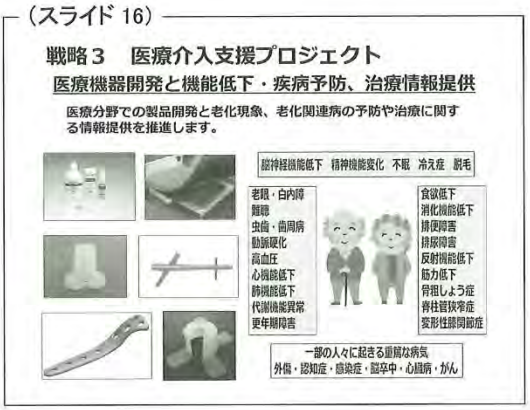
戦略２は補助器具の紹介と開発プロジェクトです。私どもは機器づくり等をかねてから行っていましたので、情報収集のネットワークは持っていますので、この枠組みに新たに介護関係や住宅関連の方々から各種情報を収集する仕組みを加えることで、福祉関連機器・用具のものづくり、あるいは最新製品の情報提供に役立てていこうと考えています。

（スライド 15）



こちらは、ものづくりをする際の、収集した情報・ニーズ等の活用方法です。まずはニーズ・ウォンツの整理をし、知的財産的な調査をしてから、開発テーマとして妥当か否かを専門家の先生方と一緒になって協議し、最終的に、新たな開発に向けて地域企業、あるいは技術力のある大企業とコンソーシアムを形成して、取り組んでいこうと考えています。

（スライド 16）



続いて、戦略3は、従来通り開発した医療機器等で介護に使えるものは積極的に紹介していきます。また、疾病等の予防、あるいは先進的な治療方法や治療に適した医療機関を紹介していこうというのがこの戦略になります。

（スライド 17）



戦略 4 は、先ほど山口総長から「終の棲家」というお話がございましたが、先週、ファルマバレーセンターの内部の会議で、もうすぐ90歳になられる私ども公益財団法人ふじのくに医療城下町推進機構の大坪理事長から、「終」という言葉はいかがなものか、もう少し夢のある言葉が欲しいというご意見をいただき、とりあえず「人生 100 歳住宅」としています。大坪理事長からは、「人生青空」などいろいろな提案もあり、改めて戦略４の名称を考えようかなと思っています。

こちらの図は、たまたまこんなモデル居室があればいいなというものに、ファルマバレープロジェクトでできあがった成果品をプロットしたものです。

（スライド 18）



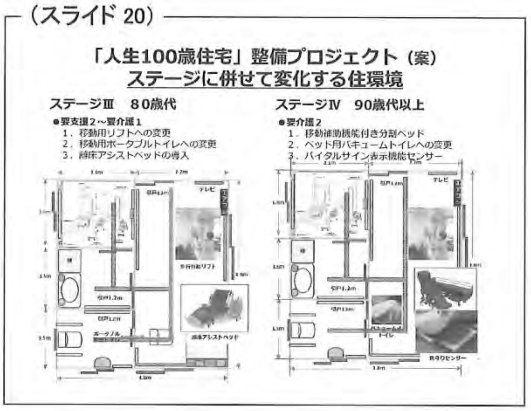
これらの実現のためには、やはり専門家の知恵が必要となります。本日、これからご講演をいただく専門家の先生方を核に、その先生方のお知り合いの方などを、何人かご紹介いただいています。その中から、住宅関連に強い先生方等にコンソーシアムにお入りいただき、新たなモデルを作ろうと計画しています。

（スライド 19）



先ほどリフトという話が出ました。リフトに乗ったり、支えられた人を吊り下げて部屋の中をリフトが移動するためには、これに耐える強度をもつ梁や桁が必要ですし、手すりを備えつける際には壁の強度が求められます。これらを最初から住宅設計の中に織り込んで建設をしたらどうだろうか、要は若いうちから老後を見据えてユニバーサルデザインをベースに、壁や梁の構造等を最初から作っておくという提案がこの案になります。

（スライド 20）



年齢が高くなるにつれ、必要な機器は取り替えますが、家そのもの、あるいは居室そのものはあまり変えられません。個々の症状・状態に合わせて対応できるものを、モデル的にファルマ認定として考えることができれば、戦略4も充実したものになると思います。

（スライド 21）



これまでファルマバレーセンターは、医療機器等の開発が中心でしたが、今後は介護福祉分野プラス関連する住宅・居室分野までをもプロジェクトに取り込むことで、関係する産業分野や企業の裾野が非常に広がります。

（スライド 22）

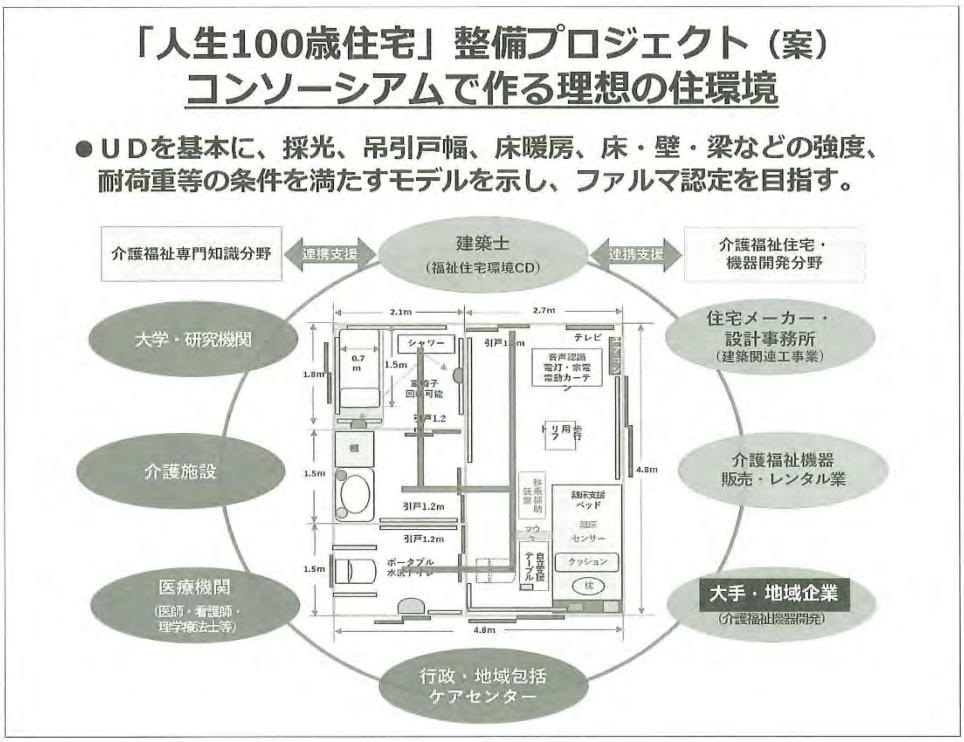


そのために、皆様方の一層のご協力をお願い申し上げまして、説明を終わらせていただきます。ご清聴ありがとうございました。

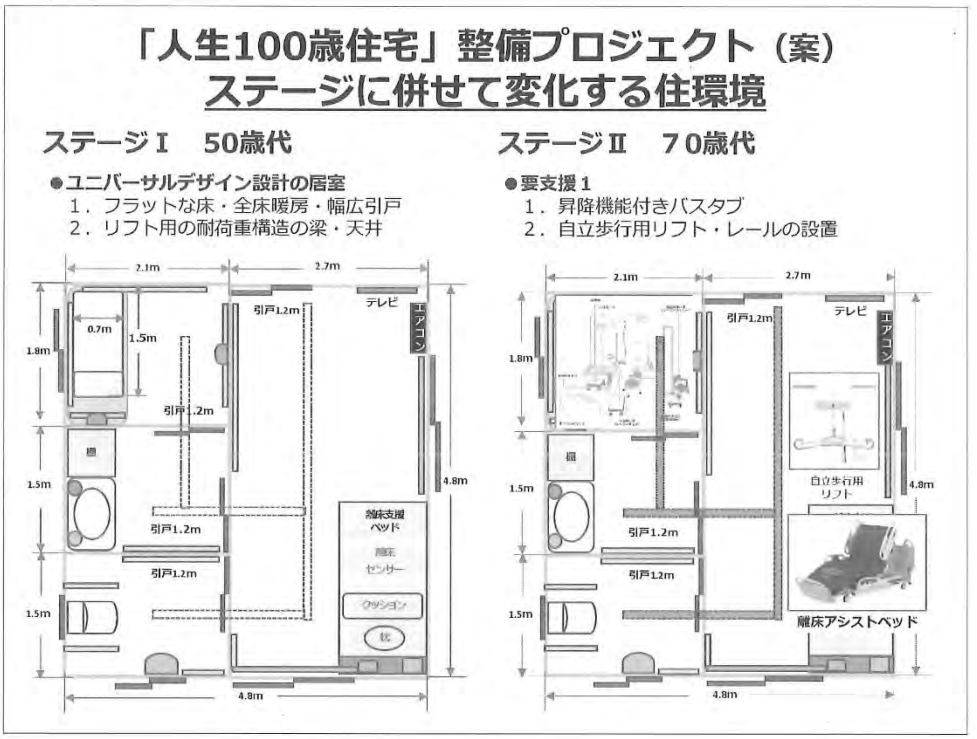
（スライド 17）



（スライド 18）



（スライド 19）



（スライド 20）



超高齢社会先進国・日本が手掛ける介護・福祉イノベーションと経済産業省の取組みについて



経済産業省商務・サービスグループヘルスケア産業課
医療・福祉機器産業室 室長補佐
平野　恵子

経　歴

1988 年　学習院大学法学部卒業
2010 年　商務情報政策局医療・福祉機器産業室
2012 年　大臣官房調査統計グループ構造統計室
2015 年　貿易経済協力局野生動植物貿易審査室
2017 年　商務・サービスグループヘルスケア産業課
　　医療・福祉機器産業室

－要　旨－

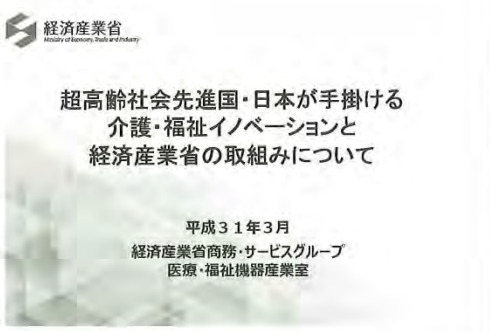
我が国は、世界に先駆けて超高齢社会に突入し、社会保障費の増加や、介護施設・人材の不足等の社会的な課題が現実となっており、それらの課題を解決し、国民の健康に対する多様なニーズに対応する新たなヘルスケア産業の継続的な創出と発展が必要となっている。

今後、国民の平均寿命の延伸に対応して、健康寿命をできるだけ長く維持し、「生涯現役」を前提とした経済社会システムに再構築することが重要である。

このような中、経済産業省では、ロボット介護機器・福祉用具の研究開発を支援したり、公的保険外のヘルスケアサービス産業を振興するため、ヘルスケアビジネスコンテスト等様々な取組みを実施しているところである。

超高齢社会先進国である日本から、介護・福祉分野のイノベーションを世界に発信し、将来の世界の健康寿命への貢献を目指した施策について紹介する。

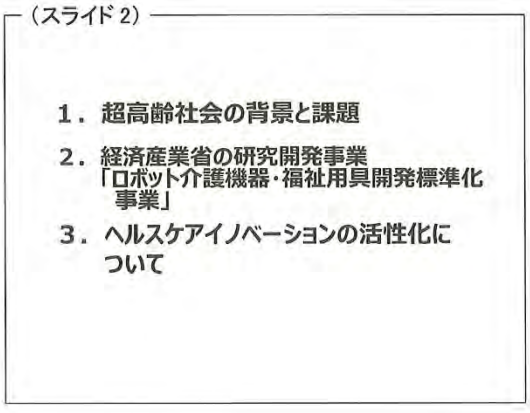
（スライド 1）



皆様、おはようございます。経済産業省医療・福祉機器産業室の平野と申します。本日は静岡がん会議にお招きいただき、ありがとうございます。静岡がんセンター様におかれましては、山口総長をはじめとして、日頃、経済産業省の医療機器開発の施策にご指導を賜り、御礼申し上げます。医療・福祉機器産業室では、医療機器と福祉機器の両方を担当しておりますが、本日は福祉機器の施策を中心にご紹介させていただきたいと思います。

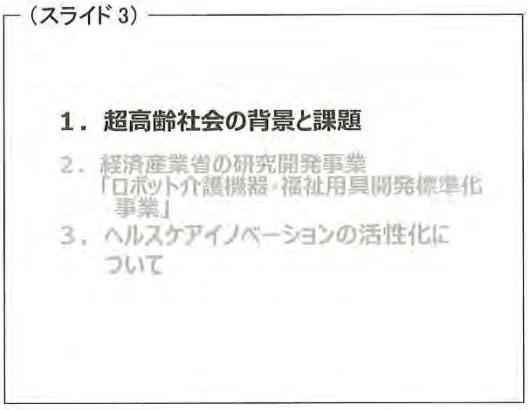
まず、テーマにある「超高齢社会先進国・日本が手掛ける介護・福祉イノベーションと経済産業省の取組みについて」、「超高齢社会先進国」と名付けたのは、日本が世界各国から超高齢社会の先進国として非常に注目されているため、こういったテーマにさせていただきました。今、日本で起こっていることが、この後世界でも起こるということで、医療機器の分野でも福祉機器の分野でも、様々な国や企業から注目されているのです。

（スライド 2）



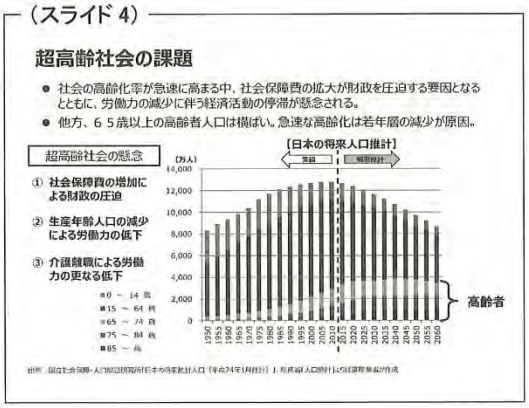
3つテーマがあります。1つ目は超高齢社会の背景と課題、2つ目は経済産業省が行っている研究開発事業、3つ目はヘルスケアイノベーションの活性化について、最新の取組みをご紹介させていただきたいと思います。

（スライド 3）



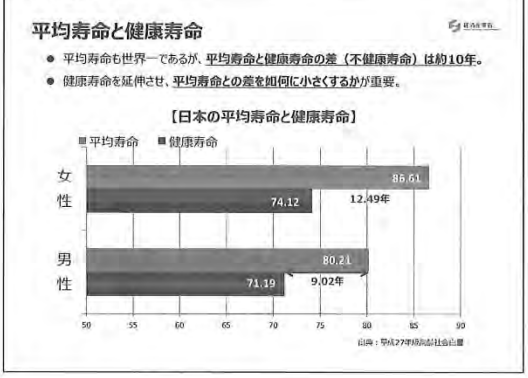
まず、1つ目の超高齢社会の背景と課題についてご説明いたします。

（スライド 4）



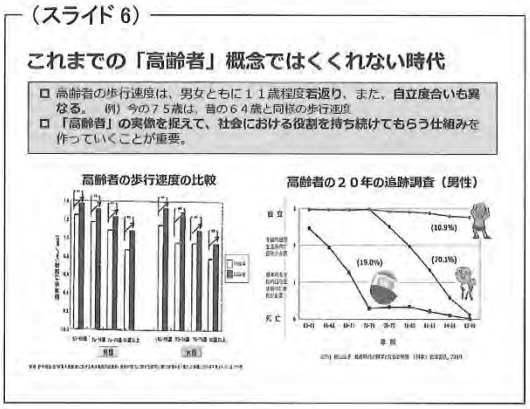
こちらのグラフは、日本の将来人口の推計です。65歳以上の高齢者人口は横ばいですが、この急速な高齢化は若年層の減少が原因です。懸念事項として3つが挙げられています。1つ目は社会保障費の増加による財政の圧迫、2つ目は生産年齢人口の減少による労働力の低下、3つ目は介護離職による労働力の更なる低下です。

（スライド 5）



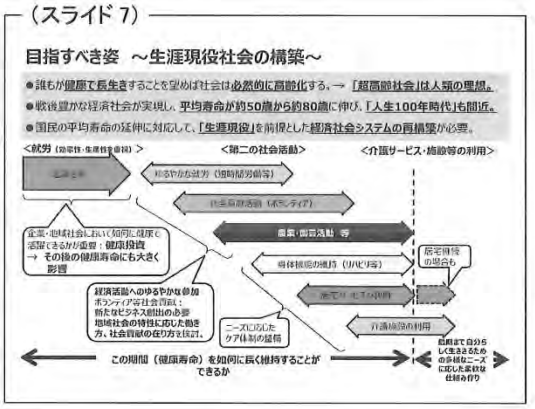
平均寿命と健康寿命については、既に皆様からお話がありましたように、日本は、平均寿命は世界一ですが、平均寿命と健康寿命の差（不健康寿命）は約10年ありますので、健康寿命を延伸させ、平均寿命との差をいかに小さくするかが重要な課題になっています。

（スライド 6）



右側は山口総長と全く同じグラフですけれども、これまでの「高齢者」概念ではくくれない時代になっております。特に男性の約１割の方は、ずっと自立されている状態ですので、全員が低下していくというわけではありません。左側のグラフは高齢者の歩行速度を比較したものです。男女共に 11 歳程度、昔より若返っていますし、自立度の度合いも異なっています。昔の 64歳と今の 75歳が同様の歩行速度になっていますので、このような「高齢者」の実像を捉えて、社会における役割を持ち続けてもらう仕組みを作ることが必要だろうと思います。

（スライド 7）

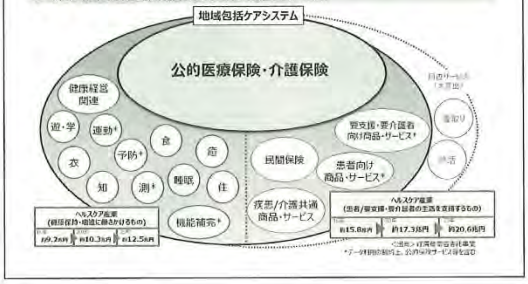


目指すべき姿として、経済産業省では、生涯現役社会の構築の必要性を唱えています。誰もが健康で長生きすることを望めば、社会は必然的に高齢化します。よって、「超高齢社会」は人類の理想の姿という面もあるという考え方もあります。平均寿命が約 50 歳から約 80 歳に伸び、今後「人生 100 年時代」も間近となる中で、国民の平均寿命の延伸に対応して、「生涯現役」を前提とした社会経済システムを再構築する必要があるでしょう。

左側の「就労」のところは現役の世代です。この時期に健康投資をして、健康で活躍できるかが、その後の健康寿命にも大きく影響していきます。次に、定年を迎えた後に「第二の社会活動」があります。ここで短時間労働等のゆるやかな就労やボランティア等社会貢献の新たなビジネスを創出して、地域社会の特性に応じた働き方を検討することが重要です。

私の親戚は現在 90 歳ですが、菊川市で農業や園芸活動をしながら過ごしています。ですので、この「就労」と「第二の社会活動」の期間をいかに延ばすかが、大きな課題だと考えています。

（スライド 8）



こちらは、目玉焼きの図と呼んでいるものですが、中央に公的医療保険や介護保険があり、規制については厚生労働省が所管されています。その周りの白身の部分に、様々なヘルスケア産業のサービス等のエリアがあると思っています。白身と黄身で目玉焼きですので、中心となる公的保険の部分と、周辺のサービスの部分を経済産業省でしっかりと開発をしていきたいと考えています。

（スライド 9）

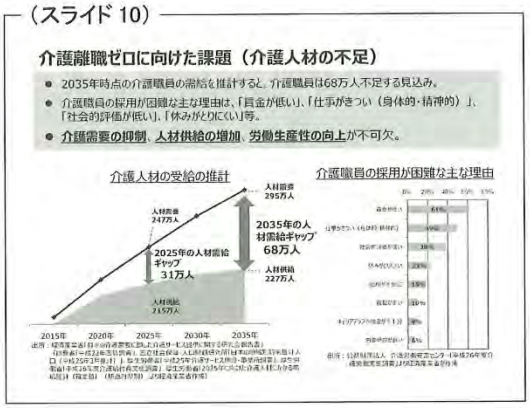
1．超高齢社会の背景と課題

2．経済産業省の研究開発事業「ロボット介護機器・福祉用具開発標準化事業」

3．ヘルスケアイノベーションの活性化について

2 番目のテーマは、こうした背景を踏まえて、経済産業省で何を行っているかをご説明いたします。

（スライド 10）



背景として、介護離職ゼロに向けた課題として、介護人材の不足についてお話をさせていただきます。2035年時点の介護職員の需給を推計すると、68万人の介護職員が不足するという見込みが出ています。介護職員の採用が困難な主な理由は、「賃金が低い」、「仕事がきつい」、「社会的評価が低い」、「休みがとりにくい」等があります。施設は建てたいが、人材不足で職員が集まらないから建てられないという企業の声も聞くことがあります。介護需要を抑制して人材供給を増加させ、労働生産性を向上させていく必要がある分野だと考えています。

（スライド 11）



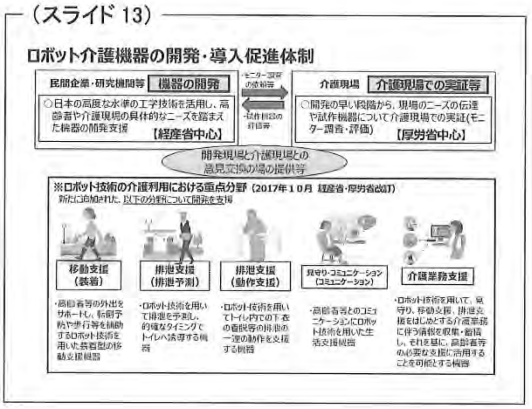
その一つの解決方法として、ロボットの活用があります。2014 年の OECD（Organisation for Economic Co-operation and Development：経済協力開発機構）の閣僚理事会で、安倍総理が、「ロボットによる「新たな産業革命」」について言及し、2015 年に「ロボット新戦略」が策定されました。

（スライド 12）



「ロボット新戦略」においては、いくつかある分野の中で、「介護・医療」分野においてもロボットの活用について挙げられています。特に、移乗等での腰痛のリスクの高い作業の機会をゼロにすべく、介護ロボット導入支援を行っています。

（スライド 13）



厚生労働省と協力して、ロボット介護機器の開発・導入促進を行っています。機器の開発については、経済産業省が中心になって進めており、介護現場での実証等、モニタリングについては厚生労働省が行っています。両省が連携して、特にロボット技術の介護利用における重点5分野において、様々な機器の開発を行っているところです。

（スライド 14）



これまでの開発事例としては、移乗介助分野（装着型）ではCYBERDINE株式会社の腰部負担軽減用HALや、移乗介助分野（非装着）では、パナソニック株式会社の離床アシストベッドなどの機器開発を支援しています。

（スライド 15）



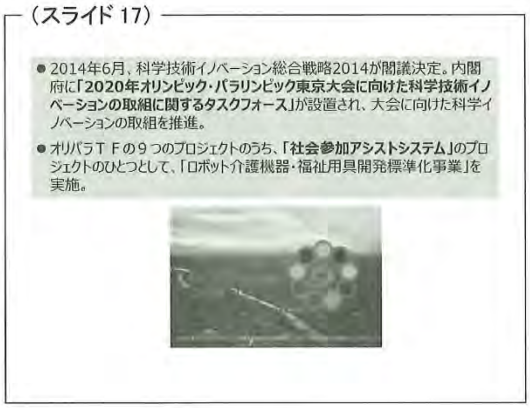
こちらは、予算要求の時のPR資料です。平成31年度に、「ロボット介護機器・福祉用具開発標準化事業」を15.2億円の規模で実施する予定です。右上がロボット介護機器の開発事業で、AMED（国立研究開発法人日本医療研究開発機構）が執行しています。右下は、ロボット介護機器以外全般を対象としている課題解決型福祉用具実用化開発事業で、NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）が執行しています。高齢者や障害者のQOLの向上を目指した機器や、介護者の負担を軽減する機器、高齢者の日常動作を支援する機器などを開発しています。

（スライド 16）



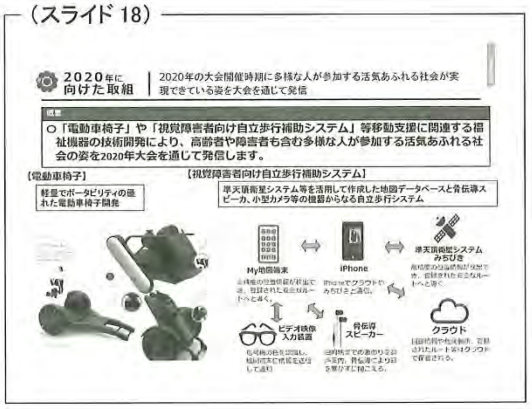
こちらは、NEDOの課題解決型福祉用具実用化開発支援事業の成果事例です。視覚支援用の網膜投影アイウェアやストーマ用品などを開発しています。

（スライド 17）



来年開催されます「2020 年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けた科学技術イノベーションの取組に関するタスクフォース」が内閣府に設置され、9 つプロジェクトがあるうちの「社会参加アシストシステム」のプロジェクトの一つとして、「ロボット介護機器・福祉用具開発標準化事業」も登録されています。

（スライド 18）



2020年に向けた取組として、オリパラで非常に多くの方が来日されます。また、プレスの方もいらっしゃいますので、大会の開催時期に多様な人が参加する活気あふれる社会が実現できている姿を、大会を通じて世界に発信していきたいと考えています。

具体例として、NEDO で前輪モーター部分の開発支援をしたWHILL 株式会社の電動車椅子をご紹介します。通常、車椅子は福祉車両等に乗せなければ、長距離の移動はできないと思いますが、こちらは３つのパーツに分解できるので、タクシーのトランクに入れることができます。ですので、家族の方などが分解してタクシーに入れて、高齢者の方と一緒にタクシーに乗り、現地に着くと組み立てて、車椅子に乗ることもできます。

デザイン性が優れ、自分でも楽しくて乗りたくなるような車椅子を開発するという思いで、開発したとのことです。

（スライド 19）

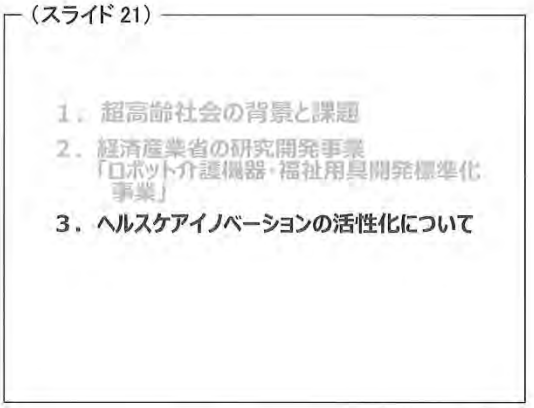


（スライド 20）



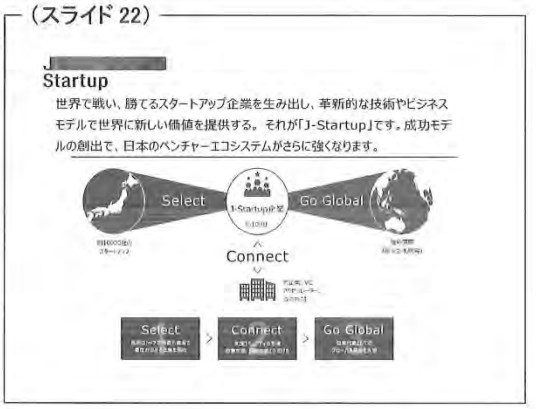
福祉用具については、JISマークやSGマークで安全性も担保しています。

（スライド 21）



それでは、3つ目のヘルスケアイノベーションの活性化について、一番新しい取組みをご紹介させていただきます。

（スライド 22）



昨年（2018年）の6月に経済産業省で、世界で戦い、勝てるスタートアップ企業を生み出し、革新的な技術やビジネスモデルで世界に新しい価値を提供する「J- Startup」という取組みを始めました。

（スライド 23）



こちらは J-Startup 企業（92社）の一覧です。当初はIT企業中心と予想されていましたが、医療・バイオ・ヘルスケア分野を数えると、92社中、25社ありました。医療・バイオ・ヘルスケアの人が約3割弱出てきて、今後こちらの分野のスタートアップ、ベンチャー企業が多く出てくるのではないかと期待しているところです。

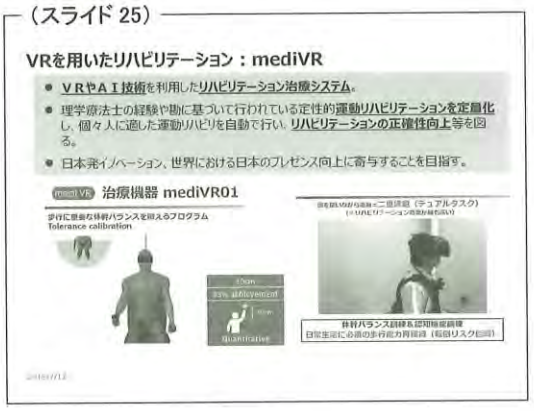
（スライド 24）



具体的に、ベンチャー企業が開発している機器の例をいくつかご紹介させていただきます。

まず、トリプル・ダブリュー・ジャパン株式会社の「DFree（ディーフリー）」は、世界初の排泄予知のウェアラブル機器の開発です。超音波センサーを下腹部に装着することにより、膀胱の変化を捉えて尿の溜まり具合を察知し、スマートフォンに数字で、どのレベルかを知らせます。排尿のタイミングを知らせることで、介護現場における排泄ケア業務の効率化ができます。DFree は、現在、トライアルも含めて 500 の施設で利用されていますが、今後は海外展開も含めて活躍が期待されるベンチャー企業です。

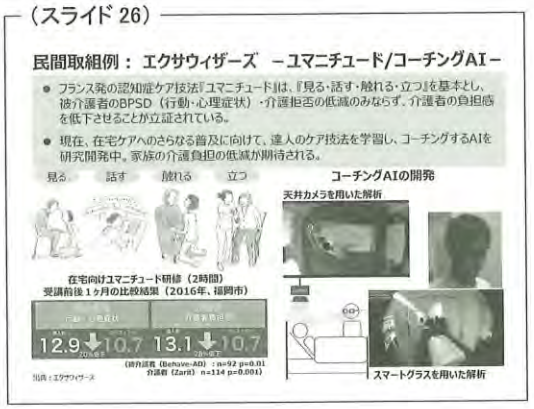
（スライド 25）



次は、VR を用いたリハビリテーション機器を開発されている株式会社 mediVR です。特徴は、機器を開発してベンチャー企業を立ち上げたのが医師であるということです。これまで、理学療法士の経験や勘に基づいて行われていたリハビリテーションを定量化して、リハビリの正確性を向上しています。

また、医療機器として届出していること、ノンバーバルで機器を開発していることから、今後海外展開が期待されています。

（スライド 26）



次は、株式会社エクサウィザーズのユマニチュードというフランス発の認知症ケアのメソッドです。ユマニチュードは「見る・話す・触れる・立つ」を基本として、被介護者の心理状況や介護拒否の低減をすること、また、介護者の負担感を低下させるケアのシステムです。

なお、在宅ケアへのさらなる普及に向けて、介護の熟練者のケアを分析し、コーチングする AI も研究開発しており、家族の介護負担の低減が期待されるところです。

（スライド 27）

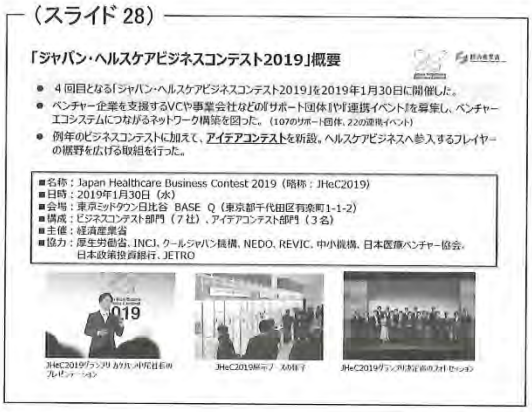


次は、株式会社サウンドファン（Sound Fun）の事例です。高齢者のコミュニケーションを円滑化する、音のバリアフリーを実現する「ミライスピーカー®」を開発されました。これは従来型のスピーカーとは異なり、

湾曲させた振動板全体から音が飛び出す構造となっており、部屋の端にあるオルゴールの小さな音がはっきりと聴こえるという特殊なスピーカーです。

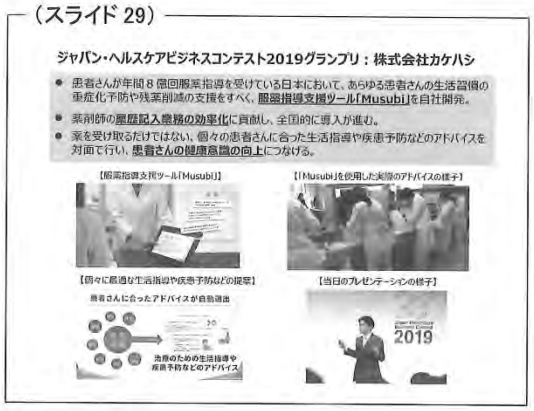
最初は、介護施設での導入を念頭に置いていたそうですが、意外な場所でも使えることがわかりました。例えば JAL の国内線のカウンターで、現在十数箇所で使っているそうです。JAL では、名前の呼び出しについて、聞こえた、聞こえないというクレームがあったそうですが、このスピーカーの導入によってクレームが減り、定時運行率が上がったとのことです。

（スライド 28）



また、経済産業省ヘルスケア産業課では、「ジャパン・ヘルスケアビジネスコンテスト」というイベントを開催しています。

（スライド 29）



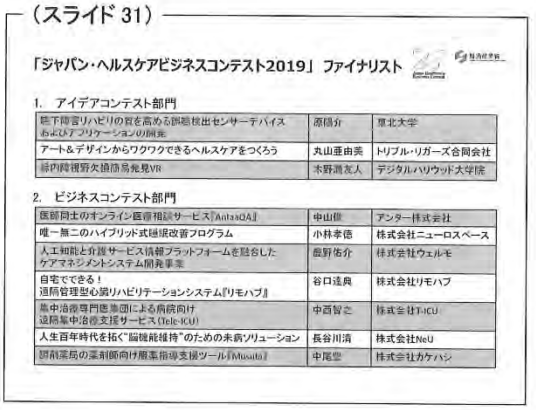
2019 年のグランプリを受賞されたのが、株式会社カケハシで、薬剤師の薬歴記入業務の効率化のツールを開発しています。薬剤師の薬歴記入業務を大幅に短縮し、残りの時間は、薬を受け取るだけではなく、個々の患者さんに合った生活指導や疾患予防のアドバイスを対面で行い、薬剤師によって、患者さんの健康意識の向上に繋げる取組みが評価されました。

（スライド 30）



ジャパン・ヘルスケアビジネスコンテストの内容をご紹介いたします。

（スライド 31）



このような優れたプロジェクトを表彰し、皆さんに紹介する取組みを行っていますが、最近の特徴は、プロジェクトのレベルが高くなっているということと、医師の起業家が増加しているということです。

（スライド 32）



（スライド 33）



ビジネスコンテストでは、サポーター企業も募集し、大企業も含め大勢のサポーターに参加していただいています。

（スライド 34）



（スライド 35）



ベンチャー企業とサポーター企業が自由にマッチングしていただき、資金提供や応援のプロジェクトを得て、大きくなっていただくという取組みをしているところです。

（スライド 36）



もう一つ、大きな新しい取組みが、昨年の秋から始まりましたヘルスケアウィークです。世界中の有識者や民間企業の方に日本へお越しいただき、超高齢社会に対する世界の取組みやソリューションの方向性について議論していただく場を、ニーズ先進国の日本で開催したいということで、2018 年 10 月、1 回目の Well Aging Society Summit Asia-Japan を開催しました。

（スライド 37）



このように、多くの国の方にお越しいただき、ピッチコンテストや各国の取組みについてご紹介いただき、経済産業省では世耕大臣以下参加しているところです。

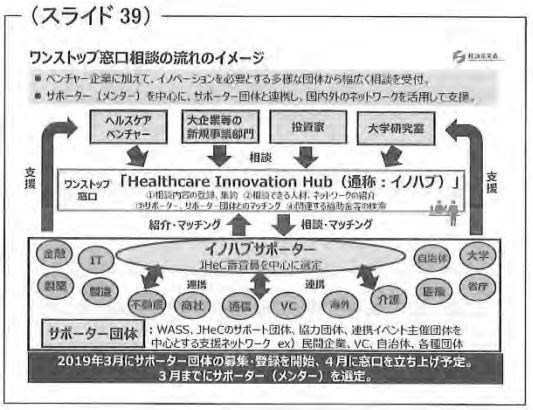
（スライド 38）



今年(2019年)も9月、10月にヘルスケア・イノベーションウィークを行います。まず 9 月に国際福祉機器展(H.C.R.)でのシンポジウムを予定しています。H.C.R.はアジアで最大の福祉機器の展示会で、昨年もアジアの有識者の方々とシンポジウムを開催いたしました。

この H.C.R.の国際シンポジウムを皮切りに、10 月に BioJapan、CEATEC、デジタルヘルス DAYS と、2 回目の Well Aging Society Summit を行う予定です。

（スライド 39）

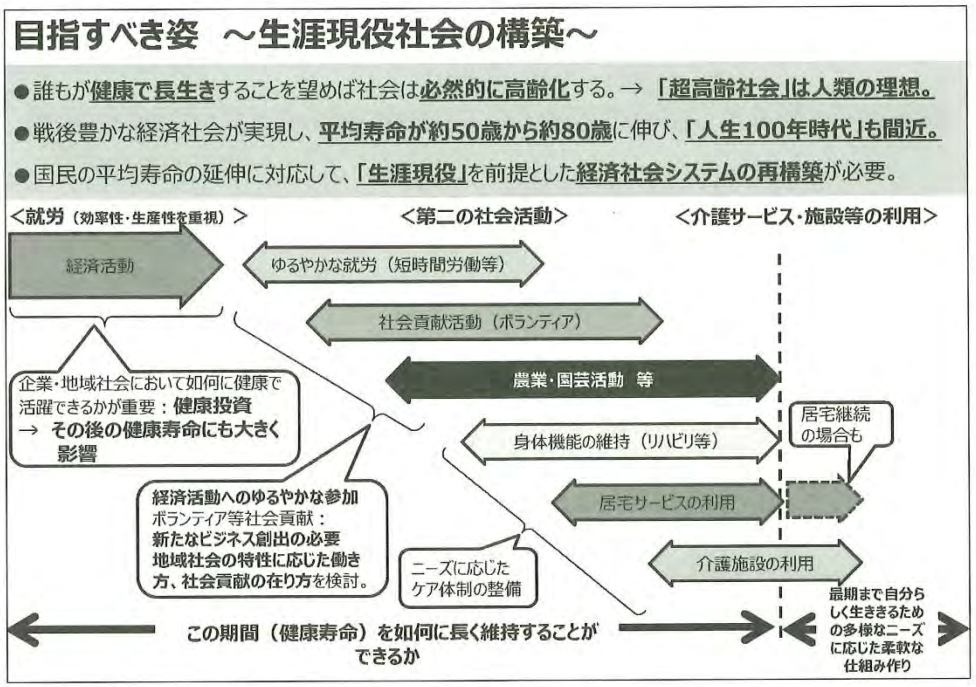


これまで、いろいろな施策についてご説明いたしました。経済産業省が何をやっているのか、施策が多すぎてよくわからないという方々のため、4 月からワンストップ窓口の開設を予定しています。Healthcare Innovation Hub(通称:イノハブ)という名称で、実際にサポーターも配置しています。医療機器開発を応援している MEDIC(日本医療研究開発機構委託医工連携事業化推進事業)のスキームも利用できますし、福祉機器についても相談対応可能です。

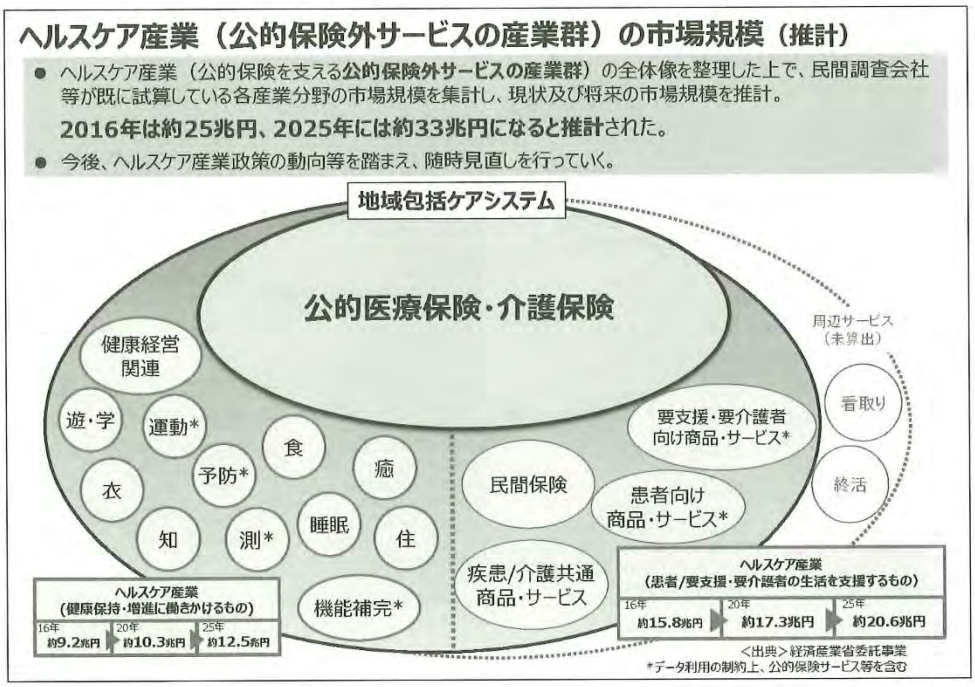
経済産業省では、今後とも様々な施策を通じて、医療機器・福祉機器の開発やイノベーションの推進に寄与して参りたいと存じます。

ご清聴ありがとうございました。

（スライド 7）


目指すべき姿　～生涯現役社会の構築～
●誰もが健康で長生きすることを望めば社会は必然的に高齢化する。→ 「超高齢社会」は人類の理想。
●戦後豊かな経済社会が実現し、平均寿命が約50歳から約80歳に伸び、「人生100年時代」も間近。
●国民の平均寿命の延伸に対応して、「生涯現役」を前提とした経済社会システムの再構築が必要。
<就労（効率性・生産性を重視）>
<第二の社会活動>
<介護サービス・施設等の利用>
経済活動
ゆるやかな就労（短時間労働等）
社会貢献活動（ボランティア）
農業・園芸活動　等
身体機能の維持（リハビリ等）
居宅サービスの利用
介護施設の利用
居宅継続の場合も
企業・地域社会において如何に健康で活躍できるかが重要：健康投資
→ その後の健康寿命にも大きく影響
経済活動へのゆるやかな参加
ボランティア等社会貢献：
新たなビジネス創出の必要
地域社会の特性に応じた働き方、社会貢献の在り方を検討。
ニーズに応じたケア体制の整備
この期間（健康寿命）を如何に長く維持することができるか
最期まで自分らしく生ききるための多様なニーズに応じた柔軟な仕組み作り

（スライド 8）


ヘルスケア産業（公的保険外サービスの産業群）の市場規模（推計）
● ヘルスケア産業（公的保険を支える公的保険外サービスの産業群）の全体像を整理した上で、民間調査会社等が既に試算している各産業分野の市場規模を集計し、現状及び将来の市場規模を推計。
2016年は約25兆円、2025年には約33兆円になると推計された。
● 今後、ヘルスケア産業政策の動向等を踏まえ、随時見直しを行っていく。
地域包括ケアシステム
公的医療保険・介護保険
健康経営関連
遊・学
運動*
食
癌
衣
予防*
知
測*
睡眠
住
機能補完*
民間保険
疾患/介護共通商品・サービス
要支援・要介護者向け商品・サービス*
患者向け商品・サービス*
周辺サービス（未算出）
看取り
終活
ヘルスケア産業（健康保持・増進に働きかけるもの）
16年 約9.2兆円
20年 約10.3兆円
25年 約12.5兆円
ヘルスケア産業（患者/要支援・要介護者の生活を支援するもの）
16年 約15.8兆円
20年 約17.3兆円
25年 約20.6兆円
<出典>経済産業省委託事業
*データ利用の制約上、公的保険サービス等を含む

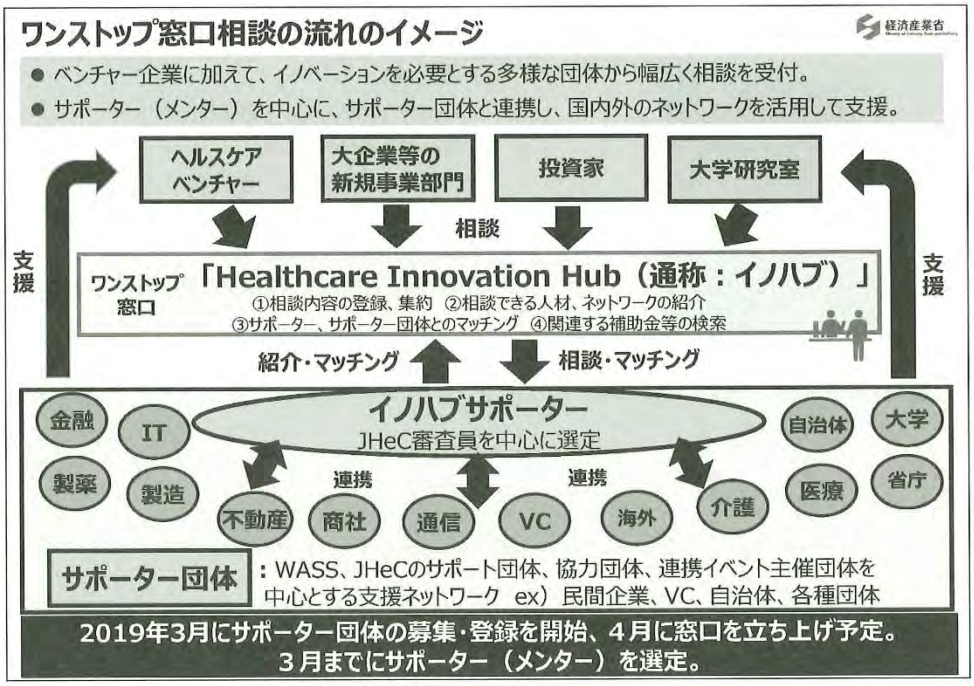
（スライド 15）



（スライド 23）



（スライド 39）


ワンストップ窓口相談の流れのイメージ
経済産業省
● ベンチャー企業に加えて、イノベーションを必要とする多様な団体から幅広く相談を受付。
● サポーター（メンター）を中心に、サポーター団体と連携し、国内外のネットワークを活用して支援。
ヘルスケア ベンチャー
大企業等の 新規事業部門
投資家
大学研究室
相談
支援
支援
ワンストップ 窓口
「Healthcare Innovation Hub（通称：イノハブ）」
①相談内容の登録、集約 ②相談できる人材、ネットワークの紹介
③サポーター、サポーター団体とのマッチング ④関連する補助金等の検索
紹介・マッチング
相談・マッチング
イノハブサポーター
JHeC審査員を中心に選定
金融
IT
製薬
製造
不動産
商社
通信
VC
海外
介護
自治体
大学
医療
省庁
連携
連携
サポーター団体
：WASS、JHeCのサポート団体、協力団体、連携イベント主催団体を
中心とする支援ネットワーク ex）民間企業、VC、自治体、各種団体
2019年3月にサポーター団体の募集・登録を開始、４月に窓口を立ち上げ予定。
３月までにサポーター（メンター）を選定。

安全・安心で質の高い介護に向けて



厚生労働省老健局老人保健課介護保険データ分析室 室長
木内 哲平

経　歴
2003 年　慶應義塾大学医学部卒業
2004 年　保険局医療課
2010 年　医薬食品局審査管理課
2015 年　宮崎県福祉保健部健康増進課長
2017 年　保険局医療課
2018 年　老健局老人保健課介護保険データ分析室

－要　旨－

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、地域包括ケアシステムの構築が目指されている。

平成 30 年度介護報酬改定では、①地域包括ケアシステムの推進、②自立支援・重度化防止に資する質の高い介護サービスの実現、③多様な人材の確保と生産性の向上、④介護サービスの適正化・重点化を通じた制度の安定性・持続可能性の確保の４つの柱に沿った改定が行われた。

（スライド 1）

「安全・安心で質の高い介護に向けて」

静岡がん会議2018
平成31年3月2日

厚生労働省老健局老人保健課
木内哲平

ご紹介ありがとうございます。厚生労働省の老健局老人保健課で、介護保険の中でも報酬の担当をしております。本日は介護を取り巻く状況等について、ご説明させていただきます。

（スライド 2）

本日の内容

1. 介護保険を取り巻く状況
2. 平成30年度介護報酬改定
3. 介護人材確保
4. 生産性向上に向けた取組み

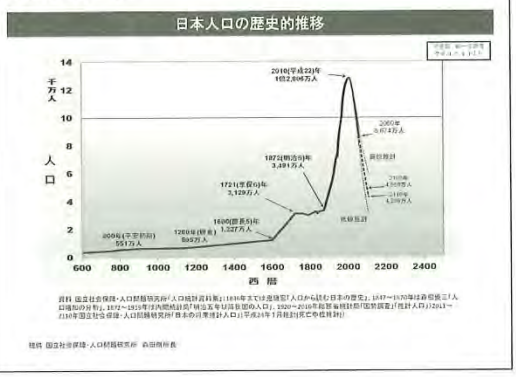
まず、介護保険を取り巻く状況についてお話をさせていただきます。その後、私が報酬の担当ということもありますが、平成 30 年度に行いました介護報酬の改定の内容、介護人材確保、最後に生産性向上に向けた取組みの一部をご紹介させていただきます。

（スライド 3）

本日の内容

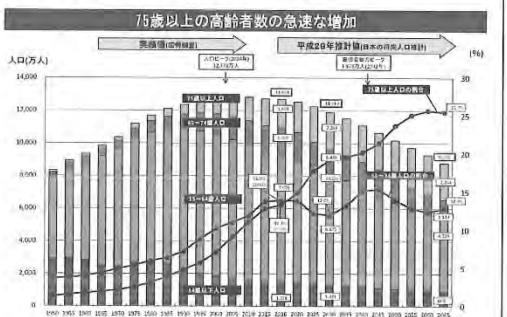
1. 介護保険を取り巻く状況
2. 平成30年度介護報酬改定
3. 介護人材確保
4. 生産性向上に向けた取組み

（スライド 4）



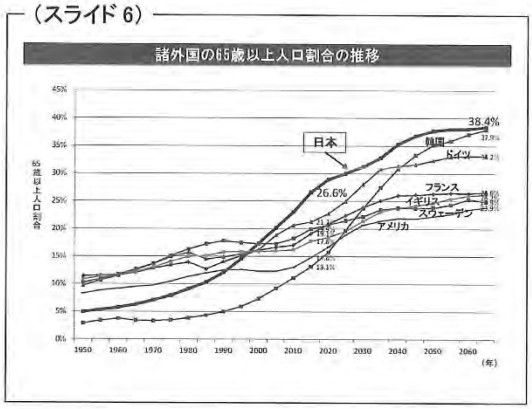
まず、日本の人口の歴史的推移です。こちらは様々な推計を組み合わせて、国立社会保障・人口問題研究所の森田朗所長が作ったものですが、この人口推計を見ると、2010 年に 1 億 2800 万人でピークを越えた日本の人口は、今後 100 年で 5,000 万人近くまで下がっていきます。過去を振り返ると、江戸時代の人口に近づいていくということですし、これだけ急激に人口が減少することはかつてなかったという、非常に新しいフェーズに入っていることが読み取れます。

（スライド 5）



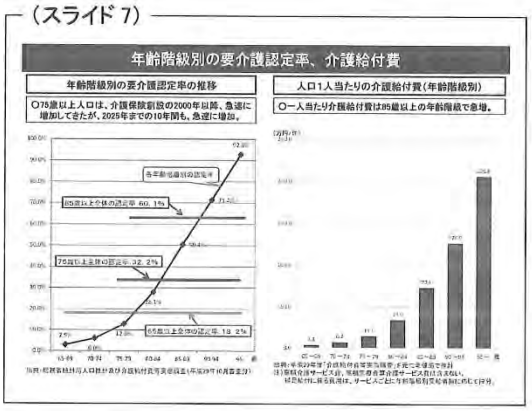
こちらは、先ほどの平野様のグラフと上下が逆になっていて、上が高齢者で下が現役世代ですが、内容は同じです。今後は高齢者の増加というより、現役世代の人口が減少していくことが、非常に大きな課題になっています。

（スライド 6）



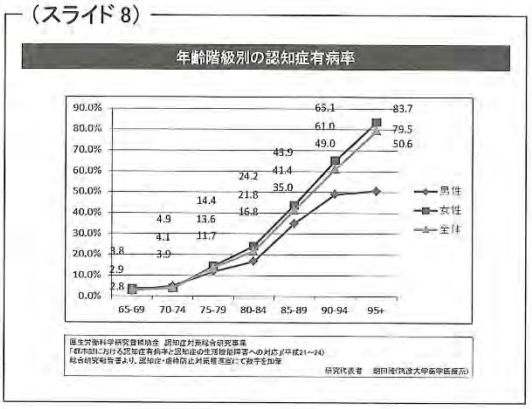
こちらは、他の国との高齢化の進展の度合いを比較するグラフです。日本がかなり先を行っているのですが、後から他の国も急速に追いついてくるということで、日本の動向が注目されていることを示すグラフです。

（スライド 7）



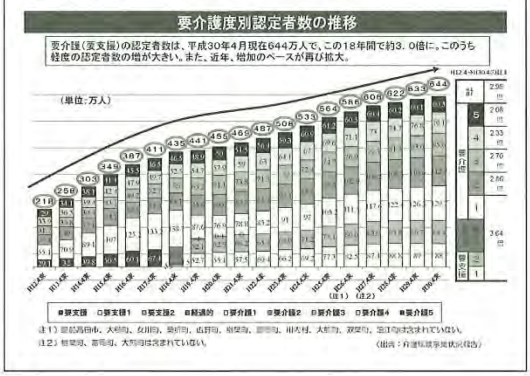
左は、要介護認定率を介護保険の世界では見ておりますが、当然ながら、年齢が上がると、被保険者の数当たりの認定率が急速に増加することを示しています。右は人口 1 人当たりの介護給付費で、介護保険からの給付の金額で見ると、このような非常に加速度的なグラフになります。

（スライド 8）



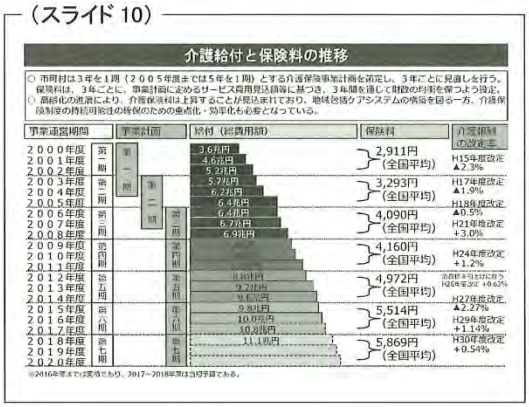
それからもう一つ、老健局では認知症に非常に注目しています。70 代では、まだ 5%、10%ですけれども、85 歳を超えると、有病率が 4 割、6 割、8 割となり、90 代になると、実は認知症は病気というより、それが普通だと言われています。認知症予防という言葉は厚生労働省でも結構使っていますが、予防するものというよりは、いずれ認知症になるので、それを遅らせるものだという考え方が必要ではないかということも指摘をされています。

（スライド 9）



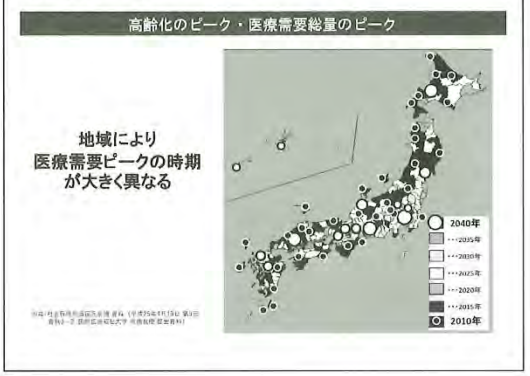
介護保険制度は平成 12 年に始まりましたが、認定者数が急速に増加しており、その増加に歯止めがかかっていない状況です。

（スライド 10）



給付費も、当初、平成 12 年は 3.6 兆円だった総額が、現在では 11 兆円を超えています。介護保険は、給付の見込みに応じて市町村が保険料を設定することになっていますが、65 歳以上の 1 号被保険者から徴収する保険料が、当初3,000 円だったものが6,000 円に迫ろうとしている状況です。これは、消費税が 8%から10%に引き上げようというだけでも、政治的に大変な努力をしている一方、保険料は簡単に上がっているという、日本の特性があると言われています。ただ、これが上がっていいということではなく、どのように捉えるかが大きな課題です。

（スライド 11）



それから、こちらは医療需要総量について、二次医療圏毎のピーク時期をプロットしたものですが、実質的に高齢化のピークとほぼ同じです。グラフの中でも、白丸（○）を付けた都市部は、2040 年頃にピークがくる、まだ人口流入等で高齢者の増加が今後更に進んでいくというところです。一方、黒丸（●）のところはもう既に 2010 年にピークを打ったところです。ですから、高齢者の増加がこれから進むというよりは、既にピークは越えていて、今後、高齢者は減っていくというフェーズに入ったところです。日本全国の平均は前のグラフのとおりですが、地域によって段階が異なることを把握して対応していく必要があると言えます。

（スライド 12）

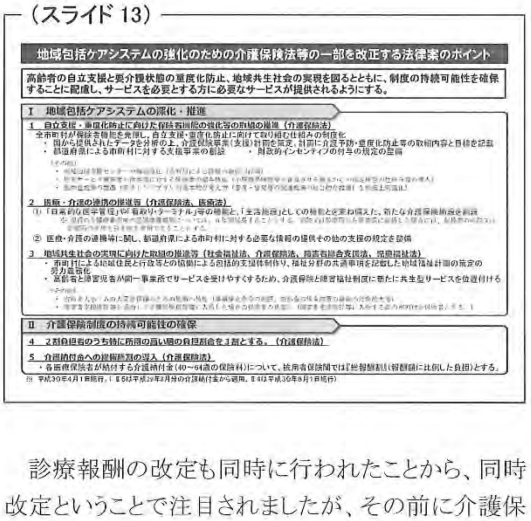
本日の内容

1. 介護保険を取り巻く状況
2. **平成30年度介護報酬改定**
3. 介護人材確保
4. 生産性向上に向けた取組み

平成 30 年度の４月から、介護報酬の改定が行われました。

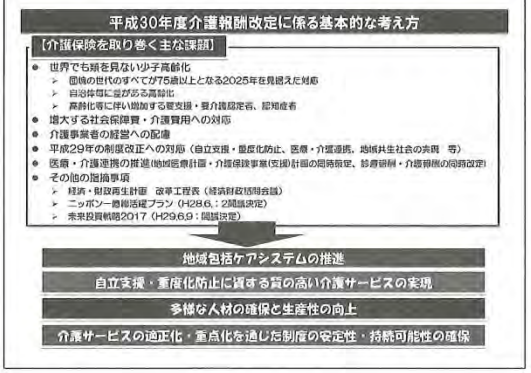
講演 3

（スライド 13）



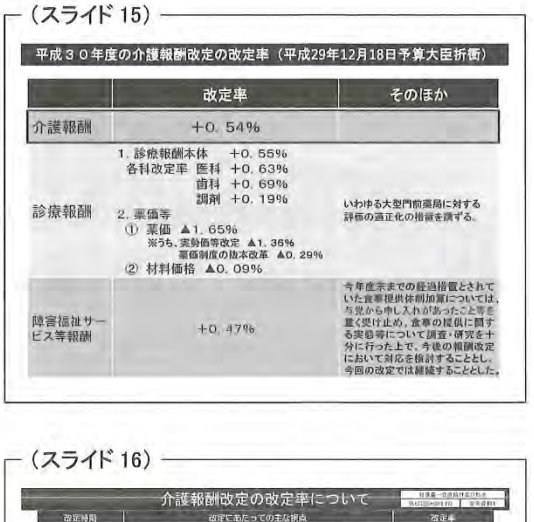
診療報酬の改定も同時に行われたことから、同時改定ということで注目されましたが、その前に介護保険法の改正を行っています。大きなところでは地域包括ケアシステムの深化・推進、中でも医療・介護の連携の推進が大きな目玉でした。それから、介護保険制度の持続可能性の確保が取り上げられました。

（スライド 14）



介護保険を取り巻く主な課題は、先ほど申し上げたとおりです。

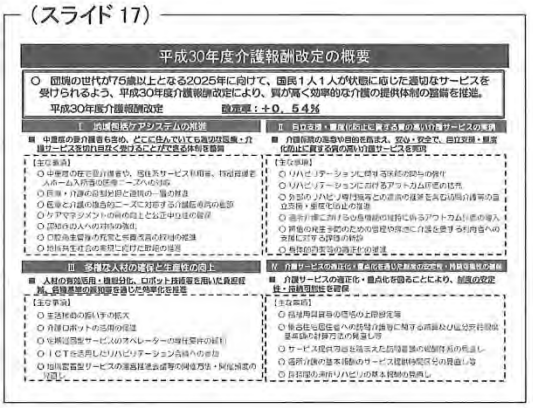
（スライド 15）



（スライド 16）



（スライド 17）



介護報酬改定の改定率については、介護報酬を原資に事業を行う事業者にとって、非常に注目の高いところです。改定内容には 4 つの柱があり、1 番目は「地域包括ケアシステムの推進」で、これは医療・介護の連携の推進等です。

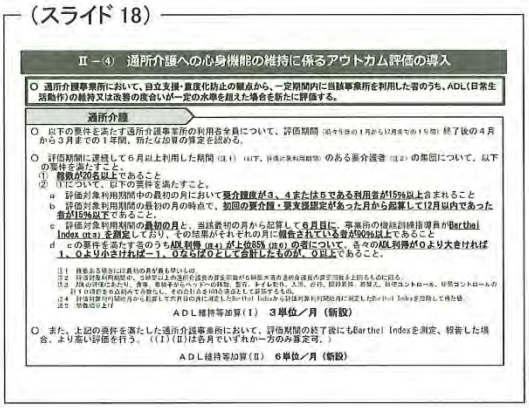
右側の 2 番目は、「自立支援・重度化防止に資する質の高い介護サービスの実現」です。これにはリハビ

リテーションや通所介護を中心に、アウトカム評価を導入、あるいは拡充したことなどが含まれています。これは、介護保険には、一つには尊厳の保持が目的に掲げられており、もう一つは、自立の支援が掲げられています。やはり、個人の持てる能力を最大限に発揮して過ごせるようにするという介護保険の元々の理念であり、先ほど少し AI の話がありましたように、同じ介護をするにも、より効率のよいやり方や、質の高いやり方を、制度としても後押ししていく必要があるのではないかということを、報酬で取り込んだということになっています。

3 番目は、「多様な人材の確保と生産性の向上」です。まだ導入を始めたばかりですが、人材の確保が困難な中で、いかに少ない人員体制でも質を落とさずにサービスを提供していけるかを見据えています。

4 番目は、「介護サービスの適正化・重点化を通じた制度の安定性・持続可能性の確保」です。

（スライド 18）



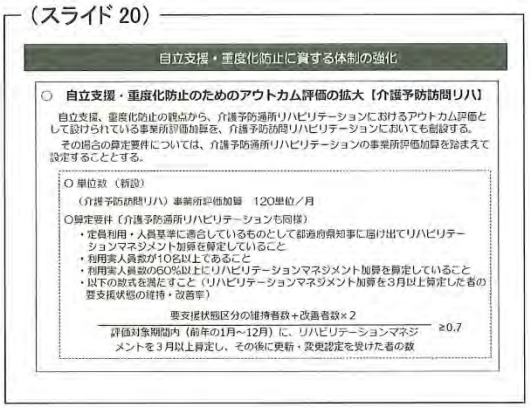
少し割愛しますが、通所介護でのアウトカム評価で、例えば ADL（Activities of Daily Living：日常生活動作）が維持できた、または上がったということを事業所単位で評価しています。つまり、介護保険の報酬は、要介護度が上がると事業所の収入が増える、要介護度が下がると事業所の収入が減るという構造になっています。もちろんかかる手間に応じた報酬ということで、元々そういうことになっているのですが、自立を支援して自立度が高まると、逆のインセンティブだという話があり、こういった、どれだけ自立の方向に伸ばせたかということの評価を、少しずつでも導入しなければなりません。

（スライド 19）



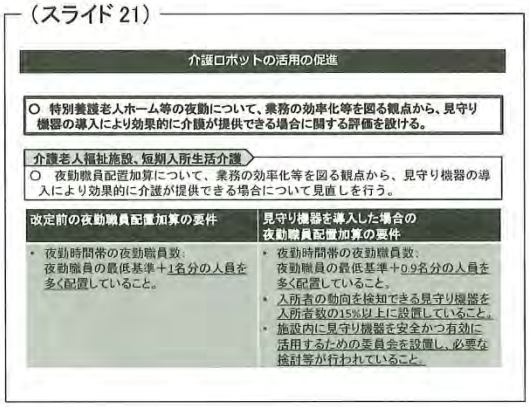
こちらも同様ですが、リハビリテーション等で社会参加への移行を評価しています。

（スライド 20）



こちらは要支援状態の維持・改善についてです。

（スライド 21）



こちらは、介護ロボットの中でも、見守り機器を導入して夜勤時間帯の業務の効率化を図ることで、夜勤

職員の配置加算を取る時の最低基準を、通常１名分のところを 0.9 名分でもよいというように、基準を少し緩和しています。

（スライド 22）

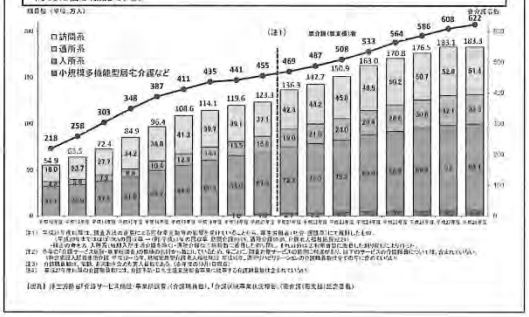
本日の内容

1. 介護保険を取り巻く状況
2. 平成30年度介護報酬改定
3. **介護人材確保**
4. 生産性向上に向けた取組み

（スライド 23）

介護職員数の推移

○ 介護保険施行後、要介護（要支援）認定者数は増加してきており、サービス量の増加に伴い、介護職員数も16年間で3.3倍に増加している。



介護人材の確保についてです。制度開始後、従事する介護職員数もかなり増加しています。

（スライド 24）

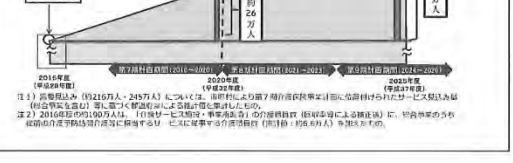
第７期介護保険事業計画に基づく介護人材の必要数について

○ 第７期介護保険事業計画の介護サービス見込み量等に基づき、都道府県が推計した介護人材の需要を見ると、２０２０年度末には**約２１６万人**、２０２５年度末には**約２４５万人**が必要。

○ ２０１６年度の**約１９０万人**に加え、２０２０年度末までに**約２６万人**、２０２５年度末までに**約５５万人、年間６万人程度**の介護人材を確保する必要がある。

※ 介護人材以外に、介護保険給付の対象となる介護サービス事業所、介護保険施設に従事する介護職員以外に、介護予防・日常生活支援総合事業のうち従前の介護予防給付相当サービスに従事する介護職員数を想定。

○ 国においては、①介護職員の処遇改善、②多様な人材の確保・育成、③離職防止・定着促進・生産性向上、④介護職の魅力向上、⑤外国人材の受入環境整備など総合的な介護人材確保対策に取り組む。



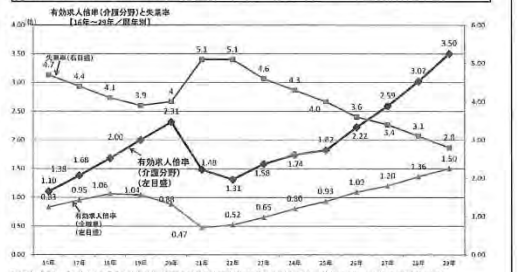
（注１）兵庫県込み（約216万人・245万人）については、現時点により第７期介護保険事業計画に位置付けられたサービス見込み量（都道府県を含む）等に基づく都道府県による積算値を集計したもの。
（注２）2016年度末の約190万人は、「介護サービス情報・事業所調査」の介護報酬算定（届出）状況による推定値）に、厚労省等の行う研修の介護予防生活支援サービス等に従事する介護職員（訪問・通所 各５万人）を加えたもの。

それでもなお、今後の見込みは、こちらはもしかすると推計が先ほどのものと異なるかもしれませんが、2025 年に追加で約 55 万人の需要が見込まれます。これは都道府県の推計を積み重ねていますので、こちらから更に効率化の努力については修正が必要ですけれども、これだけの需要が見込まれています。

（スライド 25）

介護関係職種の人材確保の状況と労働市場の動向（有効求人倍率と失業率の動向）

○ 介護関係の職種の有効求人倍率は、依然として高い水準にあり、全産業より高い水準で推移している。

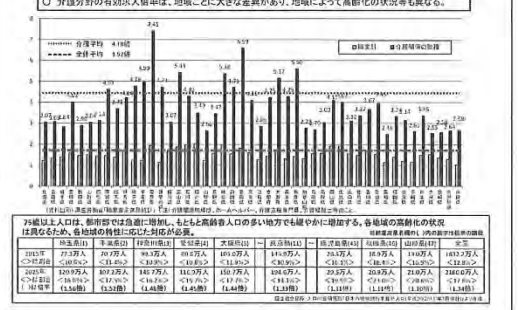


一方、現状では、有効求人倍率は全産業でも上がっていますが、介護分野（黒線）は非常に高い水準で推移しています。

（スライド 26）

地域ごとの状況（都道府県別有効求人倍率（平成30年11月）と地域別の高齢化の状況）

○ 介護分野の有効求人倍率は、地域ごとに大きな差異があり、地域によって高齢化の状況等も異なる。

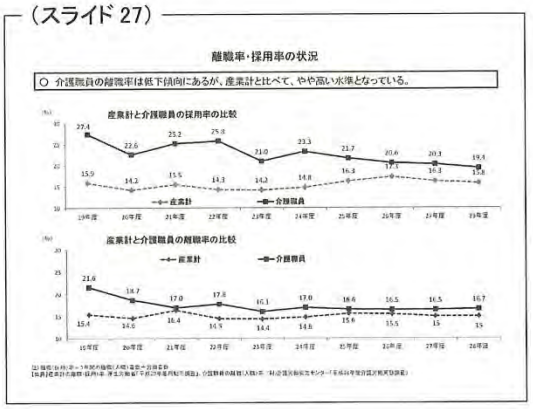


75歳以上人口は、都市部では急速に増加し、もともと高齢者人口の多い地方でも緩やかに増加する。各地域の高齢化の状況は異なるため、各地域の特性に応じた対応が必要。

	埼玉県(1)	千葉県(2)	神奈川県(3)	愛知県(4)	大阪府(5)	～	鳥取県(41)	～	島根県(42)	高知県(43)	福岡県(44)	全国
2015年<（人口対応）>	77.3万人<（100.0%）>	70.7万人<（91.4%）>	99.3万人<（128.4%）>	69.1万人<（89.4%）>	109.0万人<（141.0%）>		14.5万人<（18.8%）>		8.6万人<（11.1%）>	18.9万人<（24.5%）>	19.0万人<（24.5%）>	1632.2万人<（211.0%）>
2025年<（人口対応）>（対2015年）	120.9万人<（156.3%）>（1.56倍）	107.2万人<（138.5%）>（1.52倍）	145.7万人<（188.3%）>（1.47倍）	111.2万人<（143.8%）>（1.61倍）	150.7万人<（194.9%）>（1.38倍）		19.4万人<（25.1%）>（1.34倍）		10.9万人<（14.1%）>（1.27倍）	20.9万人<（27.0%）>（1.11倍）	21.0万人<（27.2%）>（1.10倍）	2166.0万人<（280.0%）>（1.33倍）

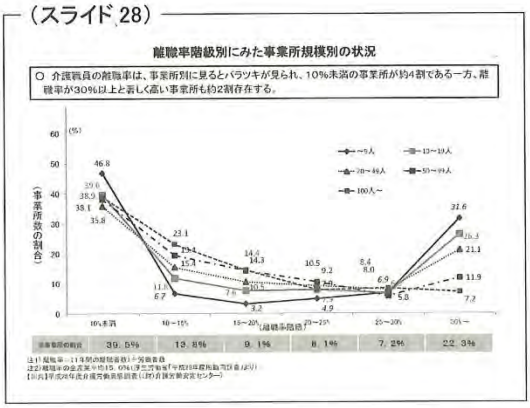
特に都市部ですが、有効求人倍率は東京都で 7.41 倍とあるように、非常に確保の困難な状況になっています。

（スライド 27）



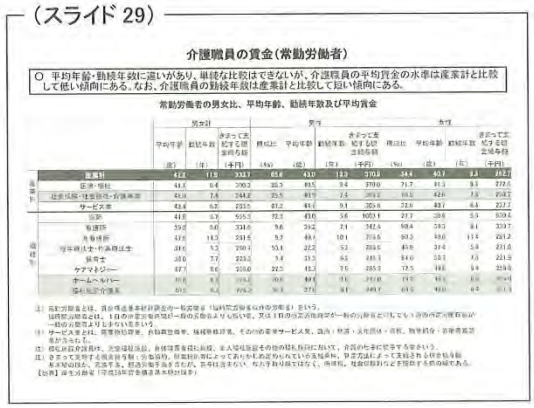
介護職員の離職率は他産業と比べて、やや高い水準です。

（スライド 28）



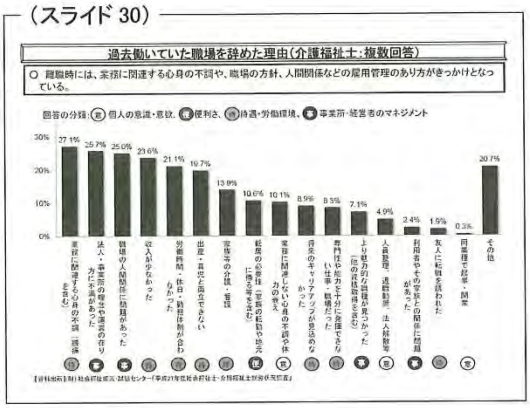
また、事業所の中でも少し二極化しているところがあり、離職率の高い事業所が一部あるようです。

（スライド 29）



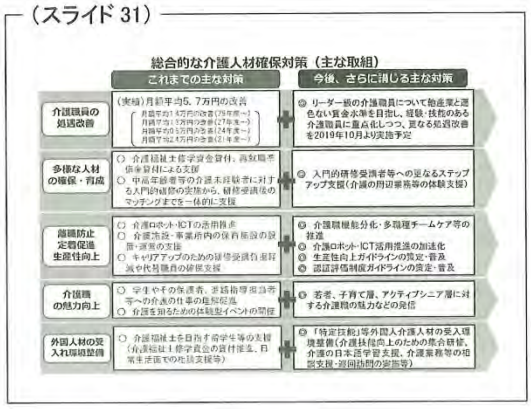
重要な要素の一つには職員の賃金があります。産業計と比較をして、ホームヘルパーと福祉施設介護員の給与額が低いと言われています。これに対しては、累次、処遇改善を行っていますが、まだ差がある状況です。

（スライド 30）



こちらは、職場を辞めた理由を介護福祉士さんに聞いたものです。業務に関連する心身の不調や、法人・事務所の理念や運営の在り方に不満があった、加えて収入が少なかった、勤務体制が合わなかった、将来のキャリアアップが見込めなかったというような、待遇に関するものも多く出てきました。

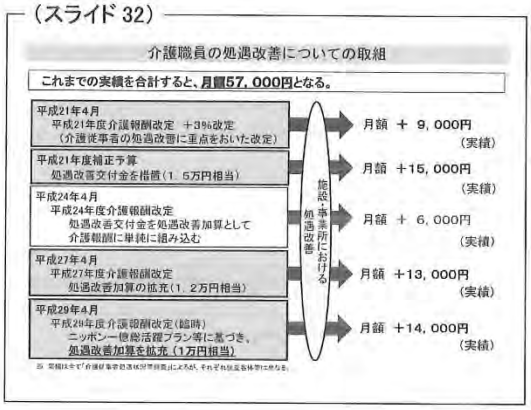
（スライド 31）



介護人材確保については、厚生労働省内でも社会・援護局など各部署で行っています。一つには介護職員の処遇改善、報酬でするのがよいかどうかという議論は元々ありますが、それでも、介護報酬制度で介護職員の処遇改善をしています。他にも、離職防止や人材の確保に関する施策が行われています。

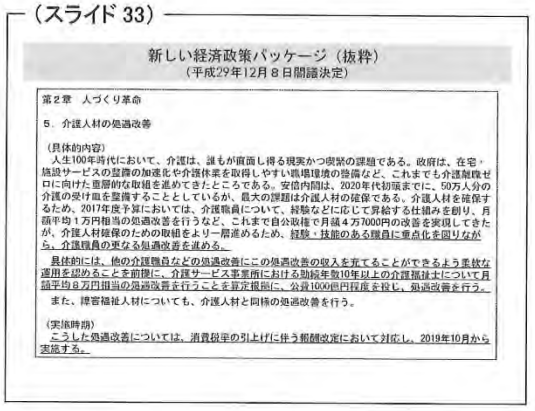
講演 3

（スライド 32）



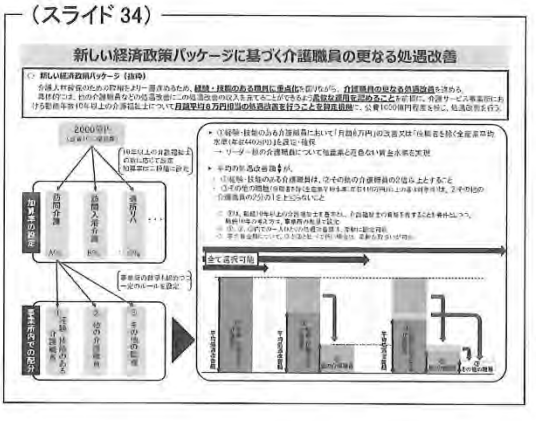
処遇改善は、平成21年以来、累次にわたって実施されています。

（スライド 33）



新しい経済政策パッケージでは、消費税 8%から10%への引き上げに合わせて、介護報酬の改定を行うこととされました。

（スライド 34）



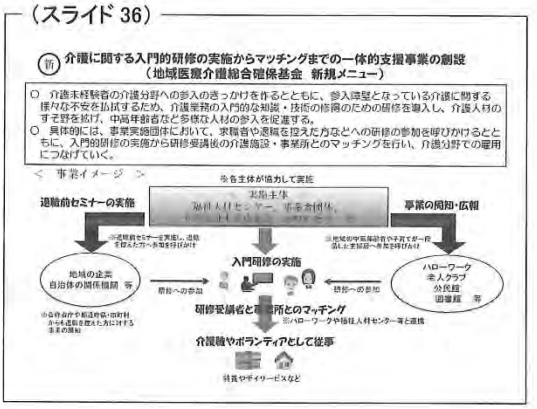
公費 1,000 億円というのは、保険料と合わせて2,000億円ですが、この公費を投じて介護職員の処遇改善を行います。こちらは 2019 年の 10 月施行です。

（スライド 35）



介護人材確保対策の全体像について、対策Ⅰからご覧いただくと、中高年齢者・外国人など多様な人材の活用のため、マッチングやセミナー等の実施や、外国人介護人材の受け入れ環境の整備を行っています。また、働きやすい環境の整備や、介護に関する教育等、介護分野の魅力について普及啓発も行っています。

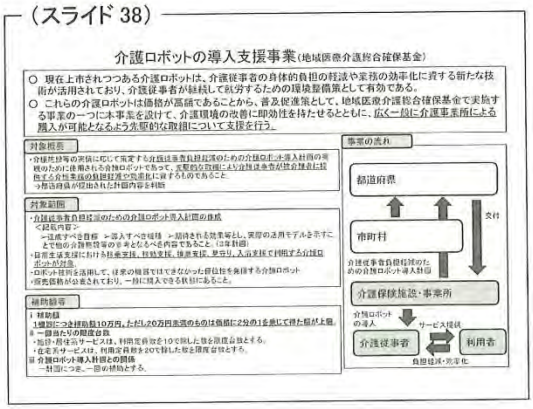
（スライド 36）



（スライド 37）

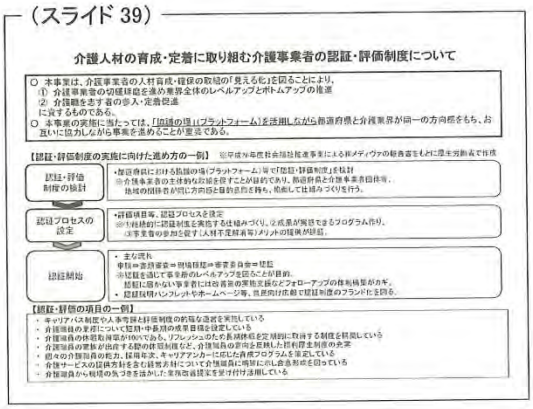


（スライド 38）



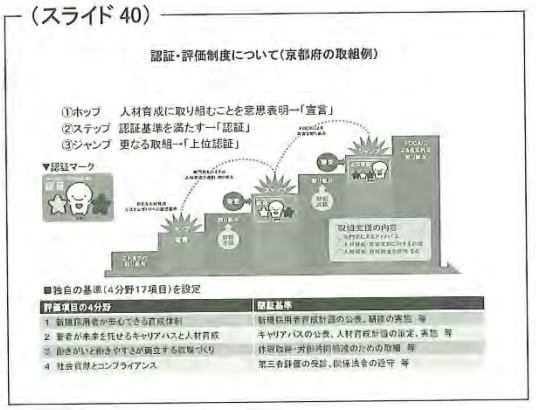
こちらは職場環境の整備策として、地域医療介護総合確保基金を使った、介護ロボットの導入支援事業を行っています。

（スライド 39）



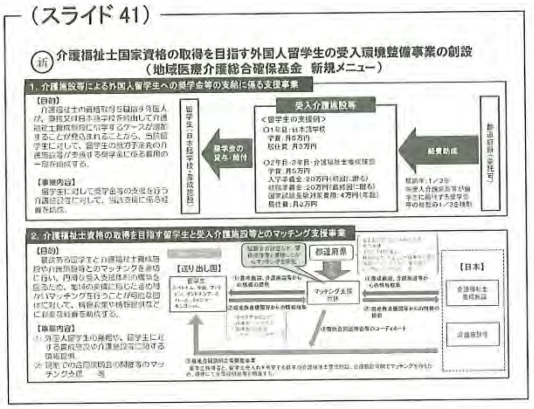
また、介護人材の育成・定着に取り組む介護事業者の認証・評価制度も作っています。

（スライド 40）



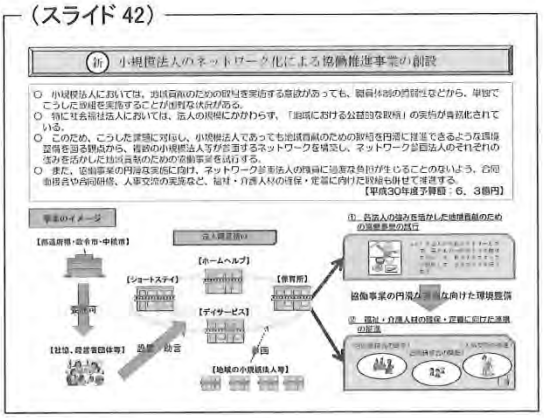
介護の事業者は小規模の事業者が多いこともあり、人材の育成・定着について、ラダーを作って進めたいということから、このような認証・評価制度を設けているところもあります。

（スライド 41）



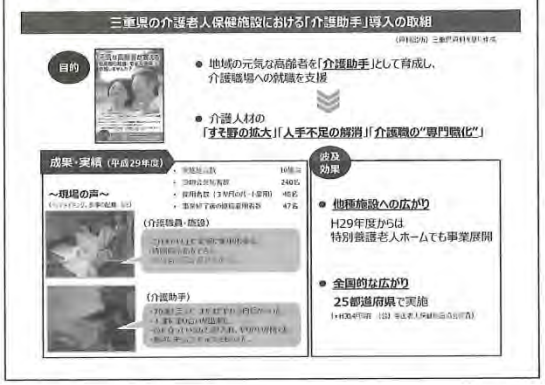
外国人留学生の受入環境整備事業の中で、資金の支援等も行っています。

（スライド 42）



こちらは、バックオフィスの共通化等により、小規模法人の協同事業の効率を高めようとするものです。

（スライド 43）

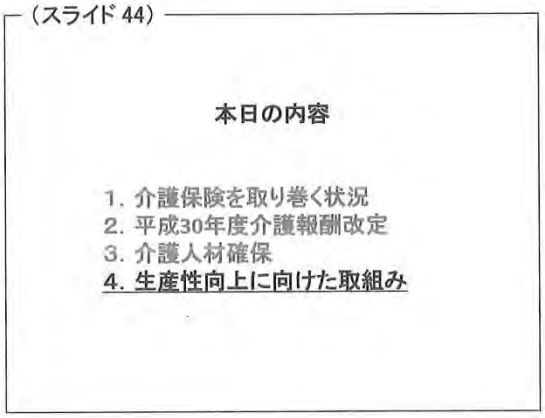


こちらは、介護分野への高齢者の参画推進のモデル事業として、三重県で行われた取組です。引退されて今は仕事をされていないという地域の元気な高齢者に、介護老人保健施設で「介護助手」として参加いただき、プロが行うべき食事介助等の業務以外の業務をお願いしています。

写真にありますように、業務量として非常に多いベッドメイキングや食事の配膳等を、一般の方に介護助手としてお手伝いいただきました。この時はモデル事業でしたので、それなりの賃金を払って実施しています。打ち出し方としては有償ボランティアで、「元気な高齢者が支える超高齢化社会『モデル事業』に参加しませんか？」というポスターにより募集をしたところ、非常に多くの参加をいただけました。

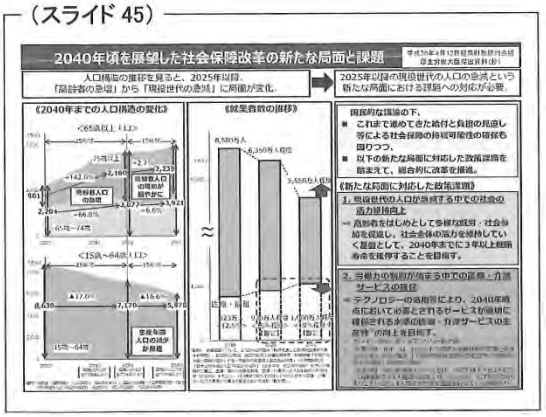
目的は、介護人材の「すそ野の拡大」、「人手不足の解消」、「介護職の“専門職化”」です。これにより、本職の介護職の方が、介護職しかできない業務に集中することで、専門意識を高めると同時に、人材としての意識も高め、効率も上げることができます。これは三重県のモデル事業としてはうまくいきましたので、現在では他の種類の施設、あるいは全国に広げることを実施しています。

（スライド 44）



次は、生産性向上に向けた取組みです。

（スライド 45）

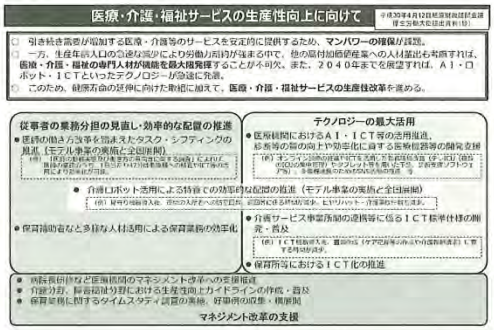


重複しているところもありますが、左は先ほど申し上げた、生産年齢人口が減少することを表すグラフで、真ん中は就業者数の推移です。全就業者に占める医療・福祉分野の就業者がどんどん増え、2040 年では約 19%という推計になっています。本当にこれでよいのか、非常に大きな課題になっています。

右の「新たな局面に対応した政策課題」として二つ挙がっていますが、一つ目の「現役世代の人口が急減する中での社会の活力維持向上」として、まず一つが健康寿命の延伸、そして、どのようにそうした

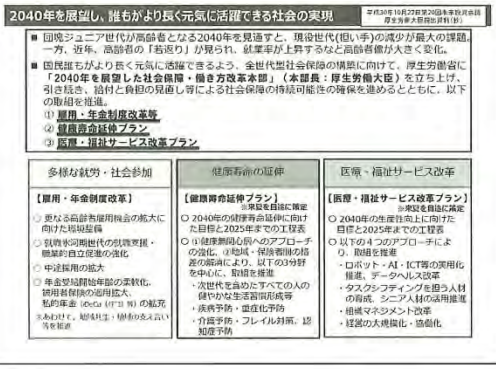
高齢者に社会に参画していただくかです。二つ目の、「労働力の制約が強まる中での医療・介護サービスの確保」は、労働力が低下する中でいかにサービスの水準を落とさず、生産性を向上するかということです。

（スライド 46）



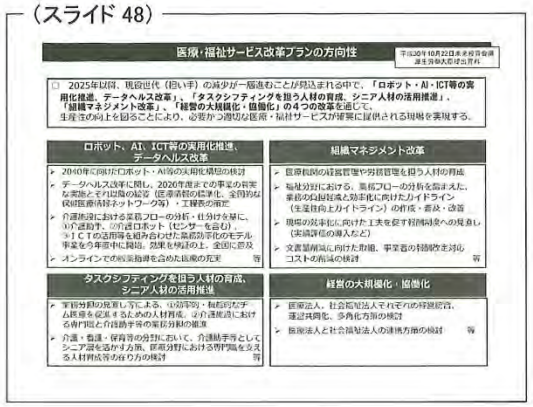
こちらも同様ですが、医療・介護・福祉サービスの生産性向上に向けては、従事者の業務分担の見直し・効率的な配置の推進、テクノロジーの最大活用、経営者のマネジメント改革の支援となっています。

（スライド 47）



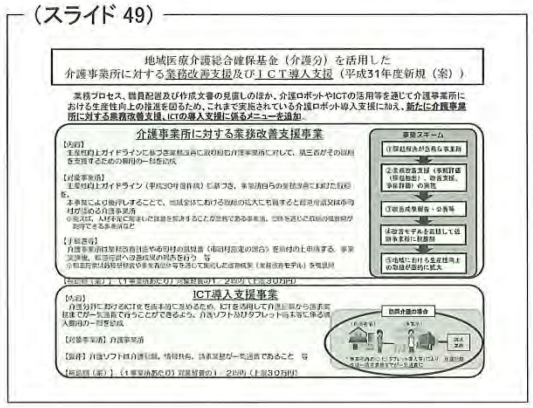
こちらは社会保障全体の改革で、厚生労働大臣が説明したものですが、真ん中に健康寿命延伸プラン、右に医療・福祉サービス改革プランが位置付けられています。

（スライド 48）



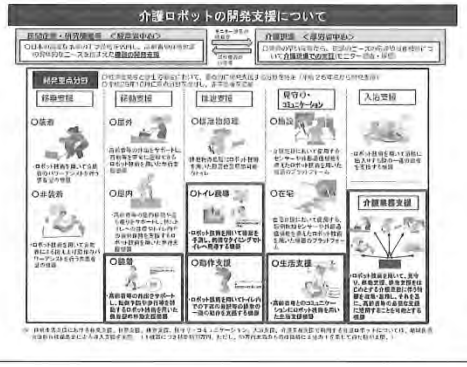
医療・福祉サービス改革プランの内容です。まず、AI、ICT等の活用を推進すること、組織マネジメントの向上を図る、人材の活用の推進を図る、経営の大規模化・協働化等を進めるという方向となっています。

（スライド 49）

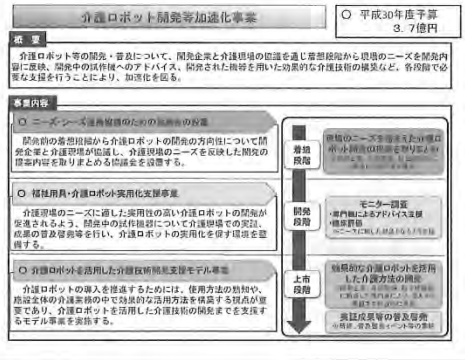


こちらは平成31年度の予算で、ICTの導入の新たなメニューを作ったものです。介護分野でも、直接の介護業務に集中できるよう、紙ではなく、タブレット等を使うことで記録の効率化を進めます。この時に、介護報酬の請求システムと連動して、請求時にもう一回打ち直す作業をなくします。また、介護事業者に対する業務改善支援事業では、生産性向上についてのガイドラインを作成し、普及を図ります。

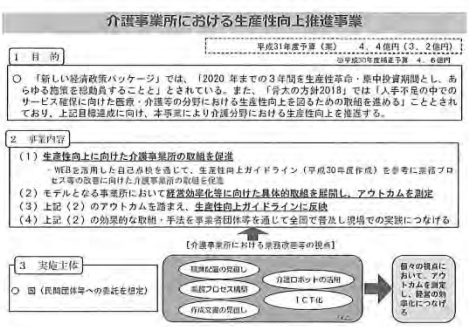
（スライド 50）



（スライド 51）



（スライド 52）

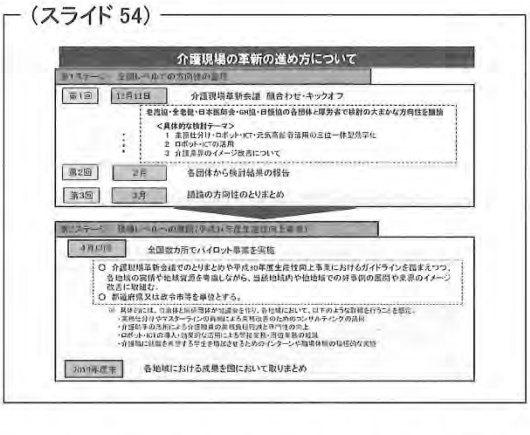


（スライド 53）



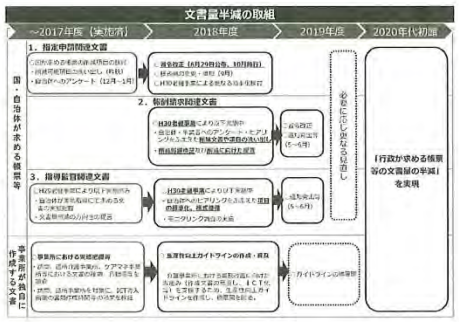
こちらは先ほど出てきたものですが、生産性向上推進介護事業所はすでに先進的な取組がありますし、他の産業での取組等もありますので、それらを参考に平成30年度からガイドラインを作成して展開することを進めています。

（スライド 54）



また、介護現場の革新会議を老健局においており、老人施設協会や老人保健施設協会 、医師会、グループホーム協会、慢性期医療協会等の主要な団体と厚生労働省とでチームを組み、現場の変革に向けての検討を進めています。

（スライド 55）



それと関連して、事業所から国や自治体に提出する書類が多すぎるという意見を受け、国の方で改めて様式等を全て洗い直して、できる限り不要なものを減らすことに着手し、2018 年にはそのための省令改正も行い、今後その施行に至る予定です。

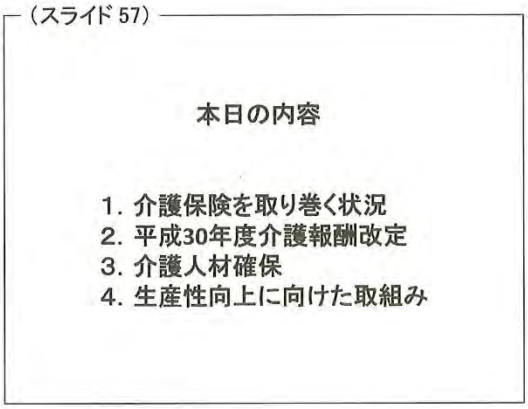
国で様式を定めていても、介護保険については、各都道府県や市町村の方で実際の手続きを行っており、それぞれの独自様式があります。事業者が都道府県を越えて事業をされている場合には、それぞれ様式を作成するという話もありますので、そちらにつきましては、今後更に自治体との協議が必要であると認識しています。

（スライド 56）



こちらはタブレットを使った例です。このような形で、介護現場でも、生産性の向上が求められています。

（スライド 57）



最後に本日のまとめです。高齢者の増加についてはこれまで申し上げたとおりですけれども、今後、現役世代人口の減少という中で、高齢者の方に、いかに活力を維持し、なおかつ社会づくりに参画していただくかが課題となっております。そのための人材確保や生産性向上等が求められており、取り組んでいます。直接、福祉機器のお話ではありませんが、介護保険を取り巻く状況ということでご紹介をさせていただきました。

どうもありがとうございます。

（スライド 13）

地域包括ケアシステムの強化のための介護保険法等の一部を改正する法律案のポイント

高齢者の自立支援と要介護状態の重度化防止、地域共生社会の実現を図るとともに、制度の持続可能性を確保することに配慮し、サービスを必要とする方に必要なサービスが提供されるようにする。

Ⅰ 地域包括ケアシステムの深化・推進

1 自立支援・重度化防止に向けた保険者機能の強化等の取組の推進（介護保険法）

全市町村が保険者機能を発揮し、自立支援・重度化防止に向けて取り組む仕組みの制度化
- 国から提供されたデータを分析の上、介護保険事業（支援）計画を策定。計画に介護予防・重度化防止等の取組内容と目標を記載
- 都道府県による市町村に対する支援事業の創設
- 財政的インセンティブの付与の規定の整備

（その他）
- 地域包括支援センターの機能強化（市町村による評価の義務づけ等）
- 居宅サービス事業者の指定等に対する保険者の関与強化（小規模多機能等を普及させる観点からの指定拒否の仕組み等の導入）
- 認知症施策の推進（新オレンジプランの基本的な考え方（普及・啓発等の関連施策の総合的な推進）を制度上明確化）

2 医療・介護の連携の推進等（介護保険法、医療法）

① 「日常的な医学管理」や「看取り・ターミナル」等の機能と、「生活施設」としての機能とを兼ね備えた、新たな介護保険施設を創設
※ 現行の介護療養病床の経過措置期間については、６年間延長することとする。病院又は診療所から新施設に転換した場合には、転換前の病院又は診療所の名称を引き続き使用できることとする。

② 医療・介護の連携等に関し、都道府県による市町村に対する必要な情報の提供その他の支援の規定を整備

3 地域共生社会の実現に向けた取組の推進等（社会福祉法、介護保険法、障害者総合支援法、児童福祉法）
- 市町村による地域住民と行政等との協働による包括的支援体制作り、福祉分野の共通事項を記載した地域福祉計画の策定の努力義務化
- 高齢者と障害児者が同一事業所でサービスを受けやすくするため、介護保険と障害福祉制度に新たに共生型サービスを位置付ける

（その他）
- 有料老人ホームの入居者保護のための施策の強化（事業停止命令の創設、前払金の保全措置の義務の対象拡大等）
- 障害者支援施設等を退所して介護保険施設等に入所した場合の保険者の見直し（障害者支援施設等に入所する前の市町村を保険者とする。）

Ⅱ 介護保険制度の持続可能性の確保

4 2割負担者のうち特に所得の高い層の負担割合を３割とする。（介護保険法）

5 介護納付金への総報酬割の導入（介護保険法）
- 各医療保険者が納付する介護納付金（40～64歳の保険料）について、被用者保険間では『総報酬割』（報酬額に比例した負担）とする。

※ 平成30年4月1日施行。（Ⅱ5は平成29年8月分の介護納付金から適用、Ⅱ4は平成30年8月1日施行）

（スライド 14）

平成30年度介護報酬改定に係る基本的な考え方

【介護保険を取り巻く主な課題】

- 世界でも類を見ない少子高齢化
  - 団塊の世代のすべてが75歳以上となる2025年を見据えた対応
  - 自治体毎に差がある高齢化
  - 高齢化等に伴い増加する要支援・要介護認定者、認知症者
- 増大する社会保障費・介護費用への対応
- 介護事業者の経営への配慮
- 平成29年の制度改正への対応（自立支援・重度化防止、医療・介護連携、地域共生社会の実現　等）
- 医療・介護連携の推進（地域医療計画・介護保険事業（支援）計画の同時策定、診療報酬・介護報酬の同時改定）
- その他の指摘事項
  - 経済・財政再生計画　改革工程表（経済財政諮問会議）
  - ニッポン一億総活躍プラン（H28.6.：2閣議決定）
  - 未来投資戦略2017（H29.6.9：閣議決定）

地域包括ケアシステムの推進

自立支援・重度化防止に資する質の高い介護サービスの実現

多様な人材の確保と生産性の向上

介護サービスの適正化・重点化を通じた制度の安定性・持続可能性の確保

（スライド16）

介護報酬改定の改定率について

社保審－介護給付費分科会
第157回(H30.1.17)　参考資料1

改定時期	改定にあたっての主な視点	改定率
平成１５年度改定	○ 自立支援の観点に立った居宅介護支援（ケアマネジメント）の確立 ○ 自立支援を指向する在宅サービスの評価 ○ 施設サービスの質の向上と適正化	▲2．3%
平成１７年１０月改定	○ 居住費（滞在費）に関連する介護報酬の見直し ○ 食費に関連する介護報酬の見直し ○ 居住費（滞在費）及び食費に関連する運営基準等の見直し	
平成１８年度改定	○ 中重度者への支援強化 ○ 介護予防、リハビリテーションの推進 ○ 地域包括ケア、認知症ケアの確立 ○ サービスの質の向上 ○ 医療と介護の機能分担・連携の明確化	▲0．5% [▲2．4%] ※[ ]は平成１７年１０月改定分を含む。
平成２１年度改定	○ 介護従事者の人材確保・処遇改善 ○ 医療との連携や認知症ケアの充実 ○ 効率的なサービスの提供や新たなサービスの検証	3．0%
平成２４年度改定	○ 在宅サービスの充実と施設の重点化 ○ 自立支援型サービスの強化と重点化 ○ 医療と介護の連携・機能分担 ○ 介護人材の確保とサービスの質の評価	1．2%
平成２６年度改定	○ 消費税の引き上げ（8%）への対応 ・ 基本単位数等の引き上げ ・ 区分支給限度基準額の引き上げ	0．63%
平成２７年度改定	○ 中重度の要介護者や認知症高齢者への対応の更なる強化 ○ 介護人材確保対策の推進 ○ サービス評価の適正化と効率的なサービス提供体制の構築	▲2．27%
平成２９年度改定	○ 介護人材の処遇改善	1．14%
平成３０年度改定	○地域包括ケアシステムの推進 ○自立支援・重度化防止に資する質の高い介護サービスの実現 ○多様な人材の確保と生産性の向上 ○介護サービスの適正化・重点化を通じた制度の安定性・持続可能性の確保	0．54%

（スライド17）

平成30年度介護報酬改定の概要

○　団塊の世代が75歳以上となる2025年に向けて、国民１人１人が状態に応じた適切なサービスを受けられるよう、平成30年度介護報酬改定により、質が高く効率的な介護の提供体制の整備を推進。

平成30年度介護報酬改定　　**改定率：＋0．54%**

Ⅰ　地域包括ケアシステムの推進

■ **中重度の要介護者も含め、どこに住んでいても適切な医療・介護サービスを切れ目なく受けることができる体制を整備**

【主な事項】
- ○ 中重度の在宅要介護者や、居住系サービス利用者、特別養護老人ホーム入所者の医療ニーズへの対応
- ○ 医療・介護の役割分担と連携の一層の推進
- ○ 医療と介護の複合的ニーズに対応する介護医療院の創設
- ○ ケアマネジメントの質の向上と公正中立性の確保
- ○ 認知症の人への対応の強化
- ○ 口腔衛生管理の充実と栄養改善の取組の推進
- ○ 地域共生社会の実現に向けた取組の推進

Ⅱ　自立支援・重度化防止に資する質の高い介護サービスの実現

■ **介護保険の理念や目的を踏まえ、安心・安全で、自立支援・重度化防止に資する質の高い介護サービスを実現**

【主な事項】
- ○ リハビリテーションに関する医師の関与の強化
- ○ リハビリテーションにおけるアウトカム評価の拡充
- ○ 外部のリハビリ専門職等との連携の推進を含む訪問介護等の自立支援・重度化防止の推進
- ○ 通所介護における心身機能の維持に係るアウトカム評価の導入
- ○ 褥瘡の発生予防のための管理や排泄に介護を要する利用者への支援に対する評価の新設
- ○ 身体的拘束等の適正化の推進

Ⅲ　多様な人材の確保と生産性の向上

■ **人材の有効活用・機能分化、ロボット技術等を用いた負担軽減、各種基準の緩和等を通じた効率化を推進**

【主な事項】
- ○ 生活援助の担い手の拡大
- ○ 介護ロボットの活用の促進
- ○ 定期巡回型サービスのオペレーターの専任要件の緩和
- ○ ＩＣＴを活用したリハビリテーション会議への参加
- ○ 地域密着型サービスの運営推進会議等の開催方法・開催頻度の見直し

Ⅳ　介護サービスの適正化・重点化を通じた制度の安定性・持続可能性の確保

■ **介護サービスの適正化・重点化を図ることにより、制度の安定性・持続可能性を確保**

【主な事項】
- ○ 福祉用具貸与の価格の上限設定等
- ○ 集合住宅居住者への訪問介護等に関する減算及び区分支給限度基準額の計算方法の見直し等
- ○ サービス提供内容を踏まえた訪問看護の報酬体系の見直し
- ○ 通所介護の基本報酬のサービス提供時間区分の見直し等
- ○ 長時間の通所リハビリの基本報酬の見直し

（スライド 18）

Ⅱ－④ 通所介護への心身機能の維持に係るアウトカム評価の導入

○ 通所介護事業所において、自立支援・重度化防止の観点から、一定期間内に当該事業所を利用した者のうち、ADL（日常生活動作）の維持又は改善の度合いが一定の水準を超えた場合を新たに評価する。

通所介護

○ 以下の要件を満たす通所介護事業所の利用者全員について、評価期間（前々年度の１月から12月までの１年間）終了後の４月から３月までの１年間、新たな加算の算定を認める。

○ 評価期間に連続して６月以上利用した期間（注１）（以下、評価対象利用期間）のある要介護者（注２）の集団について、以下の要件を満たすこと。

① **総数が20名以上**であること

② ①について、以下の要件を満たすこと。

a 評価対象利用期間中の最初の月において**要介護度が３、４または５である利用者が15%以上**含まれること

b 評価対象利用期間の最初の月の時点で、**初回の要介護・要支援認定があった月から起算して12月以内であった者が15%以下**であること。

c 評価対象利用期間の**最初の月**と、当該最初の月から起算して**６月目に**、事業所の機能訓練指導員が**Barthel Index（注３）を測定**しており、その結果がそれぞれの月に**報告されている者が90%以上**であること

d cの要件を満たす者のうち**ADL利得（注４）が上位85%（注５）の者について**、各々の**ADL利得が０より大きければ１、０より小さければ－１、０ならば０として合計したものが、０以上**であること。

注１ 複数ある場合には最初の月が最も早いもの。
注２ 評価対象利用期間中、５時間以上の通所介護費の算定回数が５時間未満の通所介護費の算定回数を上回るものに限る。
注３ ADLの評価にあたり、食事、車椅子からベッドへの移動、整容、トイレ動作、入浴、歩行、階段昇降、着替え、排便コントロール、排尿コントロールの計１０項目を５点刻みで点数化し、その合計点を100点満点として評価するもの。
注４ 評価対象利用開始月から起算して六月目の月に測定したBarthel Indexから評価対象利用開始月に測定したBarthel Indexを控除して得た値。
注５ 端数切り上げ

ＡＤＬ維持等加算（Ⅰ） **３単位／月（新設）**

○ また、上記の要件を満たした通所介護事業所において、評価期間の終了後にもBarthel Indexを測定、報告した場合、より高い評価を行う。（（Ⅰ）（Ⅱ）は各月でいずれか一方のみ算定可。）

ＡＤＬ維持等加算（Ⅱ） **６単位／月（新設）**

（スライド 19）

自立支援・重度化防止に資する体制の強化

○ 社会参加支援加算の要件の明確化等【訪問リハ・通所リハ】

社会参加支援加算の算定要件について、サービスの種類を考慮しつつ、告示と通知の記載内容を整理し、算定要件を明確にする。

【社会参加支援加算の概要】

リハビリテーションの利用によりADL・IADLが向上し、社会参加に資する取組※に移行するなど、質の高いリハビリテーションを提供する事業所の体制を評価する。

※ 社会参加に資する取組とは、指定通所介護、小規模多機能型居宅介護、一般介護予防事業などへ移行すること。

○単位数
訪問リハビリテーション： 17単位／日
通所リハビリテーション： 12単位／日

○算定要件
・次に掲げる基準のいずれにも適合。
① 社会参加への移行状況

$$\frac{\text{社会参加に資する取組等を実施した実人数}}{\text{評価対象期間中にサービスの提供を終了した実人数}} > 5\%$$

② リハビリテーションの利用の回転率

$$\frac{12\text{月}}{\text{平均利用延月数※}} > 25\%$$

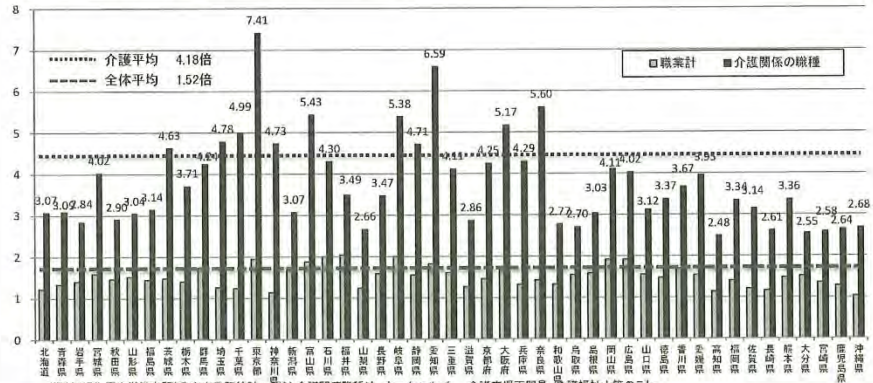
サービス等	訪問リハビリテーション		通所リハビリテーション	
	告示	通知	告示	通知
通所介護	○	○	○	○
通所リハビリテーション	○	○	－	－
地域密着型通所介護	○	○	○	○
認知症対応型通所介護	○	○	○	○
小規模多機能型居宅介護	追加	○	追加	○
看護小規模多機能型居宅介護	追加	○	追加	○
介護予防通所リハビリテーション	新規	新規	－	－
介護予防認知症対応型通所介護	新規	新規	新規	新規
介護予防小規模多機能型居宅介護	新規	新規	新規	新規
第一号通所事業	○	○		○
その他社会参加に資する取組	○			
一般介護予防事業		○		○
居宅における家庭での役割		○		○
就労		新規		新規

※平均利用月数の考え方＝ 評価対象期間の利用延月数 ／ 評価対象期間の（新規開始者数＋新規終了者数）÷２

（スライド 26）

地域ごとの状況（都道府県別有効求人倍率（平成30年11月）と地域別の高齢化の状況）

○ 介護分野の有効求人倍率は、地域ごとに大きな差異があり、地域によって高齢化の状況等も異なる。



（資料出所）厚生労働省「職業安定業務統計」（注）介護関連職種は、ホームヘルパー、介護支援専門員、介護福祉士等のこと。

75歳以上人口は、都市部では急速に増加し、もともと高齢者人口の多い地方でも緩やかに増加する。各地域の高齢化の状況は異なるため、各地域の特性に応じた対応が必要。

※都道府県名欄の（ ）内の数字は倍率の順位

	埼玉県(1)	千葉県(2)	神奈川県(3)	愛知県(4)	大阪府(5)	～	東京都(11)	～	鹿児島県(45)	秋田県(46)	山形県(47)	全国
2015年 <>は割合	77.3万人 <10.6%>	70.7万人 <11.4%>	99.3万人 <10.9%>	80.8万人 <10.8%>	105.0万人 <11.9%>		146.9万人 <10.9%>		26.5万人 <16.1%>	18.9万人 <18.4%>	19.0万人 <16.9%>	1632.2万人 <12.8%>
2025年 <>は割合 （ ）は倍率	120.9万人 <16.8%> (1.56倍)	107.2万人 <17.5%> (1.52倍)	146.7万人 <16.2%> (1.48倍)	116.9万人 <15.7%> (1.45倍)	150.7万人 <17.7%> (1.44倍)		194.6万人 <14.1%> (1.33倍)		29.5万人 <19.5%> (1.11倍)	20.9万人 <23.6%> (1.11倍)	21.0万人 <20.6%> (1.10倍)	2180.0万人 <17.8%> (1.34倍)

国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成30(2018)年3月推計）」より作成

（スライド 29）

介護職員の賃金（常勤労働者）

○ 平均年齢・勤続年数に違いがあり、単純な比較はできないが、介護職員の平均賃金の水準は産業計と比較して低い傾向にある。なお、介護職員の勤続年数は産業計と比較して短い傾向にある。

常勤労働者の男女比、平均年齢、勤続年数及び平均賃金

		男女計			男性				女性			
		平均年齢（歳）	勤続年数（年）	きまって支給する現金給与額（千円）	構成比（%）	平均年齢（歳）	勤続年数（年）	きまって支給する現金給与額（千円）	構成比（%）	平均年齢（歳）	勤続年数（年）	きまって支給する現金給与額（千円）
産業別	産業計	42.2	11.9	333.7	65.6	43.0	13.3	370.9	34.4	40.7	9.3	262.7
	医療・福祉	41.1	8.4	300.3	28.3	40.5	8.4	370.0	71.7	41.3	8.3	272.8
	社会保険・社会福祉・介護事業	42.0	7.4	244.2	29.5	40.5	7.4	269.2	70.5	42.6	7.5	233.7
	サービス業	43.4	8.2	283.5	67.2	44.7	9.1	305.8	32.8	40.7	6.4	237.7
職種別	医師	41.8	5.7	955.3	72.3	43.0	5.8	1003.1	27.7	38.8	5.5	830.4
	看護師	39.0	8.0	331.8	9.6	36.2	7.1	342.4	90.4	39.3	8.1	330.7
	准看護師	47.8	11.3	281.9	9.7	40.7	10.1	288.8	90.3	48.6	11.4	281.2
	理学療法士・作業療法士	31.8	5.3	280.7	53.1	32.2	5.2	288.8	46.9	31.4	5.4	271.6
	保育士	36.0	7.7	223.3	5.4	31.3	6.2	248.3	94.6	36.3	7.8	221.9
	ケアマネジャー	47.7	8.6	266.0	27.5	42.3	7.8	285.3	72.5	49.8	8.9	258.6
	ホームヘルパー	46.6	6.3	228.5	20.8	40.1	4.6	242.0	79.2	48.3	6.8	225.0
	福祉施設介護員	40.5	6.3	228.3	36.2	37.8	6.1	240.7	63.8	42.0	6.4	221.3

注）常勤労働者とは、賃金構造基本統計調査の一般労働者（短時間労働者以外の労働者）をいう。
短時間労働者とは、１日の所定労働時間が一般の労働者よりも短い者、又は１日の所定労働時間が一般の労働者と同じでも１週の所定労働日数が一般の労働者よりも少ない者をいう。
注）サービス業とは、廃棄物処理業、自動車整備業、機械等修理業、その他の事業サービス業、政治・経済・文化団体・宗教、職業紹介・労働者派遣業が含まれる。
注）福祉施設介護員は、児童福祉施設、身体障害者福祉施設、老人福祉施設その他の福祉施設において、介護の仕事に従事する者をいう。
注）きまって支給する現金給与額：労働協約、就業規則等によってあらかじめ定められている支給条件、算定方法によって支給される現金給与額。
基本給のほか、家族手当、超過労働手当を含むが、賞与は含まない。なお手取り額ではなく、所得税、社会保険料などを控除する前の額である。
【出典】厚生労働省「平成28年賃金構造基本統計調査」

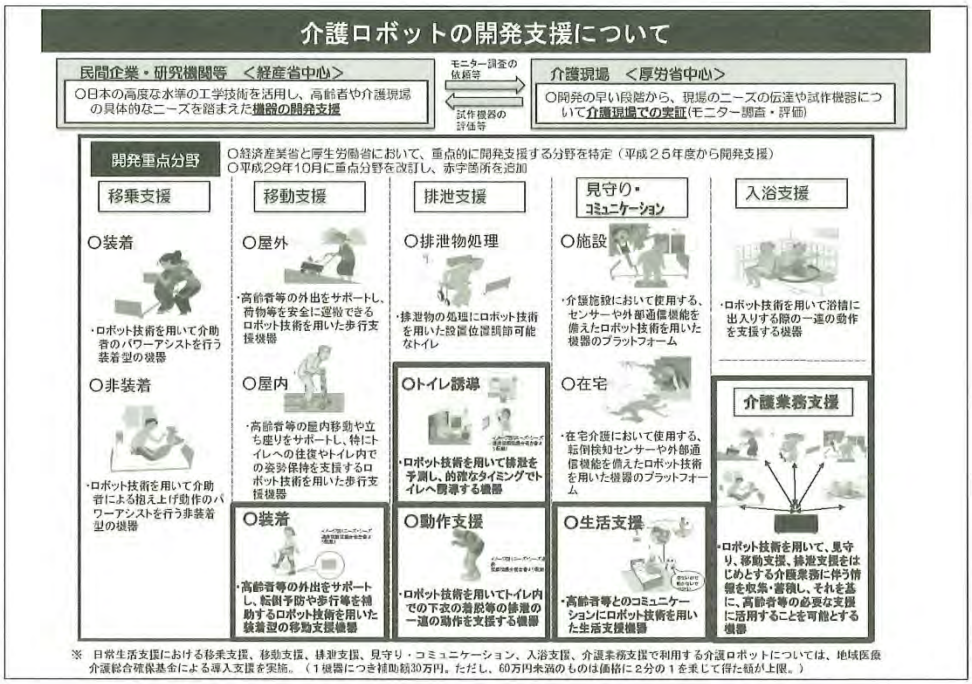
（スライド 35）



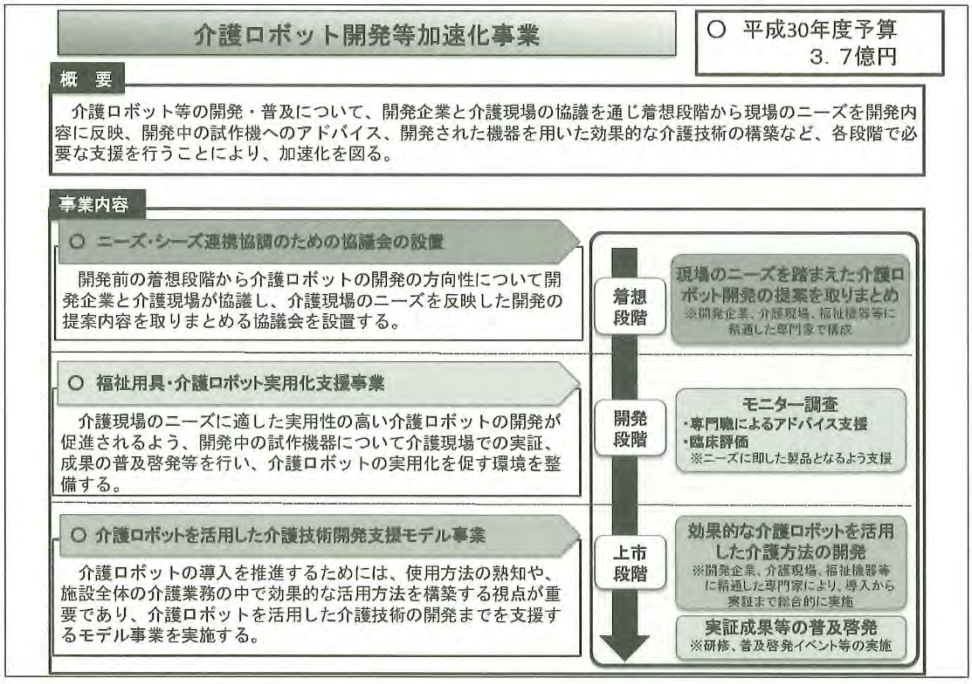
（スライド 49）



（スライド 50）



（スライド 51）



なごや福祉用具プラザにおける 高齢者・障害者の自立支援の取組



社会福祉法人名古屋市総合リハビリテーション事業団
なごや福祉用具プラザ 作業療法士
冨板 充

経 歴

2001 年 北里大学医療衛生学部リハビリテーション学科
作業療法学専攻卒業
名古屋市総合リハビリテーション事業団
名古屋市総合リハビリテーションセンター
医療保険、介護保険、自立支援分野における
リハビリテーション業務及び高次脳機能障害
モデル事業訓練マニュアル作成に従事

2010 年 名古屋市総合リハビリテーション事業団
なごや福祉用具プラザ
福祉用具の適合相談に従事

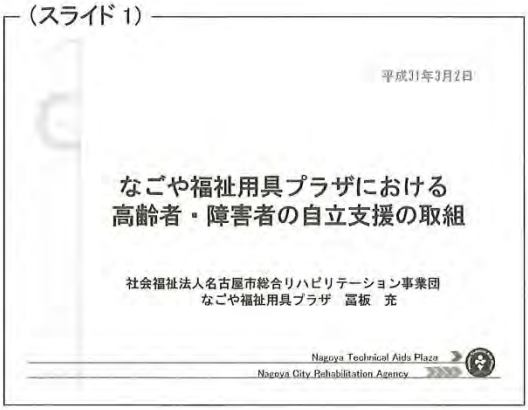
日本作業療法士協会会員、愛知県作業療法士会会員
福祉用具専門相談員、福祉住環境コーディネーター
介護支援専門員

ー要 旨ー

なごや福祉用具プラザは、1997 年 7 月より介護実習・普及センターとして福祉用具の展示・相談、研修事業の他、工房を設置し福祉用具の製作改造や、技術ボランティアの育成活動の場を持つなど、テクノエイド機能をもつ相談機関として高齢者、障害者の自立活動を支援してきた。

2013 年からは、福祉用具・介護ロボット実用化支援事業を受託し、新しい介護の形を模索している。福祉用具や介護ロボットの相談・活用例の紹介、開発企業の相談支援について現在の取組をお伝えする。

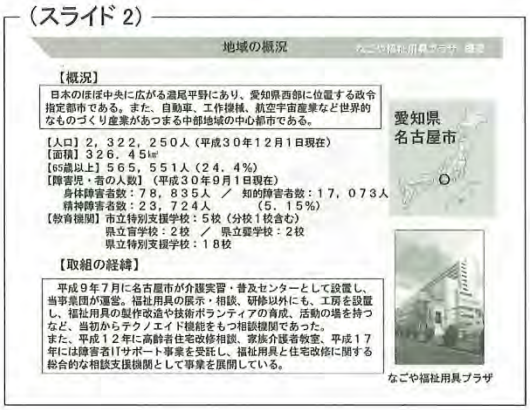
（スライド 1）



ご紹介にあずかりました社会福祉法人名古屋市総合リハビリテーション事業団なごや福祉用具プラザの冨板と申します。本日はこのような機会を与えていただき、ありがとうございます。

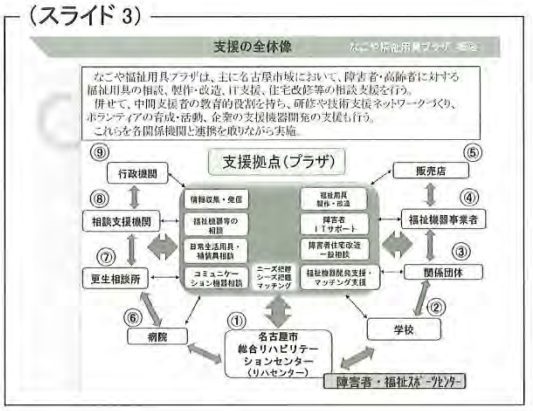
本日は、私どもが名古屋にて日頃行っている高齢者や障害者の自立支援に向けた福祉用具を用いた取組について、ご紹介させていただきます。前半は事業所の主な事業のご案内、後半は実際の自立支援に向けた取組の事例をいくつか、お時間の許す限り、ご紹介させていただきたいと思います。

（スライド 2）



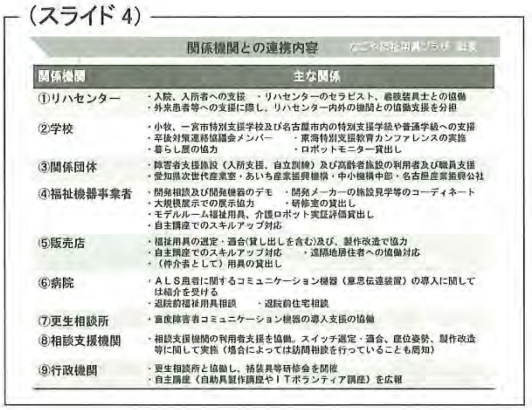
私どもは皆様の隣の県の愛知県名古屋市で、介護実習・普及センターとして、平成９年に開設いたしました。現在は、福祉用具の展示や相談、介護技術の研修、福祉用具製作ボランティアの育成、高齢者や障害者の住宅改修相談、地域へ出向いて行う家族介護者教室などを手がけ、福祉用具と住宅改修に関する総合的な相談支援事業の機関として活動しています。

（スライド 3）



相談にいらっしゃる方々は、介護でお困り事を抱える一般の方の他、介護の専門職の方や将来の介護に備えたい方、教育機関や介護機器メーカーの方、相談支援事業所など、多岐にわたっています。いろいろな方がお見えになりますので、事業運営にあたり、様々な機関と連携を取りながら、相談対応を行っています。

（スライド 4）



近年の特徴的なこととして、例えば、特別支援学校を訪問して学習や生活支援機器の相談会を行ったり、難病の方のご自宅を訪問してコミュニケーション機器の適合判定をしたり等、実際の生活場面において相談に乗るアウトリーチ支援に力を入れています。

（スライド 5）



こちらは事業の全体像の一部ですが、相談では、約 1,200 点の福祉用具を活用しながら問題の解決を図っています。そして、適当な用具がない場合は、技術ボランティアの力を借りながら、自助具と呼ばれる便利な道具を作っています。また、毎年名古屋で行われている国際福祉健康産業展に主催者として関わらせていただいております。22 回目となる今年度は、約 7 万人が来所され、健康福祉に関する福祉用具や介護ロボットについての紹介をさせていただきました。

（スライド 6）



平成25年からは介護ロボット事業に力を入れ、介護施設や開発企業と一体となって、介護ロボットの効果的な普及・活用・導入支援を行ってきました。これらの取組は、平成 28 年に介護ロボット導入好事例表彰事業において、優秀賞をいただくことができました。

（スライド 7）



現在、なごや福祉用具プラザの事業を、「介護実習・普及センター」、「テクノエイド機能」、「介護ロボット関連事業」という 3 本の柱に整理して、専属の専門職を配置することで、高齢者や障害者の自立支援、家族・支援者の介護負担軽減、専門職の人材育成など、体系的に取り組んでいます。

（スライド 8）



皆様は「福祉用具」と聞くと、どのようなものをイメージされるでしょうか。多くの方が、車いすや介護ベッド、それから杖などを思い描かれるかもしれませんが、実は、今こちらのスライドにも出ております、眼鏡やライターといった身近なものも、私達の業界では福祉用具として扱っています。

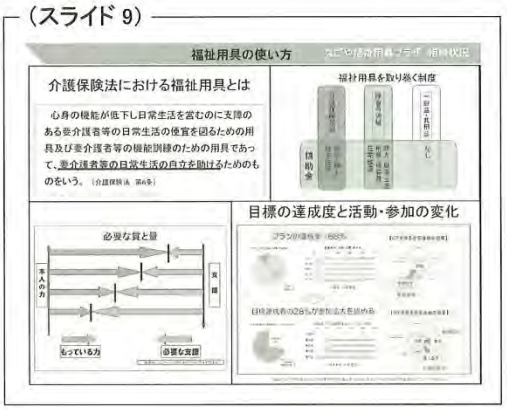
例えば、火を点けるためのライターの前身は何だと思われますか。ご存知のとおりマッチですよね。マッチを操作する場合には両手が必要になってくるため、それでは「片手が不自由な方は火が点けられないのですか？」ということになってしまいます。そういった中から生まれてきたものが、手のご不自由な方でも

火を点けることができるライターです。また、ウォシュレット等の商品名で知られる洗浄便座も、元々はアメリカで医療・福祉用として開発された、上肢に障害があっても陰部洗浄ができるものでした。

現在、洗浄便座は、様々な施設にありますし、ライターもコンビニエンスストアなどで買える状況になっていますが、そういったものも福祉用具の一部となっています。

福祉用具を定義する「福祉用具法」によると、福祉用具とは、生活を便利にする生活用具、機能訓練の用具、機能を補いできないことを少なくするための用具となっており、できないことを埋めるだけではなく、より生活を豊かにする身近な便利な道具という形で理解することができます。

（スライド 9）

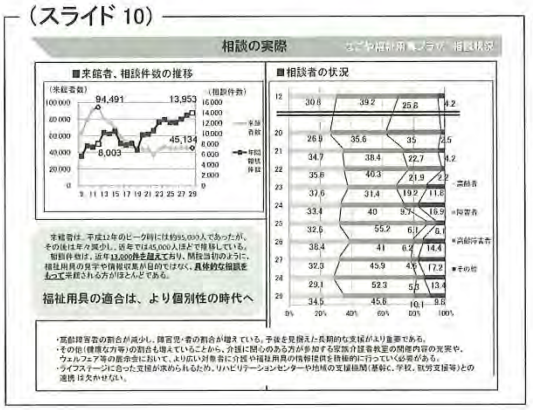


「介護保険法」における福祉用具の定義は、要介護者等の日常生活の便宜を図るための用具であり、日常生活の自立を助けるためのものとなっています。福祉用具は自立支援に向けて用いるものですが、ただ闇雲に使えばよいわけではありません。

時々ある事例ですが、例えば、「最近転びやすくなって、外出に少し不安があるんです」というご相談に、ホームセンターで車いすを買って、今度はこれに乗って外に出かけようということがあります。これはよいと言って、四六時中、車いすに乗り続けていると、いざ立って歩こうと思った時に、足腰が弱ってしまって立ち上がる時にふらっとする、若しくは転んでしまうというような経験をされることもあります。このように、必要以上の道具の使用や誤った理解の下での道具は、かえってご本人の力を低下させ安全性を下げてしまうものもあります。

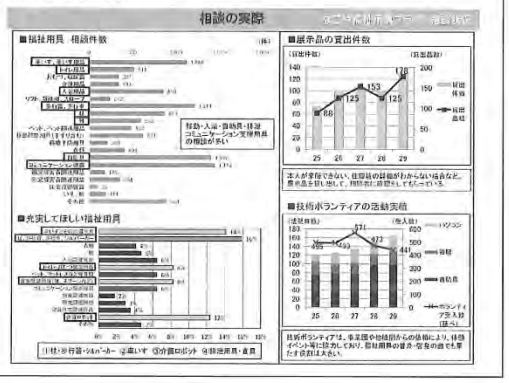
しかしながら、計画的に行われた福祉用具の適合や住宅改修の効果について、過去 5 年にわたって調査したところ、計画的に行うと、約 9 割の方が自分の目標とする生活を再建することができたという結果が出ています。また、その中でも約 3 割の方は、例えば、住宅改修によって、目標以上の行動範囲、生活範囲の拡大に至ったというケースがあります。面白いエピソードですと、住宅改修をすることにより、日中よく動けるようになったことで、夜の睡眠薬の量が減ったという話も伺っております。

（スライド 10）



このような福祉用具に関する相談は、年間 1 万 4,000 件ほどに上り、年々増加しています。また近年では、高齢者よりも障害者の相談割合が増えており、より個別性の高い内容へと変化しています。私どもの相談者の内訳は、約半数が障害者で、約 35%が高齢者です。そして、高齢でかつ障害をお持ちの方が約 10%です。

（スライド 11）

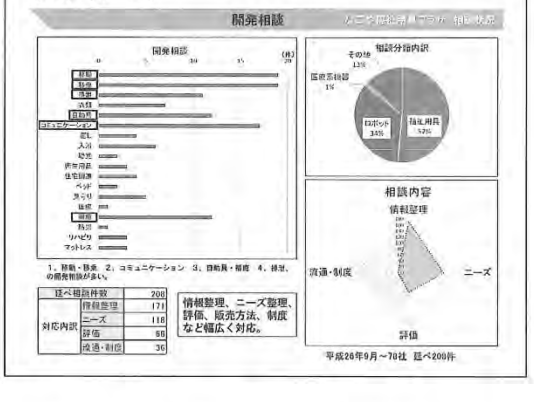


相談の多い用具は、車いす、杖、靴などの移動支援用具、日常生活で身の回りを助ける自助具と呼ばれる用具、高齢者や難病の方のコミュニケーション用具といった活動範囲の拡大につながるようなものが年々多くなっています。

最近、印象に残ったケースとして、新婚旅行にブラジルに行きたいという筋ジストロフィーの方が「山岳部を移動するので、大人用のおんぶ紐はありませんか？」という相談がありました。実際にある福祉用具をご紹介し、その方は旅行を楽しんで無事に帰国されました。

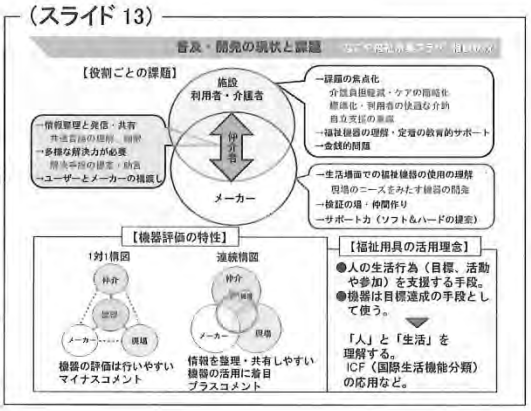
最近の来場者のアンケートでは、介護ロボットの話題も何度か出てきており、新しいニーズとして、充実してほしいというお声も挙がっています。

（スライド 12）



私達は、ものづくりをすることはできません。ただ、福祉用具の使い方や、ご提案をするといった力を活用しながら、一般の企業の方からの開発相談にも乗っています。こちらも、移動や移乗、コミュニケーション用具、次いで、排泄、自助具、褥瘡用具などのご相談が多くなっています。年間約40件の企業からの来訪があり、情報整理からニーズ相談、評価や流通・制度などの助言をしています。

（スライド 13）



このような福祉用具の普及や開発相談に取り組んでまいりましたが、まだまだ多くの課題があると感じています。用具を使う施設では、本当に必要か検討されないまま、補助金があるから、販売店に勧められたから導入したいというようなことがよく聞かれます。結果的に使わない、使えないというような、本来の機能が発揮されないまま埃をかぶってしまうものも、よく見られます。介護現場においては、機器の正しい理解や継続的に使用できるサポートがまだまだ必要な状況です。

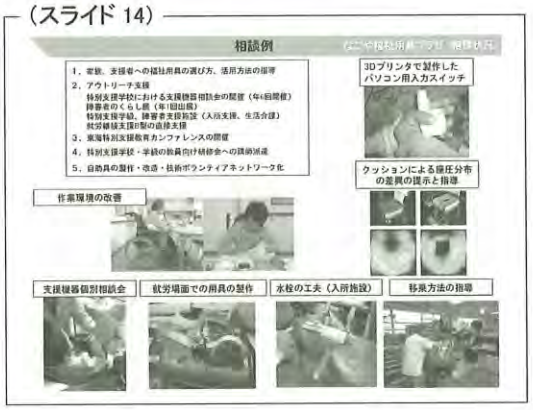
ものづくりメーカーに関しては、生活実態の理解がままならない状況で試作機を作られている方や、場合によっては電話で「何が売れ筋ですか」とか、「何を作ったらよいですか」というご相談もあります。介護現場のニーズの拾い上げや、作られた機器の検証の場、機器のことを理解した現場職員との出会い、そしてどのようにマッチングしていくかなど、難しい実態となっています。

こういった課題に対して、「人」と「生活」を理解するツールの研修会、例えば、メーカーの方と ICF（国際生活機能分類）について学んでみたり、実際に施設へ同行訪問したりして、一緒に課題の焦点化を行っています。

ところで、クリスティアーノ・ロナウドが CM に出ている SIXPAD はご存じでしょうか。つい最近まで輸入品だと思っていたのですが、実は名古屋の会社が作っ

ていて、会社名を出さない戦略をしているそうです。最近、そういったものを直接体に貼るのではなく、そこに足を乗せると電気が流れて、電気風呂みたいな形で筋肉の肥大が起こるという研究結果がわかってきたそうです。そういったものを健康増進や福祉業界でも使えないかというご相談がありましたので、今まさに、デイサービスへ一緒に赴き、職員さんとどのような活用方法ができるか、定期的な評価を行う準備を始めたところです。

（スライド 14）

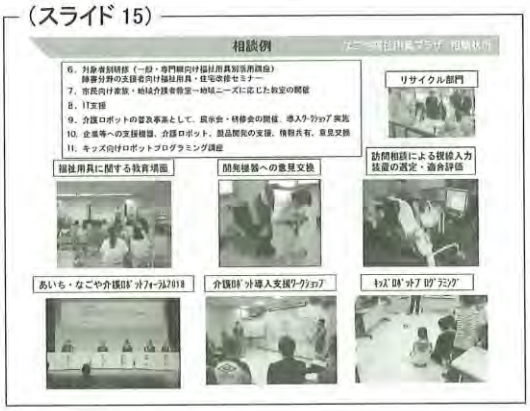


お話をしてきましたいくつかの相談の実際について、少しご紹介していきたいと思います。右上の写真は、3D プリンタで製作したパソコン用の入力スイッチです。障害者の方で多いのは、パソコンを使いたいが、入力するデバイスがないということで、スイッチの選定相談を受けることがあります。一般のものではうまくいかないため、職員のリハビリテーション工学技師が赴き、粘土で型を取ったものを基に3Dプリンタでスイッチを作製した例です。

その下は、クッションによる座圧分布の差異の提示と指導をしたものです。こちらも、リハビリテーションエンジニアと私が一緒に作りました。実際に体圧分散効果を、センサを使って視覚化しています。左下は、支援機器個別相談会で、先ほどの特別支援学校へ赴いた例です。iPad を使った学習支援で何かノートテイクする方法はないかということで、iPad にスタイラスペンで書いています。学習と言いながら、実は「○×」をしているところです。

その右は、作業所での就労場面で使えるシール貼り機です。あまりにも複雑でメカニカルがよくわかりませんが、これでないとシールが貼れないという方がいて、技術ボランティアが、片手でも簡単にシールが剥がせて、間違いなく貼れる位置にくるという用具を作りました。

（スライド 15）



中段の一番右側は、訪問相談による視線入力装置の選定・適合評価です。最近流行っていますが、視線によってコミュニケーションを取る、パソコンを操作する、テレビのスイッチを入れるといった環境制御装置が出てきました。こういったものの相談にも乗っています。

それから下段の一番右側、キッズロボットプログラミングでは、レゴ社のマインドストームを使い、子ども達と一緒にプログラミングをしながら、実際の介護ロボットに使われているような技術はこんなものがベースになっているのだということを学ぶ機会を設けています。将来的にものづくりや、介護の現場で活躍できる人材育成なども意識して実施しています。

下段の左は、今年度の12月に名古屋で介護ロボットフォーラム 2018 を開催させていただき、多くの方にご参加いただきました。

（スライド 16）



（スライド 17）



ここからは、自立支援を意識した福祉用具や、介護ロボットの活用例をご紹介いたします。先ほど申し上げましたように、私達はものを作ることはできませんが、既にある福祉用具や介護ロボットを、どのように活用すると自立支援に結びつくのかという意識で、日頃から業務に取り組んでいますので、その中からいくつか事例をお見せします。

こちらは在宅支援のケースです。脳卒中片麻痺で、暑さ寒さの変化によって体の動きが変わって、転ぶ危険が非常に高いというケースの方もいらっしゃると思います。昼夜問わず、常に娘さんがお父さんの後ろについて、トイレへ移動介助をしていて、夜もなかなか眠れないといった状態でした。寒い廊下に出てトイレに向かうため、転んでしまわないかとか、居室が2階にあるため、階段から転落して大怪我しないかというような不安要素もありました。

この方は自力でトイレに行けるよう、従来のポータブルトイレを居室に置くことを検討されたのですが、臭いの点から置けずに、導入を躊躇されていました。そこで、今回一緒に導入を検討したものが、排泄支援ロボットの「キューレット」です。ご存じの方もいらっしゃるのではないでしょうか。新幹線のトイレのように、真空ポンプで一気に汚物を吸い込んでタンクに溜めることにより、居室に置いても臭いはほとんど発生しない、かつ、ポータブルトイレの機能ですので可搬性があり、自由な位置に置けるという道具を使いました。

結果として、日中・夜間ともに寒くて危険な廊下を通らなくてすむようになり、転倒リスクが減りましたので、お一人で日中も夜間も安全にトイレを済ませることができるようになりました。このように、リビングから寒い廊下を通る動線だったのが、暖かなリビングと和室のみで生活をすることができるようになりました。

結果的には、さらに排泄動作が楽になって、余計な体力を使わなくなったことにより、通常利用されている通いのリハビリも、ますます元気に取り組まれていると聞いています。設置自由度の高い排泄支援機器によって生活動線が見直され、排泄の自立につながったケースです。

（スライド 18）



こちらは男性用集尿用具「ミスターユリナー」を使った自立支援についてです。左の写真で見ると、陰部から足元に長い管が出ておりますが、実際は服の下に装着するものです。これは、排泄した尿が重力によってふくらはぎにつけられたボトルに溜まる収尿器です。40 歳以上の男性の約 7 人に 1 人は尿

漏れ症状があると言われています。過活動膀胱や前立腺肥大、もしくはその術後の切れの悪さなども原因となっています。

こちらは、実際に頻尿や尿漏れで外出ができなかった方のアイデアを、メーカーが形にした商品で、私達も関わらせていただきました。右上のものが原型で、上も下もマヨネーズのボトルを取りつけたもので、実際に使われていたようです。本当に困った方は、やはりここまでしなければ、生活が成り立たないという方もいらっしゃるのです。

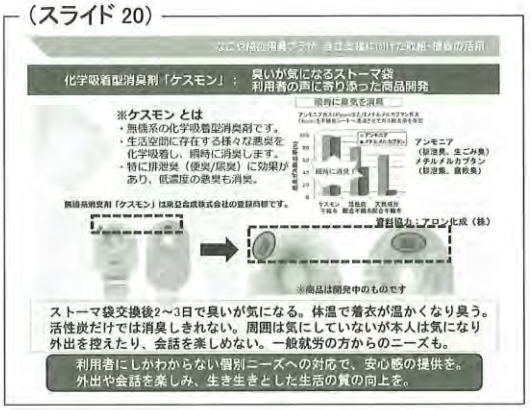
（スライド 19）



では、果たしてこれを着けて外出ができるようになったのでしょうか。私たちも大丈夫かなと思いましたが、本当に外出できるようになったのです。しかも、外出どころではなく、写真をご覧いただくと、静岡県磐田市の獅子ケ鼻トレッキングコースの頂上でしょうか、浮き石という所に立っている方々は、皆さん全てミスターユリナーを着けられているのです。標高 250m、全長約 7km のトレッキングコースで、丸印の部分にトイレがあるそうです。尿漏れのある方はちょっと不安な距離ではないでしょうか。

排泄の問題があると、トイレの場所が気になって、以前できていた外出ができないとか、観光地の下調べよりもトイレの下調べが中心というようなお話を聞きます。実際に、私達と関係のある障害者団体の方には「トイレ研究会」なるものも存在して、毎月活動をされています。用具を用いて日々の不安要素を減らすことで、自分の好きなことに再挑戦できるようになりました。

（スライド 20）



続いては、化学吸着型消臭剤「ケスモン」についてご紹介いたします。今まさに、私どもと企業で、この商品をどのように使うか検討しているところです。今回は静岡がんセンター様での講演ということで、お役に立てるかもしれないと、快く情報提供していただきました。

ご存知の方も多いと思いますが、ストーマ袋は大腸がんなどの消化管の疾患で、人工的に腹壁に作られた人工肛門に取りつける袋で、この中に便が溜まります。このままお風呂に入ることもできますが、ガスが発生しますので、袋にはガス抜き、もしくはガス抜きのための穴と、その臭いを消すための活性炭のフィルターがつけられています。図の黒い点線で四角く囲んだところと、その中の丸で囲った部分ですが、どうやらこちらが臭うそうです。病院でストーマ袋をつけられると、看護師さんなどには「大丈夫ですよ」と言われるそうですが、ご本人としては、非常に臭いが気になり、皆さんと一緒に出かける旅行を控えるとか、バスや公共機関などは非常に乗りにくいという話も伺っています。

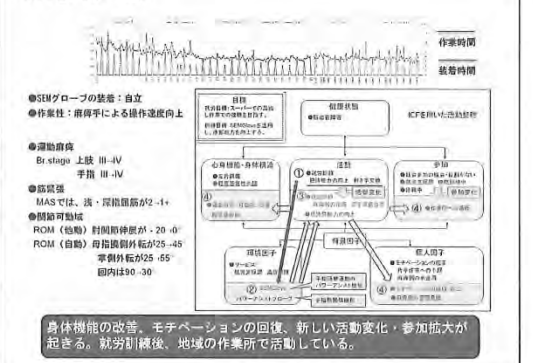
こうしたことから、ガス抜きの穴に貼りつける消臭シートの使い道を考えています。活性炭は吸着することで消臭するものですが、この商品は、臭い分子を化学的に分解することで、臭いを消してしまいます。実証評価でかなり効果的だと聞いています。

支援者だけではわからず、ユーザーの目線に立って初めてわかってくるような細かなニーズ出しなども、自立支援にとっては必要な要素となっています。

（スライド 21）



（スライド 22）



こちらは職業リハビリで使用したパワーアシストグローブ「SEM グローブ」です。手の握りを補助するパワーアシスト型の用具で、海外では、農作業で鍬を持ったり、工場で重いものを運搬したりする時に使われています。主に外傷や末梢神経障害の方が利用しているのですが、今回は私どものリハビリテーションセンターと協力して、脳卒中片麻痺の方が復職に使う目的で使っています。

利用される以前、片麻痺の方は、将来に見通しが立てず、自分の体はもう駄目だという気持ちになってしまい、モチベーションが下がり、リハビリが継続できないような状況に陥っていました。職場の元上司からは、元々この方は鮮魚スーパーの魚卸しコーナーにいたのですが、なかなかそれは難しいだろうということで、バックヤードで荷物運びや荷物整理をしてくださいという話をされました。ただ、周りは片麻痺もあるので、ちょっと難しいのではないかというイメージを持っていました。

右の2つは動画で、利用して実際どうなったかについてです。初めて利用した時のものをご覧いただくと、SEM グローブを左手につけて、ものを持って運搬をしています。もう手は使えないのではないかと言われていた方が、このような機器を使うことによって、運搬ができるようになりました。麻痺があって、手は全然使えないのではないかと言われていても、動画のようにリハビリ的なことをして、左手麻痺のトレーニングができています。

3カ月訓練を続けた結果、最初は自分でグローブもつけることができなかったのですが、その後 14 分ぐらいかかっていたものが、最終的には6分で装着できるようになり、先ほどのペグの移動も倍速ぐらいになりました。また、良かったこととして、この方は麻痺の手だからという考えから、一切自分の手のケアをしていませんでした。しかし、関節の硬さや痛みなどが出てきた時に、左手を使うという能力改善があったことにより、自分の体のケアをしっかりできるようになりました。機能的な改善としても、運動麻痺そのものの改善や、筋肉の緊張の緩和、関節の柔軟性が向上したといったことも出てきました。

結果として、復職はできませんでした。ただし、訓練を続けることができましたので、現在は就労支援Ｂ型と呼ばれる作業所で、元気に働いていらっしゃいます。

（スライド 23）



続いて、こちらも介護保険のリハビリにかかっていた方で、移動支援用具「aLQ（アルク）」を体につけています。発病して約20年目ですが、元々は四肢麻痺

で寝たきりの状態だったそうです。未だに言われますが、寝たきりで気管切開をしていて、話せない時に、看護師さんにかけられた、「ああ、もうこの人は駄目なんだね」という言葉があったそうです。そうした言葉が聞こえていないような方が聞こえているという、なかなか切実なところではありますが、リハビリの意欲は非常に高い方です。

ただし、20 年も経ってくると、さすがに周りの支援者も、この後どうしたらよいかわからないというような状況に陥ってきます。リハビリへの意欲が高い方ですから、もう一手何かないかということを考えさせていただいた例です。当初は、やはり担当セラピストも機器の使用に関してはかなり慎重でした。リハビリ担当者も、当初はあまりうまくいかないのではないかと思っていたのですが、私達もデイケアに直接出向いて、訓練メニューをしっかりと適合しました。

実際にどのようになったかは、動画をご覧ください。左の動画が何もつけていない状態で、右の動画は aLQ をつけて歩行しています。よく見ていくと、体の傾きが違っていたり、足の運びが異なったりしています。左の自分を右の自分が抜き去りました。実際にはリハビリの前に、グラウンドを 4 周ほど歩いていたそうですが、歩行速度の改善によって、5 周ほど歩けるようになったり、階段を上がったりするリハビリが非常にやりやすくなったと聞いています。

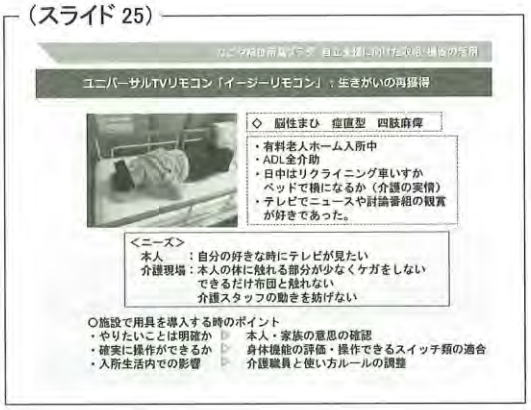
（スライド 24）



次は、加圧式の布団「チェーンブランケット」をご紹介いたします。皆さんの中にも、少し重い綿の布団をかけると、ちょっと落ち着いた気持ちになる方がいらっしゃると思いますし、うつ伏せに寝る癖がある方々にも使っていただきやすいものです。こちらは元々、福祉用具先進国のスウェーデンで生まれたものです。中にチェーンが折り込まれていて重量があります。人の体に荷重がかかってくると、オキシトシンという脳内ホルモン、通常ハグホルモンという、抱かれた時の安心感を覚えるホルモンが出ると言われています。よって、体の緊張を和らげ、安全な治療環境などを作り、不眠の解消などにも用いられています。

真ん中の写真は、放課後デイサービスで発達障害の方がチェーンブランケットをすっぽりかぶって、自分の居場所づくりをしているところです。それから右の写真は、大阪大学の歯学部で、重度の障害者の歯の治療の時に、体にかけて、リラックスした姿勢を取っている場面です。やはり苦痛などの不快な刺激は、行動を阻害してしまいますので、苦痛を和らげる安全な環境を作ることで、「出来る」ことが増えるという支援になります。

（スライド 25）



こちらは、ユニバーサル TV リモコン「イージーリモコン」を使って、生きがいの再獲得をされた例です。重度の身体障害をお持ちの方で、自宅で介護されていたのですが、身体状況の進行により、有料老人ホームに入られました。この方はとても知的に高い方で、元々は討論番組などに興味があってご覧になっていたのですが、有料老人ホームに入ると、どうしてもベッドの上で過ごすか、車いすで過ごす状況になり、好きな時間にテレビを観ることができなくなってしまいました。そこで、何とかならないかというご家族からのご相談がありました。

（スライド 26）



支援としては、ワンプッシュでテレビの電源、チャンネル、音量が変えられるリモコンを用意して、居室環境に合わせて、赤外線の方向を変えることができるプレートをボランティアさんに作ってもらいました。また、施設で使うため、ベッド柵への取り付けがしやすい、怪我をしにくいといった介護職の方の要望にも耳を傾けながら、決め込んでいきました。この方は、身体障害の程度は、かなり重度ですが、「出来る」ことを引き出す福祉用具で自分の希望が叶う生活を送れるようになりました。

（スライド 27）



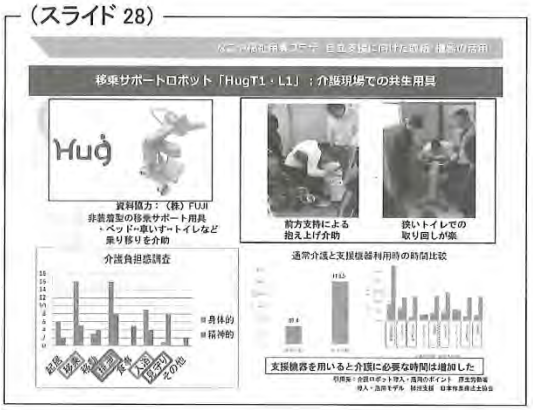
こちらは施設向けの、見守りロボット「シルエット見守りセンサ」です。通常は、ベッドから離れると、センサがその様子を捉えて、手元のタブレットに行動をいち早く知らせるというものです。この時は、行動が不明確である入所者の方の生活を見守るアセスメントに使用しました。この方は軽度の認知症があり、体は動けるため自由にされているのですが、毎朝部屋から出てくると、髪の毛が整えられていて、行動が心配な方でした。シルエット見守りセンサは赤外線で、暗闇で確認ができ、行動があると動画記録を撮ることができます。

実際に何が起きていたのかについて、動画で再生してみたいと思います。真ん中にベッドがあって、右に人が立っています。ちょっとごそごそと動いていて、何かに手を入れて、蓋をぱたんと閉めました。そして手を頭に持っていきました。これは実はポータブルトイレです。この方は、ポータブルトイレの水を使って整髪をしていたことがわかりました。

こういった機器は、プライバシーに配慮することが故に、逆に、生活実態を見ない、そんなものは入れないという現場も非常に多いのですが、「監視」ではなく「見守る」という視点で、生活を見守るために機器を正しく使って行動を理解することで、逆に気持ちに寄り添った支援ができるようになります。

この方はどうなったかと申しますと、介護職の専門性による判断から、ベッドのそばに整髪用のくしを置いたそうです。そうすると、こういった問題行動は生じなくなりました。機器を利用しなければわからなかったことと、人ができる判断力が上手にコラボレーションすることにより、行動を制限しなくても、問題点を改善することができた事例です。

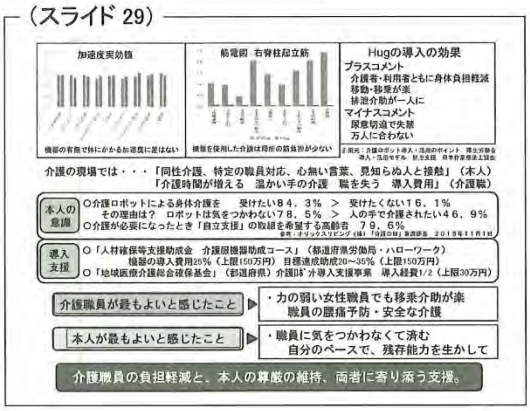
（スライド 28）



こちらも施設支援の様子です。前方から移乗介助が行える、移乗サポートロボット「HugT1・L1」を導入した事例です。ここからは日本作業療法士協会が介護技術の開発モデル事業として取り組んだ結果を、少しご紹介していきたいと思います。報告では、介護負担が大きい場面では、排泄行為が身体的にも精神的にも非常に負担が大きいという調査結果だったそう

です。そこで、排泄場面で移乗介助がしやすくなる機器を導入したところ、排泄に関係するすべての場面で時間が増加しました。これは介護用リフトを入れたときにも、同じような傾向があります。

（スライド 29）



しかしながら、介助する側の筋肉の負担量は、かなり減少したという結果も出ています。介護の方法が２人から１人となり、時間はかかりますが、負担感は非常に軽減されたと報告されています。

私達が関わった障害者施設でも同じ機器を導入したところ、利用者からは、職員に気遣いをしなくてよくなったという声が聞かれています。知らない人にいきなり抱きつかれる介助や、異性介助、「よっこらせ」という声かけで、「私はいつもとても傷ついているのよ」というお話も伺いました。介護の現場には、ご本人と介護者両方の「思い」がありますので、両者において共存しやすい機器の開発や、介護の環境づくりができると、非常によい介護につながるのではないかと思います。

（スライド 30）



こちらはまとめになります。様々なことをお伝えいたしましたが、皆さんは、自立支援についてどのように感じられたでしょうか。

現在、自立支援とは障害を克服することではなく、障害や介護の度合いにかかわらず、その人らしく、主体性や考えを持って、自分の意志で生きていくことに変わってきています。したいことができるように、そして、できることが増えるように、その一助となりますように、私どもは今後も福祉用具や介護ロボットの普及促進に取り組んでまいりたいと思っています。

（スライド 31）



ご清聴いただき、ありがとうございました。

（スライド5）

プラザの事業　なごや福祉用具プラザ 相談状況

名古屋市（障害企画課）

■ **福祉用具・介護の相談**
福祉用具の選定のみではなく、使用方法や助成制度のアドバイスに至ることが多い。展示品のみではなく、カタログやインターネット等多様な情報を使い、相談に応じている。また、家庭での介護の方法に関する相談も行っている。

■ **福祉用具の展示**
パーソナルケア、移動支援、自助具、住宅設備、コミュニケーション等に関する福祉用具を約1,200点展示している。

■ **福祉用具の製作・改造（技術支援ネットワークづくり）**
技術ボランティアが既製品では合わない障害者等のために福祉用具の製作・改造を行う。自助具・被服グループがあり、地域のボランティアグループとのネットワークづくりも行っている。

■ **IT相談（※愛知県から障害者ITサポート事業を受託）**
パソコン、スマートフォン、タブレットなどのIT機器、ソフトウェアの使い方、障害特性に応じた周辺機器及び入力スイッチの選定・適合などの支援を行っている。

■ **介護実習、研修**
展示場にある福祉用具を使い、一般市民、学生、医療・福祉の専門職等を対象とした体験型の講座を開催している。

■ **福祉用具・介護の知識・技術の普及、啓発**
国際福祉健康産業展（ウェルフェア）などの特別展を開催している。

□ **リサイクル情報サービス（なごや福祉用具普及協議会代表事業者に委託）**
資源再利用のため、不要になった福祉用具の情報を必要とする方に提供する。


福祉用具の相談


福祉用具の展示


技術支援ネットワークづくり（技術ボランティア）


介護実習・研修


IT相談（視線入力装置）


国際福祉健康産業展（ウェルフェア）

名古屋市（高齢福祉課）

■ **家族介護者教室**
主に事業団の各拠点施設を会場とし、市内を5ブロックに分けて家族介護者教室を実施している。介護をしている方、福祉用具・介護に興味のある方等が対象。出前講座（地域介護者教室）も併せて実施している。

■ **高齢者住宅改修相談**
介護保険を利用した住宅改修について、身体状況、家族構成、家屋状況に応じた改修が行われるよう、利用者の住宅を訪問し相談・助言を行っている。


地域介護者教室

（スライド6）

介護ロボットの取組　なごや福祉用具プラザ 概要

国、研究機関

■ **福祉用具・介護ロボット実用化支援事業（厚生労働省）**
平成25年度～平成29年度　介護ロボット普及モデル事業の受託
平成25年度　専門職によるアドバイス支援（抑速ブレーキ付き歩行車「コンパル」）
平成26年度　モニター調査（見守りプラットフォーム）
平成27年度　専門職によるアドバイス支援（自分の声ソフトウェアボイスター）
平成28年度　介護ロボット導入好事例表彰事業　流通・普及支援部門　優秀賞受賞



介護ロボット導入好事例表彰

■ **ロボット介護機器導入実証事業（経済産業省）**
平成26年度　ロボット介護推進プロジェクトへの参画（i-PAL）
ロボット介護推進プロジェクトの対象機器選定委員の派遣

■ **介護ロボットを活用した介護技術開発支援モデル事業（厚生労働省）**
平成28年度　介護ロボットの施設導入。定着支援（見守り支援機器　介護施設型　シルエット見守りセンサ）

■ **ロボット介護機器開発・導入促進事業（開発補助事業）ロボット介護機器の効果測定事業（AMED）**
平成29年度　真空式水洗ポータブルトイレ導入による効果検証（キューレット）
調査確認者の受託

■ **障害者自立支援機器導入好事例普及事業（厚生労働省）**
平成30年度　好事例選考委員の派遣


ワークショップ

その他事業

平成25年度　ヘルスケア産業・医療機器等開発人材養成セミナー【現場実践コース】（依頼元：公益財団法人岐阜県研究開発財団）
医療・福祉機器分野新規参入支援に係る専門家派遣【補聴耳カバー】（依頼元：公益財団法人あいち産業振興機構）
平成26年度　あいち福祉用具開発ネットワーク　マッチング支援【シャワーヘッド用自在バー】（依頼元：愛知県次世代産業室）
平成27年度　あいち福祉用具開発ネットワーク　マッチング支援【神山式携行蓄尿器】（依頼元：愛知県次世代産業室）
平成29年度　医療介護ものづくり研究会　第2回介護部会セミナー「介護現場から見た福祉用具（自助具）～製作改造・取り組み事例～」（依頼元：名古屋市、公益財団法人名古屋産業振興公社）

※上記以外においても、福祉用具・介護ロボットの開発等に関する相談についても随時対応している（年間40件程）。

高齢期を支える柔軟な支援と建築



首都大学東京都市環境学部建築学科 教授
竹宮 健司

経 歴
1996 年 財団法人がん研究振興財団リサーチレジデント
1997 年 国立医療・病院管理研究所協力研究員
東京都立大学大学院工学研究科助手
2001 年 東京都立大学大学院都市科学研究科助教授
2010 年 首都大学東京都市環境学部建築都市コース教授
2018 年 首都大学東京都市環境学部建築学科教授

受賞歴
1997 年 日本建築学会奨励賞
2016 年 首都大学東京都市環境学部「主幹教授」

ー要 旨ー

日本の高齢者施設は、介護保険制度の下で、多様な介護サービスの種類に対応した施設が建設されている。

2006年に創設された「小規模多機能型居宅介護」は、高齢者の「通い」「泊まり」「訪問」のサービスを柔軟に組み合わせて提供することで在宅高齢者のニーズに対応するサービスである。

本講演では、この小規模多機能型サービスが制度化される契機となった 2 つの施設を事例として、高齢期の暮らしを支える柔軟な支援と、その支援の場としての建築について紹介する。

（スライド 1）

高齢期を支える柔軟な支援と建築

首都大学東京
都市環境学部　建築学科
竹宮　健司

首都大学東京都市環境学部建築学科の竹宮と申します。本日はこのような発表の機会をいただき、ありがとうございます。

私のテーマは、研究者の視点から、「高齢期を支える柔軟な支援と建築」というタイトルにさせていただきました。当初いただいたテーマは、人生100年住宅の方だったかもしれませんが、地域包括ケアシステムと申しますか、これからの環境を考える上で、何に着目すべきかを研究者の視点からご紹介したいと思います。

（スライド 2）

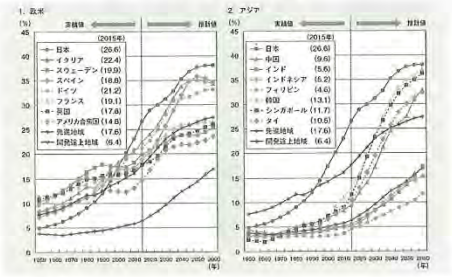
講演内容

1. 日本の高齢化の特徴
2. 高齢者介護施設の変遷
3. 柔軟な支援と建築の事例
   事例1（Y施設）
   事例2（A施設）

本日の講演内容は、前半で、私の研究の視点として気を付けていることについて、それから、これまでの高齢者介護施設の問題点等を踏まえて、柔軟な支援と建築の事例についてご紹介させていただきます。

（スライド 3）

世界の高齢化率の推移

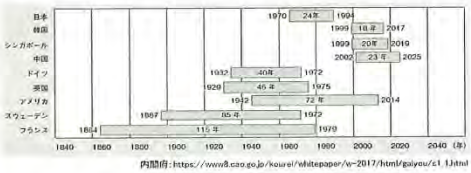


内閣府：https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/gaiyou/s1_1.html

各演者の皆さまから様々なお話がございましたが、日本の高齢化の特徴はスピードだと思います。この傾きをご覧いただければわかりますように、世界各国に類を見ないスピードで高齢化が進んでいます。アジアに目を向けると、韓国やインドネシアなどが日本と同じような傾きで、更にはそれを超えるようなスピードですので、各国が日本の動向に注目しています。私のところに留学してくる学生達も高齢者の問題を非常に真剣に勉強しています。

（スライド 4）

高齢化率が７%から１４%へ要した期間



内閣府：https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/gaiyou/s1_1.html

高齢者数の急激な増加　　介護保険制度
介護サービス種類の多様化

「スピードが速い」ということは、それに対策を立てる時間が短いということです。高齢化率が 7%から14%へ上がるのに要した期間、フランスやスウェーデンは115年や85年かけて対策を立ててきたのに対して、日本は24年という非常に短い期間しかありませんでした。

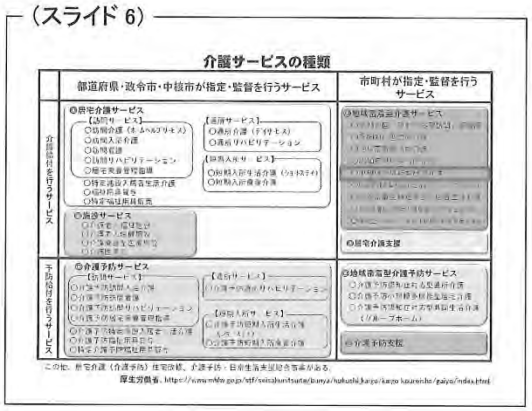
午前中の話にもありましたように、厚生労働省で様々な対策を考えられています。介護保険制度をつくり、介護サービスも様々なものができています。

（スライド 5）



厚生労働省のホームページには、このように介護保険サービスのメニューが用意されており、多様な選択肢があります。

（スライド 6）



実際に見ますと、こんなに多くのサービスが用意されています。左上に施設サービスがあり、右側の市町村が指定・監督を行う地域密着型のサービスは最近注目を集めているサービスです。

（スライド 7）



施設からの視点で歴史を見てみますと、1980年代に特別養護老人ホームという制度ができ、その後、老人保健施設と療養型病床群ができました。これが介護保険3施設という形で今も続いています。

1980年代後半には、在宅を支えるサービスとして、デイサービスと短期のショートステイが始まりました。

（スライド 8）



介護保険が始まる以前、入所施設には大規模なものがたくさんつくられていました。この時期には、在宅から大規模な入所施設に突然入所して精神的な負荷が増大したり、デイサービスセンターに通っていてショートステイが必要になると、別の施設に行くことで職員が変わるなどの環境が変わることによって利用者の負担が増大したり、トランスファーショックがこの頃から問題になっていました。

1990年代に入り、特別養護老人ホーム等の大規模介護施設での一斉処遇に疑問を持った介護職員や看護職員などが、自分達で独自のサービスをつくり上げようとして生まれてきたのが、小規模多機能ホーム

や宅老所・託老所です。ここでのサービスは、民家などを活用して、家庭的な雰囲気のなかで利用者一人ひとりの生活リズムに合わせた柔軟なケアを提供しています。これは非常に注目されていました。

私の研究室では、ここに着目して、20年かけてじっくり調べた調査研究がございます。

（スライド 9）

柔軟な支援と建築の事例

- Y施設（福岡県）
- A施設（愛媛県）

その2つの事例をご紹介いたします。

（スライド 10）

Y施設概要

共通事項	施設名	Y	介護理念	「ぼけても、住み慣れた町で普通に暮らしつづけたい」（中略）宅老所・小規模ホームやグループホームが、生活の匂いや音に囲まれた町の中にでき、お年寄りや家族の地域生活を支える中で、「まい」や「ぼけ」に対する偏見や誤解・不安をすこしづつなくし、「ぼけないために」から「ぼけても安心な地域づくり」へと質的な変化を生み出してきています。（参考文献12）
	所在地	福岡市南区		
	開設年月	1995年4月		
	運営主体	社会福祉法人 H福祉会		
	開所日	365日（毎日）		
調査時概要	調査時	(1) 2002年	(2) 2003年	(3) 2015年
	建築概要	2階（民家改築）	2階（民家改築）+別館	2階（新築）
	建築面積	約123㎡	約123㎡（別館：200㎡）	209.37㎡
	提供サービス 介護保険	認知症対応型通所介護（定員10人）		認知症対応型通所介護（定員12人）
	提供サービス 自主事業	「通い」、「泊まり」、「住む」		「通い」、「泊まり」
	関連施設	宅老所（第1）		宅老所（第1）、宅老所（第3）、カフェ、特養

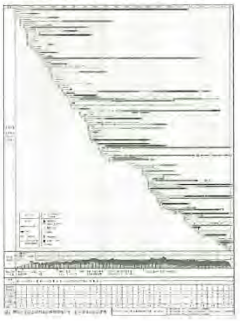
目的：柔軟なサービス提供の実態を明らかにする
・開設から2015年までの20年間の全利用者の利用サービス記録の転記調査
・施設内の観察調査

一つは福岡のY施設で、「ぼけても、住み慣れた町で普通に暮らしつづけたい」という方を支援するために、「ぼけないために」ではなく、「ぼけても安心な地域をつくる」という理念でサービスを提供しています。介護保険のサービスとしてはデイサービスと、それ以外に自主サービスとして、「泊まり」や「住む」などのサービスを提供しながら、柔軟に利用者のニーズに合わせてケアを展開してきました。

この施設がどのようにケアを提供してきたかを具体的に調べようと、開設から20年間の全利用者の利用サービス記録を転記させていただきました。更に、実際にY施設で行われているケアを調査員が観察するという調査をさせていただきました。

（スライド 11）

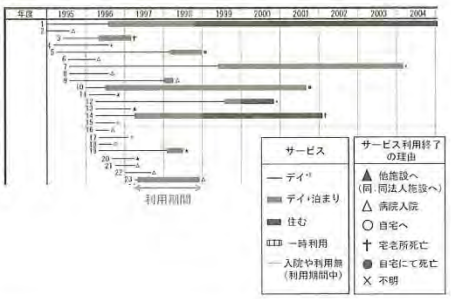
開設からの全利用者の利用経緯とサービス提供体制の変遷



非常に見にくいグラフですが、こちらがその結果で、利用者の利用期間を表しています。横軸が「年」で、1本1本の線が「利用者」です。

（スライド 12）

開設からの全利用者の利用経緯とサービス提供体制の変遷



拡大すると、このようになっています。左の数字が利用者番号で、1番の人はずっとこの施設を利用していますが、最初はデイサービスを利用し、1996年7月から施設に泊まるようになり、1998年10月からこちらに住んでいるというように見ます。横棒の1本1本の長さは利用期間ですが、利用期間は皆まちまちで、利用のニーズによって使っているサービスもまちまちです。それらに柔軟に対応している施設です。

（スライド 13）

サービス利用パターンと利用期間別利用者数

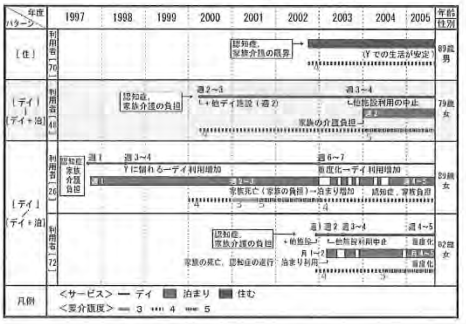
サービス利用パターン		利用期間 半年未満	0.5～1年	1年～2年	2年～3年	3年～4年	4年～5年	5年～6年	6年～7年	7年～8年	8年以上	人数	
単独	【デイ】	22	19	9	3	2	1				1	57	45.6%
	【デイ+泊】	1										1	0.8%
	【住】		2		1	1	1	1				6	4.8%
	小計	23	21	9	4	3	2	1	0	0	1	64	51.2%
複合	【デイ】→【デイ+泊】	4	3	4	3	5		2			2	23	18.4%
	【デイ】→【住】				1			1	1			3	2.4%
	【デイ+泊】→【住】						1					1	0.8%
	【デイ】→【デイ+泊】→【住】			1			2	1		1	2	7	5.6%
	【デイ】/【デイ+泊】	2	2	4	3	1	2	1	2	1	4	22	17.6%
	【デイ】/【デイ+泊】→【住】				1		2			1	1	5	4.0%
	小計	6	5	9	8	6	7	5	3	3	9	61	48.8%
総計		29	26	18	12	9	9	6	3	3	10	125	100%
		23.2%	20.8%	14.4%	9.6%	7.2%	7.2%	4.8%	2.4%	2.4%	8.0%	100%	

単独利用＝単合利用　　4年以上の利用者：複合利用

それを整理してみると、利用期間が長い人達は、デイサービスや泊まり、そこに住むというサービスを複合的に利用している方が非常に多いことがわかります。このように、軽い認知症の段階から通い始めて、泊まりたくなったら泊まれるし、住みたくなったら住めるというような柔軟なサービスを提供していると、利用期間が非常に長くなります。それだけ寿命が延びているとも見て取れます。

（スライド 14）

サービス利用パターン別の利用事例



こちらは実際に利用している人の例です。いろいろな例がありますが、最初は週 1 回程度で通っていた人が段々と週 3～4 回になっていき、泊まりも週 2～3 回から段々と週 4～5 回になります。こちらは要介護度 4 ぐらいの方ですが、一方で、要介護度 4 ぐらいの方でも「家族介護の限界のため、施設で生活させてください」ということから、「住む」というサービスを展開しています。このように、かなり多様なサービスを展開していることがわかりました。

（スライド 15）

サービス利用終了の理由

利用パターン ＼ 理由	他施設（同法人*）	病院入院	自宅へ	宅老所死亡	自宅にて死亡	不明
単独 【デイ】	16	16	5		4	14
単独 【デイ+泊】						1
単独 【住む】	1(1)			5		
複合 【デイ】→【泊】→【住】	4(3)	8		5	3	2
複合 【デイ】→【住】	1(1)			2		
複合 【デイ+泊】→【住】		1				
複合 【デイ】→【デイ+泊】→【住】	4(3)			2		1
複合 【デイ】/【デイ+泊】	5(2)	9			3	1
複合 【デイ】/【デイ+泊】→【住】	4(2)			1		
総計	35(12) 29.9%	34 29.1%	5 4.3%	15 12.8%	10 8.5%	18 15.4%

＊同法人施設への移動者数（内数）

Yで看取りを行った「宅老所死亡」は、15人（12.8%）
そのうち、10人の利用者が「住む」を利用した。

サービスを終了する理由を見ると、この施設で亡くなる方もいることがわかりました。15 人亡くなっているうちの 10 人は、ここを最期の終の住処として利用していました。今は「住む」という機能は制度上できなくなりましたが、その当時はできたわけです。

（スライド 16）

開設からの利用登録者数の推移と施設の変遷



利用登録者数の変化・利用ニーズに対応して施設を増改築，移転

⇒Y居宅の介護（ケア＋空間）を作り上げていく過程

こちらは先ほどのグラフ（スライド11）の下の方にあるものですが、利用登録者数の 20 年間の推移を表しています。使っているサービスを見ると、最初はデイサービスばかりでしたが、そのうちに泊まりが増えて、段々と住む人が増えてきます。それに対して、施設は柔軟な支援をしていきます。そして、それに対応して建物も随分変えています。最初は小さな民家を借りて始まったところに、利用者が増えてくると、徐々に増築をしていく過程があり、最後は耐震的な問題がありましたので、新築をします。

利用者のニーズに対して空間を変容させて、更には増築した過程で得た知見を基に施設を新築していきました。このように、施設が提供したいケアを確立し、

更に建物もそのケアに合うものをつくっていくという過程を見ることのできる、非常に注目すべき事例だと思います。

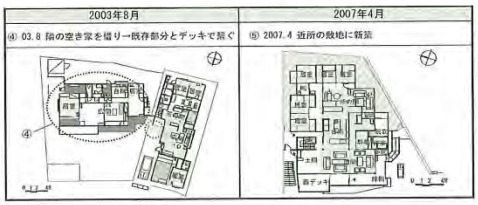
Y施設のスタート時は、広間とお茶の間のある普通の民家に、最初はスロープを付けたり、浴室のレベル差をなくしたりするところから始まっています。

次にデッキをつくり、1 部屋居室を増やしました。その後、泊まりの人が増えてきたため、部屋を増築し、汚物処理室をつくりました。更に幸運なことに、隣の家が空き家になりましたのでこちらを借りて、繋いで増築をします。その後、耐震的な問題で、近所に新たな土地を求めて新築をします。

その建物が一番右の形になっています。ここではそれまでの経験を基に、それまで使っていた空間の構成をうまく使いながら、新しい建物をつくりました。日中集まる広間のスペースと、台所を挟んでお茶の間があり、夜のスペースもつくられています。

（スライド 17）

Y施設空間構成の変遷

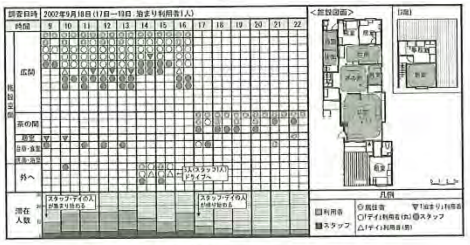


広間・茶の間の利用実態調査（調査員による観察調査）

2002 年と 2007 年に実際にそれぞれのスペースをどのように使っているか、調査員が入り、観察調査をしました。

（スライド 18）

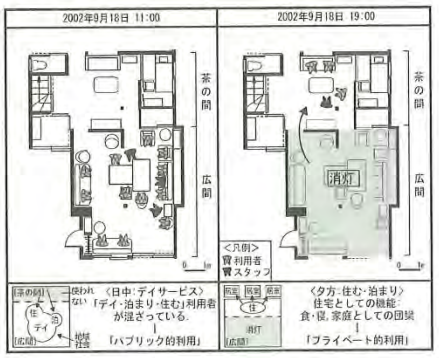
滞在場所別利用者数の推移（2002年）



広間・茶の間の使い分け

こちらは2002 年の調査です。横軸が時間で、30 分毎にどこにいたか「○」を付けています。縦軸は「広間」「茶の間」というように場所を示しています。朝の 9 時から 16 時ぐらいは皆、広間に集まっています。広間には泊まっている人とデイサービスで来ている人が一緒にいますが、デイサービスの人が帰ると、広間から茶の間に生活の場が移っていることがわかります。

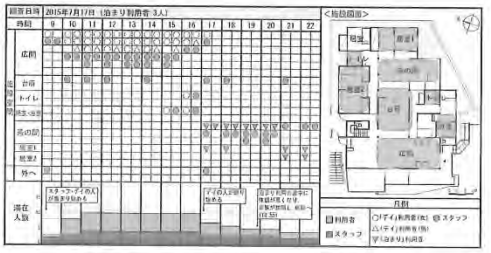
（スライド 19）



左が昼間の様子です。広間でお茶を飲んでくつろいでいますが、夜になると電気を消して、茶の間に移ります。

（スライド 20）

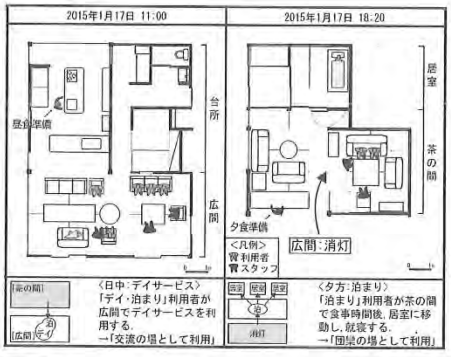
滞在場所別利用者数の推移（2015年）



広間・茶の間の使い分け

この使い方が、Y 施設で暮らす人達とデイサービスに来る人達にとって非常に安定した生活になっていたため、新しくつくられた施設も同じ考え方で構成されています。実際の使われ方も、日中の 9 時から 16 時までは広間で過ごし、デイサービスの方が帰るとお茶の間に移動して、そこで暮らすという形になっています。

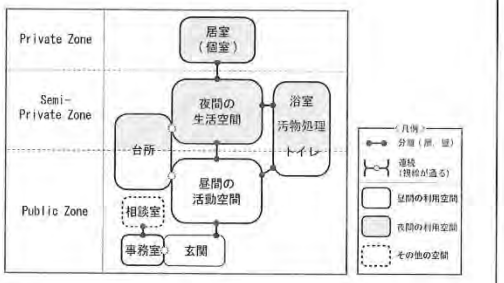
（スライド 21）



日中過ごす場所として広間を使っています（左図）。右の図がお茶の間で、夜はこちらで過ごすという形になっています。

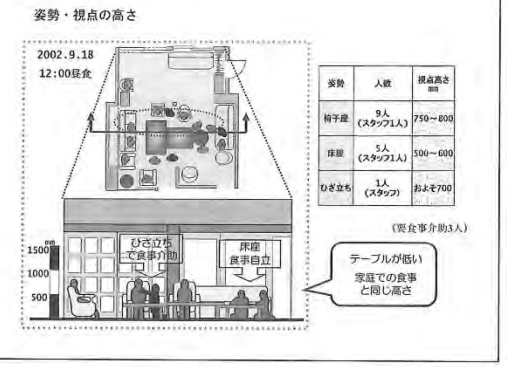
（スライド 22）

Y 施設空間構成ダイアグラム



これまでの経験を基に、このような形が非常に安定した暮らしを支えられることを学び、それをダイヤグラムにしてみました。日中（昼間）の活動の場はデイサービスの通いだけの人も来られますので、非常にパブリックな空間になりますが、夜になると、もちろん居室が一番プライベートの状態ですけれども、夜過ごすセミプライベートなゾーンとしての空間をつくっておくと、非常に安定した生活になりますし、施設に泊まっている人や住んでいる人も、そこに出かけていくことで生活のリズムやメリハリができるのです。ここではそのようなことを確立していった例をご紹介させていただきました。

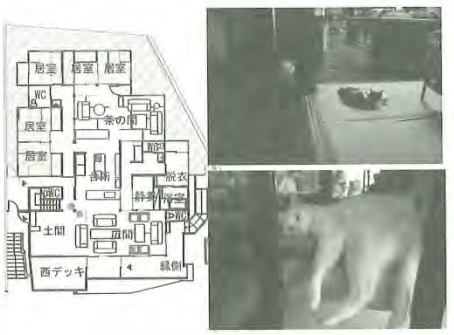
（スライド 23）



実際にここで過ごしている人達の姿勢を見てみますと、ソファーに座っている人もいますし、床に座っている人もいます。このような非常に低い目線、視線の高さで過ごすことが、住宅のしつらえの中で安定した生活に繋っているのです。デイサービスセンターや特別養護老人ホームを計画すると、どうしても椅子

での生活を中心に考えてしまいますが、利用者が本当にくつろぐ姿勢を考えたしつらえについても、もう一度目を向けても良いのではないかと思います。

（スライド 24）



こちらは猫の写真ですが、新しく新築された施設で猫が滞在している場所をプロットしてみると、猫は暖かくて気持ちのいいところにいますので、こういうところは非常に居心地がいいのだという証明にもなっていると思います。

（スライド 25）

柔軟な支援と建築の事例

- A施設（愛媛県）

もう一つのA施設は、愛媛県にあります。

（スライド 26）

A施設概要

サービスの変遷

1997年3月	通所サービス開始
1998年5月	泊まりサービス開始
1999年4月	訪問サービス開始
2000年4月	介護保険制度施行
	介護保険サービス　通所介護，訪問介護開始
2000年9月	入居サービス開始
2006年4月	認知症対応型通所介護開始
2009年4月	知的障がい児対象のレスパイトケア開始

施設空間の変遷

1997年3月	施設代表者の自宅近くの古民家を借り，サッシや脱衣室の床を張り替えるなどの簡単な改修を行い開設
2005年	トイレの改修及び耐震補強
2008年11月	耐震問題やシロアリ問題により，移転・新築

1997年からこのような自主的なサービスを始めていますが、A施設の設立者も特別養護老人ホームで看護師をしていた方です。通所サービス、それから泊まりサービスを始め、訪問サービスを始めて、徐々に大きくしています。この施設は、元々は築 100 年の古民家を借りて開設しましたが、2005 年にシロアリの問題や耐震問題で退去せざるをえなくなり、2008年、近くに移転・新築をしています。

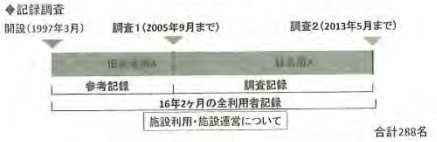
（スライド 27）

目的　開設時からの16年2ヶ月の全利用者記録を把握し，
当施設の施設運営及びサービス利用の構造とその変容を明らかにする

◆調査概要

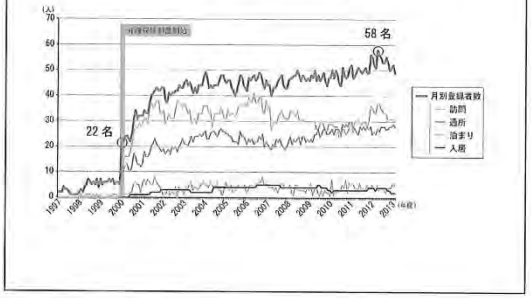
調査名	対象施設	調査内容	日付	調査時間	備考
春期調査	託老所A	記録調査	2013. 8. 6-7, 10-13	8:30-19:00	
秋期調査		記録調査（再）	2013. 11. 14, 15	8:30-19:00	欠落データの収集
			計 8日間	計 84時間	

◆記録調査



A施設でも、先ほどと同じように 288 名の利用者の記録調査と観察調査をさせていただきました。

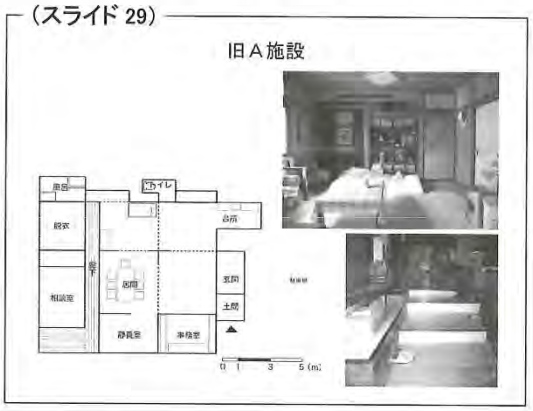
（スライド 28）



こちらは横軸が「年代」、縦軸が「登録者数」です。最初は少ないですが、徐々に増えていきます。そして介護保険が始まって更に大きくなっています。訪問のサービスを多く取り入れており、上から訪問のサービス、通所のサービス、泊まりのサービス、それから入居という形で展開しています。入居は近くにある別の施設を持っています。

この施設を使っているパターンは非常に多様です。訪問のみという方と通所のみという方が一番多く、自主の訪問（訪問+通所）、それから介護保険以外の訪問や泊まりなどを組み合わせるなど、様々なパターンがあります。全部で 32 パターンという、非常に多様なニーズに柔軟な対応ができていることがわかります。

（スライド 29）



最初は築 100 年の古民家でスタートし、屋根が曲がっていて、いかにも崩れそうなところでした。最初に訪問した時には私も驚きましたが、バリアだらけで、土間があって、玄関も高い上り框（あがりかまち）があり、段差もありましたので、「ここにいるお年寄りは本当に危険なんじゃない？」と質問をすると、「いや、これだけレベル差があると、お年寄りは『ここに段差がある』と認識して、ここから転落することはないんです」とおっしゃっていました。

また、廊下がなく部屋が続いているという、和風の続き間の形式が非常に柔軟で使いやすく、ある時は、ふすまを仕切れば独立した 4 つの部屋として、開け放てば大きな部屋としても使えることもあり、この空間構成が非常にケアもしやすく、この中でのお年寄りの生活を豊かにしてくれることを、施設長は感じていました。

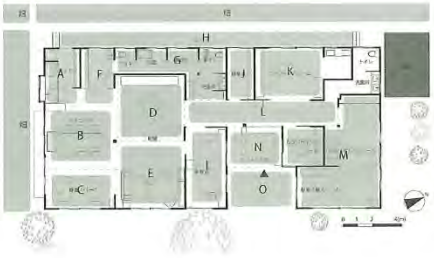
（スライド 30）



そこで、新築の折に、続き間の構成を採用して、大きく続き間を持った形にします。更に介護経験を基にいくつかの工夫を凝らした施設にしました。続き間になっていると、襖を開けると非常に開放的な形になりますし、非常に柔軟性のある空間になります。ヒノキの大黒柱があり、この大黒柱が非常に安定感を生んでいます。それから壁も珪藻土で職人が手仕事で仕上げたものになっていますし、格子窓から吹き抜ける風も、ここを使っている人達に安定感をもたらしているように思います。こちらを訪問して、このような職人の手仕事、職人の思いがこもった空間は非常に大事だと思いました。

（スライド 31）

A施設のゾーン区分



調査員が、こちらの平面図のようにゾーンに分けて、「どこに誰がいるか」という調査をしました。

（スライド 32）

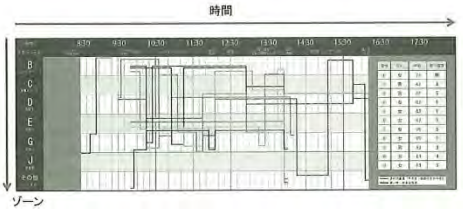
ゾーン別利用者の滞在割合（2012. 8/12, 2013. 6/11）



細かく、春・夏・秋・冬で使い方が違うのではないかということで、4 回調査をしました。横軸が各調査で、各調査は2回ずつ行っています。縦軸がゾーンになっていますが、基本的にB・C・D・Eゾーン、つまり続き間に利用者が集中していることがわかります。

（スライド 33）

利用者滞在場所の経時変化（2013. 6. 4）



こちらは我々がよく行う分析ですが、横軸に時間を、縦軸にゾーンを取り、いろいろある線は利用者一人ひとりの動きを表しています。朝、施設に到着してからどこに移動しているか、どのゾーンを使っているかを表しています。

まず、利用者が到着して施設内に上がってきます。そして、レクリエーションの時間になるといくつかのグループができて、そこでレクリエーションをします。続き間の良いところは、参加したくない人も参加したい人と同時にいながら、遠巻きに活動を見ているという参加の仕方ができることです。お昼も同様に、気の合う人達で食べたり、気の合わない人がいる場合は１人で食べたりすることもできます。午後のレクリエーションの時間では様々な活動をすることができるようになっています。

（スライド 34）

諸室の利用場面



玄関脇に設けられた地域交流室（駄菓子屋スペース）

こちらは玄関脇にある地域解放のスペースで、地域の住民との交流の場になっています。

（スライド 35）

諸室の利用場面



エントランスの部分が非常に面白く、バリアフリーを意識してスロープと普通の玄関の両方があるのですが、ほとんどの方は玄関から入られて、大変でもこの上り框（かまち）を上がってこられます。車いす利用の方もいらっしゃいますが、このように生活のしつらえを残しておくことが、利用者の残存機能を維持したりリハビリになったりすることもありますので、何でもかんでもバリアフリーにすれば良いということではないことを感じます。

（スライド 36）

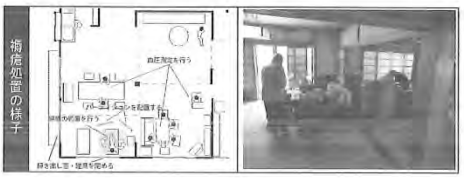
諸室の利用場面



こちらは続き間の場面ですが、ハープの演奏会や演劇会などが行われています。奥の部屋が舞台になって、手前が客席になったりしています。

（スライド 37）

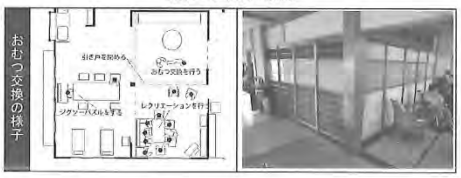
諸室の利用場面



褥瘡の処置が必要な方がいらっしゃった場合には衝立を立てたり、時には簾や暖簾で空間を仕切ったりすることもできます。

（スライド 38）

諸室の利用場面



おむつ交換が必要で、プライバシーが必要になった場合には、襖を全部閉じて個室にして対応することもできます。この襖は非常にしっかりしたものになっています。

（スライド 39）

諸室の利用場面



車いすの利用者のなかには、這って移動する方もいらっしゃいます。賛否両論あると思いますが、私は主体的と評価して良いのではないかと思います。残存機能をきちんと使って、自分の力でトイレに行っています。そういうことが許容される暮らしのしつらえがあるのです。板の間は這うには少し痛いのですが、非常に近い位置にトイレがあり、自分で行けるような形になっています。

（スライド 40）

諸室の利用場面



トイレは施設長が非常に工夫をしたところの一つで、トイレ、浴室、脱衣室、トイレという、面白い構成になっています。トイレで失敗してしまうお年寄りがいても、失敗したことを別の利用者に気付かれずに、すぐに洗ってあげることができるようにトイレと浴室が近くになっており、浴室の両側が開くような形になっています。更に、脱衣室から外に出られるような動線もあります。

そして、トイレには手すりがたくさん付いていますが、施設長の工夫で便器の前にも手すりがあります。この手すりに掴まると、非常に排便が促されるそうです。私も実際に座って手すりに掴まってみて、本当に良いと思いました。

（スライド 41）

諸室の利用場面



更に、汚物処理室が脱衣室の外にあるのですが、これも非常に良いと思います。換気もよくできますし、おむつや汚物を全て外に出してしまいますので、臭いがこもらないようになっています。ごみ箱は全て外にあるのですが、屋根のある半屋外となっており、ここがスタッフの動線になっています。浴室にも脱衣室にもトイレにも窓があり、自然換気ができる良いものになっているところがこの施設の特徴です。

（スライド 42）

まとめ

・長期的な視点で施設の取り組みを捉える調査研究
・高齢期の生活を支える柔軟な支援の仕組み
・支援の仕組みと建築環境を同時に考える
・日本の民家の空間構成の柔軟性を再評価

研究論文：
1) 金聖鎧，竹宮健司，玉光祥子：小規模高齢者介護施設における多機能サービスと施設空間の利用特性 宅老所Yの20年間の実践分析を通して，日本建築学会計画系論文集，第81巻，730号，pp.2595-2604，2016年12月
2) 北原英明・竹宮健司：自主事業サービスを提供する小規模高齢者施設の施設運営・利用に関する研究 託老所Aにおけるケーススタディその3，日本建築学会大会学術講演梗概集E-1分冊，p.169-170，2014年
3) 北原英明・竹宮健司：託老所Aにおける居住間の利用特性 古民家の空間構成を活用した小規模高齢者施設に関する研究 その2，日本建築学会大会学術講演梗概集E-1分冊，p.537-538，2013年
4) 北原英明・竹宮健司：古民家の空間構成を活用した小規模標高齢者施設の利用特性 託老所Aにおけるケーススタディ，日本建築学会大会学術講演梗概集E-1分冊，p.453-454，2012年

非常に駆け足になってしまいましたが、私はこのような事例を通して、やはり長期的な視点で、施設をしっかり見て評価をすることが非常に大事だと思います。また、高齢期の生活を支える柔軟な仕組みについて、もう少ししっかりと考えていかなければならないと思います。今の施設サービスは様々なメニューがありますが、それぞれが分担されていて、なかなかその連携がうまく使えない場合もあります。そういうところをもう少し考えていただきたいと思います。

また、支援の仕組みと、建築の環境を一緒に考えながらつくり上げていくことも必要だと思います。更に、今ご紹介した 2 つの民家の事例にありますように、日本の民家の持つ空間構成の柔軟性を再評価し、施設計画に利用することも重要だと思います。

以上で私の話といたします。ご清聴ありがとうございました。

「養生」しながらの生活支援とは



大阪大学大学院医学系研究科 教授
大野 ゆう子

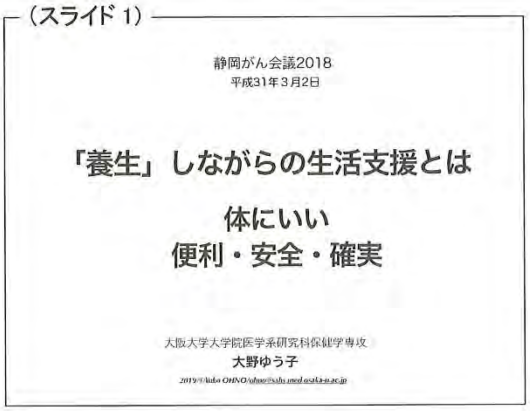
経 歴

1979 年 東京大学医学部保健学科卒業
1985 年 東京大学大学院医学系研究科博士課程修了
東京大学医学部附属医用電子研究施設、
統計数理研究所、国立がんセンター研究所、
東京都神経科学総合研究所等歴任
1995 年 大阪大学医学部保健学科教授
2010 年 ロボティクス＆デザイン看工融合共同研究講座
開設
2018 年 大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻長
日本生活支援工学会代表理事

―要 旨―

日本は国民皆保険制度により何歳でも医療を受けることができる、世界でも珍しい国である。したがって生活支援を考える時には、加齢とともに疾病予防・病後の保養という「養生」の考え方が常に必要となる。「支援が必要」な体の不具合は、一時的なものか、加齢によるものか、疾病と関係するものか、適切な情報により逐次評価し、支援技術・機構を提案する新たな科学が求められる。

（スライド 1）

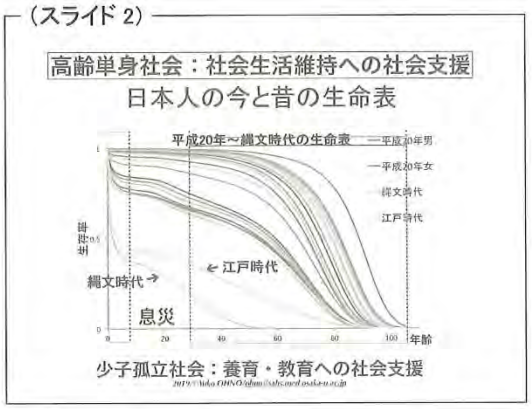


本日はこのような機会を与えていただき、誠にありがとうございます。

本日お話しさせていただくことは、「『養生』しながらの生活支援とは」というテーマです。一度入院した後、昔はすぐに在宅で生活していましたが、例えば、家に戻る前に短期間、老人保健施設で一時引き受けてから帰るということがあります。様々な保健医療施設ができている中、静岡がんセンターでは看護技術の研究所を持ったり、多様なものづくりをされていたりすることを拝見しながら、「できたらいいな」と思ってやってきたことや研究室レベルで行ってみたことも含めて発表させていただきます。

「養生」しながらの生活支援とは、もちろん「体にいい」ということもありますし、「便利・安全・確実」は、取りも直さず、健康長寿への生活支援という形になります。

（スライド 2）

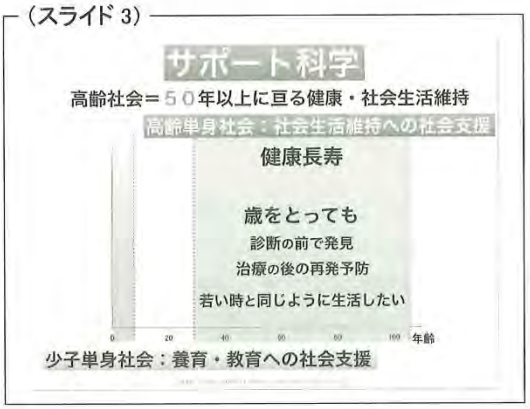


こちらは日本人の今と昔の生命表です。一番下のラインは昔の、それこそ縄文時代の生命表です。つまり、左上を 100 とした時に、どのように死んでいくのかという形を表しており、昔でも結構長く、60歳ぐらいまで生きている方もいました。下から 2 つ目のラインは、江戸時代です。江戸時代も若冲や北斎などかなり長生きの方もいらっしゃいましたが、多くは短命でした。その上の明治以降の生命表は、どんどん右上に上がっていきます。

上から2本が人生 100 年時代と言われている現在のラインで、多くの方が 80 歳以上です。30 歳より若くして亡くなる方も考えますので平均値は少し動きますが、計算の仕方によって100歳を超えるのは、30 代以降の計算になるからです。

「息災」とは「何事もなく元気に」という仏教の言葉だそうですが、何事もなく元気に生きていければいいなと思っていた部分に今では、2つの支援が必要となってきました。一つは少子孤立社会です。おじいちゃんやおばあちゃんと一緒ではなく、夫婦だけで子どもを育てるという状況から考えると、そこには養育や教育などへの社会的な支援が必要となります。

（スライド 3）



もう一つは、今回話題になっている高齢者です。しかも、高齢単身社会では、長生きになれば夫婦のどちらか1人で生きていくことになる方や、若い時からずっと 1 人を選んでいる方もいらっしゃいます。いずれにしても、社会生活を維持するための社会支援が必要となります。これは、以前の「息災であれば」という表現から「健康長寿」という、より積極的な表現に変わってきていると思います。

ただし、実際には50年以上、自分で健康管理をして社会生活を維持しなければならなくなりますので、医学的に言えば、歳をとっても診断の前で発見、治療の後の再発予防、そして若い時と同じように生活

したいという形の「サポート科学」が必要になって参ります。

また、「診断の前で発見」と申しましたが、日本の場合は皆保険制度ですので、80歳でも90歳でもかなり積極的な治療を受けることができます。これについては、ヨーロッパの研究者と話していると、「その歳で手術をするのですか？」とか、「難病と言われている方でも最期まで看取る、医療が入るというのはとても考えられない」という話になったりもします。

「治療の後の再発予防」については、病気にかかった後、生活管理を自分でやりたい、できれば自宅でという望みになってきます。そして、「若い時と同じように生活をしたい」ということは、実は「若い時と同じよう『な』生活をしたい」というイメージに変わって参ります。

午前中からも紹介されていたサポート機器については、例えば、ベッドから車椅子に変わるものもあり、移動中に落ちたり、事故を起こしたりすることがないという意味では、「安全」で「確実」と言えるでしょう。また、電動カートのような移動機器は、転ぶこともあるかもしれませんが、非常に便利です。

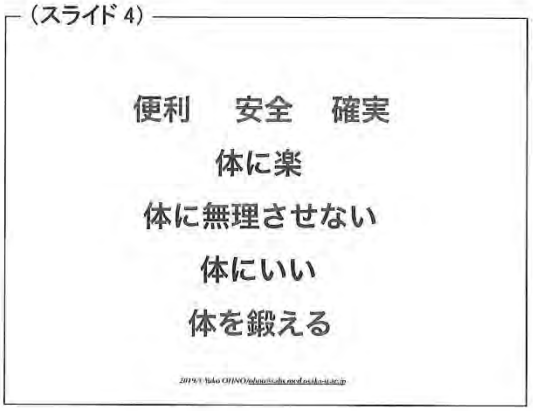
サポートという意味では、天井から吊り下げる形で、倒れても大丈夫なように上から補助するものを付けて、「あっ、転びそう」という時でも倒れないで済むようなものもあります。

倒れてしまうことがあるという考え方から作られた「着るエアバッグ」と総称されるものもあります。静岡てんかん・神経医療センターと静岡県立こども病院と安全器具メーカーの株式会社プロップが共同開発したもので、後ろに倒れた時、火薬でパンッと開くことにより頭を予防することができます。雪下ろしの転落で亡くなる方がいらっしゃいますが、首と背中と腰を保護するような形で開くものも開発されています。

病院で一度デモンストレーションをしてもらった時には、「パンッ！」とすごい音がして、皆さんがかなり驚かれました。「どうせ倒れるのだったら」ということから、病院の中であれば開いたものを背負って歩いても良いだろうということで、例えば、パーキンソン病などで、薬の調節の時にはずっと着けて院内で動けるようなものも、同じ会社で工夫されています。これは、安全で便利であるというものになります。

それから、先ほど紹介された中にもありましたが、歩行を支援する便利なものも出てきています。これらには、体に装着するものや自転車型のもの、電動のものもあります。

（スライド 4）



このように、「便利」、「安全」、「確実」、「体に楽」である、「体に無理させない」というものもありますが、「体にいい」という場合には、もう一つ「体を鍛える」という表現もあります。

（スライド 5）



先ほどの講演の和風建築のところでもありましたように、「安楽・安定の姿勢が本当に“よい姿勢”でしょうか？」、背もたれがない畳台や畳椅子もあります。

例えば、介護老人保健施設「しょうわ」は、脳卒中などで退院して自宅に帰る前の3カ月程の間で、体の機能を上げていく施設でもあります。リハビリ的なニュアンスを入れたものが多く、トイレはきちんと足が着くように少し前方に傾いています。車椅子は、「あまり使わないでいきましょう」という意味で、ただ単に椅子の上に板が置いてあります。

食堂ホールには大きな机があって、その周りに畳椅子を置いています。トイレの場所も大きく書かれていて、そこまで自分で行かなければならないので、ゆっくり歩いていくにしても車椅子にしても、その時間の見積もりは自分でやりましょう、ということです。また、この畳椅子が結構高いため、端の方に座ることにより重心が前の方にきて、あまり食べこぼしが起こらないようになります。これはエプロンを着けて食事をさせたくないという施設長の考えでもあります。

この施設は近くに保育園があり、保育園の子ども達がよく遊びに来ます。先ほどの講演では猫の写真がありましたが、こちらでは犬も飼われていて、外には羊やニワトリもいて、出入り自由という感じになっています。

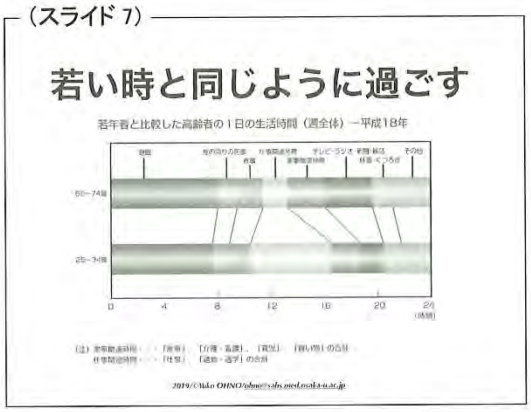
そう考えると、体を鍛えることも体にいい過ごし方の一つとなり、元気なお年寄りが町にあふれることも一つの理想かもしれません。

（スライド 6）



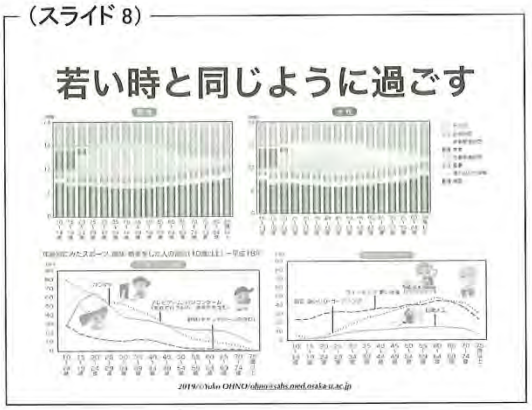
高齢者の生活支援では、本当に楽なほう、体に無理をさせないという一方で、体にいいことをしようとか、体を鍛えようという方向もあります。先ほどのお話の中にもあった、適切な体にいいことと、体の支援について、個人ではなかなか決めにくいところがあります。

（スライド 7）



若い時と同じように過ごすというところで、こちらは平成 18 年の 1 日の生活時間の比較です。上は 65 歳から 74 歳、下は 25 歳から 34 歳のグラフです。約 10 年前は、若い人達は仕事関連の時間が多くて、くつろぐ時間があまりなく、年配の方はテレビやラジオの時間が多くあります。

（スライド 8）



先ほどの比較を男性・女性別でみると、このような形になります。男性の場合は、学校、仕事と続きます。85 歳以上でも仕事をされている方がいらっしゃる一方で、自由時間も増えています。女性の場合は、10 年前ということを考えに入れても、学校を卒業後、1 日 24 時間のうち仕事の時間と家事の時間が占めています。そういう意味では、男性はすごく元気を保たれる方もいますが、女性の場合、そのような方があまりいないのはなぜかと、以前から不思議に思っているところです。

少し横道に逸れますが、男性と女性で、お互いにどれくらい相手が家事をしてくれると満足かという

平成29年に行われた調査結果があります。妻に10割やってもらっていても不満という男性がいらっしゃって、これには少し驚きではあるのですが、男性4割、つまり夫が4割、妻6割まではまだ良いのですが、五分五分になった途端に不平不満を言う男性が増えてきます。一方で女性は、男性が2割以上やってくれたら嬉しいと思っている意識であるという結果です。

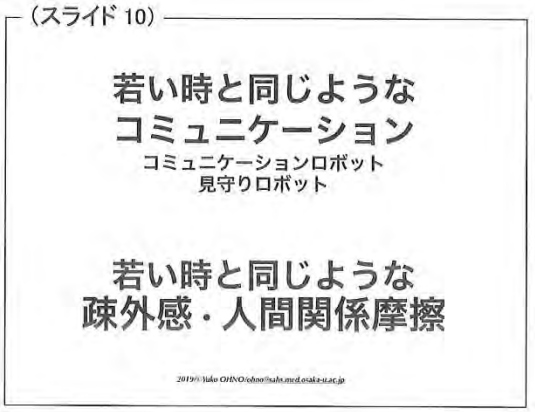
下のグラフは、年齢別に「何を楽しむのか」を調べたものです。カラオケやキャッチボールは、55歳以上はかなり減ってきて、ウォーキングや日曜大工、ガーデニングなどの趣味が増加してきます。ただし、この自由時間をどう過ごすのかは非常に重要で、定年退職後の課題となります。

（スライド 9）



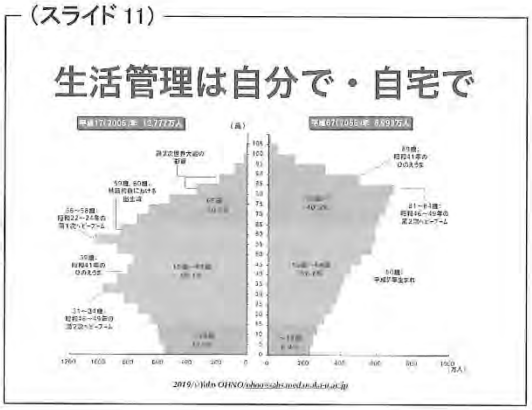
若い時と同じように過ごすということで、一緒に食事をしたりカラオケに行ったりというイメージがある一方で、同じように動くことは、同じように転んだり怪我をするリスクが出てきます。そうなると、同じような運動をしていて同じようなケガであっても、それがかなり大きな後遺症、または命にも関係するようなリスクを負うことになります。

（スライド 10）



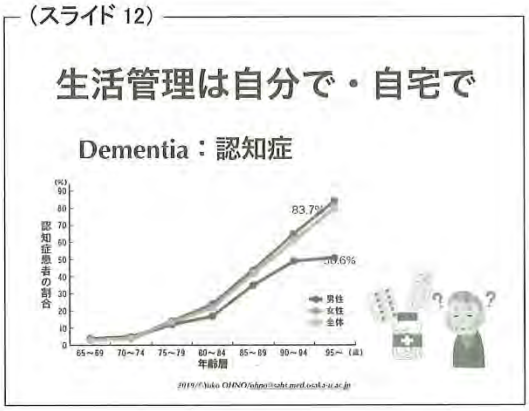
今は、コミュニケーションロボットの開発が盛んで、見守りロボットや会話ができるロボットがあり、高価なものから安価なものもできています。実は、高齢の老人保健施設等で問題になっていることは、若い時と同じような疎外感や人間関係の摩擦です。これは高齢者同士でもありますし、若い世代から言われることもあります。場合によっては、お年寄りから一方的に若い世代に向けての言葉の暴力もあります。実際に私の大学の学生で、ボランティアで老人保健施設などに行った時に、「お兄ちゃん、何してるの？」と聞かれて、「学生をしています」と言うと、「穀潰し」と言われてすごくショックを受けられた方がいました。

（スライド 11）



それから、「生活管理をできるだけ自分で・自宅で」という場合ですが、今後の人口の構成が大きく変わります。これはよく言われることですが、今でも約30%が65歳以上です。

（スライド 12）



認知症患者の割合も増えていきます。

（スライド 13）



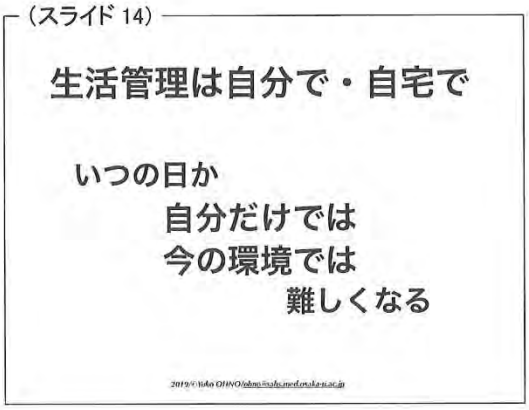
糖尿病やがんなど、様々な疾患を抱えながら、生活管理は自分で、自宅でやっていかなければならないかもしれません。例えば、高齢者の施設の入居者向けに、インシュリン注射をできるだけ打たない、服薬を1日1回で済むよう調整するなどの工夫もされてきています。

先ほども話題に上がりましたストーマは、1日から大体5日までには貼り替えて、使い捨てという形になります。こちらは、当学の学生も入っているSIUP（ストーマイメージアッププロジェクトチーム）の「あなたに知ってほしい ストーマとともに生きること」という2011年の調査によると、その当時、「ストーマを着けている」と回答した方は、60歳代が226名中 26.9%、70歳代が282名中 33.6%、80歳代が151名中 18.0%、90歳代が21名中 2.5%でした。

その時には、ストーマ保有年数が6年から10年、そして11年以上の方を合わせて155名中、約18%でしたが、2018年の調査では、80歳以上のストーマ保有者209人のうち、11年以上使っている方が56人でした。年齢とともに、ストーマの排泄処理、貼り替え、注文を自分で行うことが難しくなってきます。

私達の年代からみると、初めて長期間使用するという様々なものが出てきました。コンタクトレンズもそうですし、スマートフォンはこれからおそらくそうなるでしょう。パソコンやディスプレイを長時間見てきた場合、目や体にどのような影響を及ぼしてくるのかは、実はまだわかっていないところがあります。以前はできたものがいつぐらいからできなくなるのか、できなくなるわけではなくてずっとできるのか、ということもまだわかっていません。

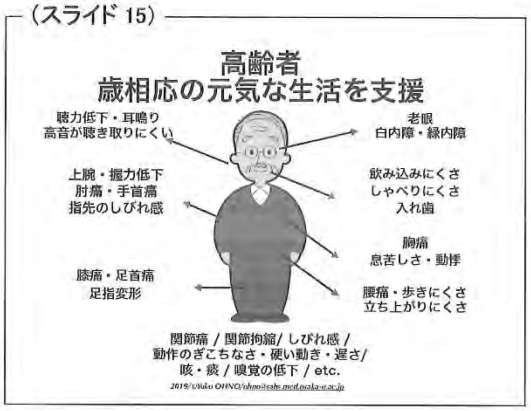
（スライド 14）



ですから、生活管理を自分でやっていきたいと思っていても、いつの日か、自分だけでは、今の環境では難しくなるでしょう。

実際に介護福祉施設のヘルパーさんがよく言われるのは、「絶対に、転ばせないでくださいね」と、「絶対に、風邪をひかせないでくださいね」、「病気にならにようにしてくださいね」、一方で「毎日運動させてくださいね」、「ちょっと様子がおかしいようなら、すぐにお医者さんにみせてください」と頼まれます。これを家族が頼まれる、または、ご自身でやっていかなければならなくなります。

（スライド 15）



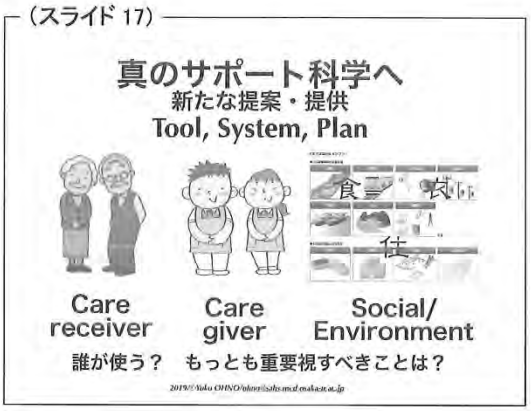
今朝ほどから何度か出てきているように、高齢者の場合は、「若い時と同じように」と言っても、やはり同じようには走れませんし、白内障になったり、老眼になったりと、自分で「年相応」をどの辺りに設定できるかは、ある意味、幸せにと言うか、きちんと健康管理をする時に非常に大事になってきます。ですから、病気とエイジングの違い、つまり、その境目が大変難しくなっています。先ほどのスライド 3 のように、健康寿命を延ばすといった場合、歳相応というところをどのように捉えるかについても、社会的に考えていかなければなりません。

（スライド 16）



こちらは、WHO が昔は Impairment（機能障害）と言っていたものを、生活の Function（生活機能）という捉え方でまとめた ICF（International Classification of Functioning, Disability and Health：国際生活機能分類）ですが、私の専門の保健学からは、どういう名前であれ、これらを総合的に見ていく学問が必要になると思います。先ほどありましたように、建築についてはどのような家に住むのか、それからエイジングを医学的に捉えることも必要でしょうし、心理学や社会学的にはどうなのか、法的なサポートはできるのか、経済的なもの等々が必要になってきますが、基本的には、どのように持ちこたえていくのかという考え方でまとめる、何らかの科学が必要であろうと思います。

（スライド 17）



実際にいろいろなものを、機器開発であれば誰が使うのか、そして、そこでもっとも重要視すべきことは何かという話になります。

（スライド 18）



例えば、Care receiver の場合は、これは別に高齢者だけではなく若い方でもそうですが、もっとも重要視すべきことは、基本的には「安全」です。例えば、高齢者ドライバーの問題では、他の人や物とのトラブルも深刻になっています。

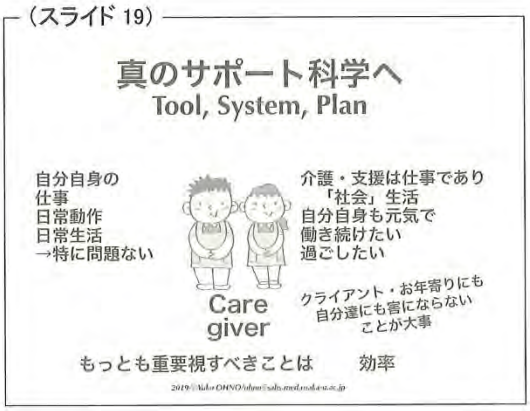
今、フレイルティ（Frailty、ちょっとダウン：長期に亘る支援が必要になりそうな状態）という言葉が少し流行り言葉風になっていますが、「道具を使ったり操作

したりするのが、ちょっと大変」、「新たなことを理解するのが、ちょっと大変」ということが、自分でもわかってくるのですが、それが病気なのか加齢なのか、それから、どれくらい落ちてきたのかが自分でもわかりにくいことがあります。

その辺りは、フレイルサイクルなどの様々な研究もされていますし、論文にも書かれています。その中にはサルコペニアや運動機能との話もあります。

どこからが病気で、どこからが健康ではなくて少し弱ってきている、ちょっと落ちている状態なのか、という感覚です。その場合の基準はこうですということについても提案されてはいますが、それはそれとして、「では、私はどうなの？」ということはなかなかわかりにくいのが現状です。

（スライド 19）



一方、Care giver、つまり介護を含めて働く人達にとっては、自分達の仕事でもあるのですが、自分も高齢まで元気に働き続けたいと思っている場合にもっとも重要視すべきことは「効率」です。ただし、これはクライアントやお年寄り、そして自分達にも害にならないことが大事です。HAL のような機械や、様々な介護機器がありますが、実際に使用され始めてから、結構危ない使われ方もあるという報告も出てきています。

Care giver 自身は、仕事や日常動作など特に困難なく生活していて、できれば定年まで元気でいたい、そして仕事を終えたら自分のプライベートな生活があるので、体調不良なく過ごしたいと思っていらっしゃいます。

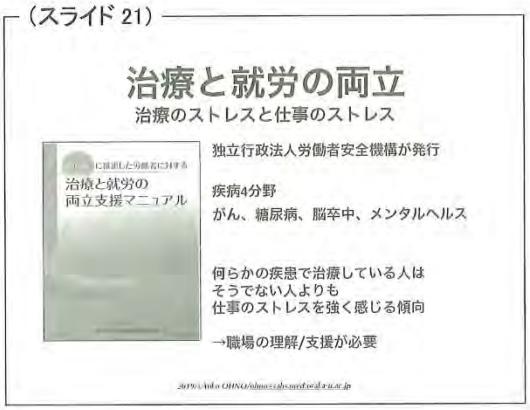
（スライド 20）



もう一つは環境です。こちらは本当に大規模で、待ったなしです。そこで重要視すべきことは、「日常」の安定した継続、そして維持・成長する「社会経済活動」としても成立することです。そこを考えると、性、年齢、時代、出生時期、人種等々の多様性がありますので、その設計には行政が入らなければ難しいと思います。もちろん行政だけでなく、医療系が入る必要があります。

もう一つ、これにはおそらく国際規格も必要です。今、日本・中国・韓国は観光者も多いこともありますが、漢字が読める国同士というところですと、国際規格も考えていく必要があると思います。

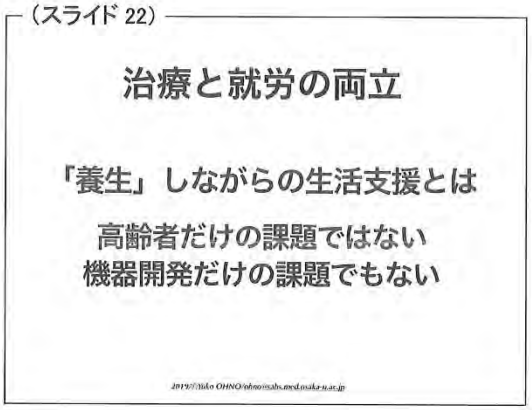
（スライド 21）



Care giver の人達も病気になることがありますので、独立行政法人労働者安全機構から『治療と就労の両立支援マニュアル』が出ています。ここは労災病院の大元で、疾病4分野（がん、糖尿病、脳卒中、メンタルヘルス）に対しての詳しいマニュアルを作成しています。それに基づいて、当学で調査をした結果、結

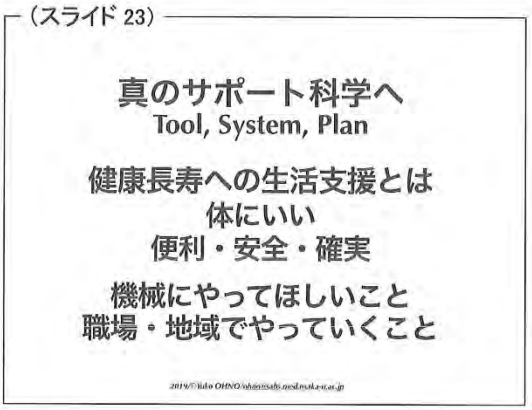
局何らかの疾患で治療している人は、病院へ通っていない人よりも仕事のストレスを強く感じる傾向があり、そのために、職場の理解や支援が必要です。ただし、実際には職場の仕事の量や、期待されているということは励みになり、やる気ややりがいにもなることも明らかになりました。

（スライド 22）



治療と就労の、就労を生活と考えれば、「養生」しながらの生活支援は高齢者だけの課題ではありませんし、機器開発だけの課題でもないと思います。

（スライド 23）



健康長寿への生活支援として、先ほどの「体にいい」、それから「便利・安全・確実」との兼ね合いをどう考えていくのか、研究的なアプローチと共に、地域・職場という社会的に考えるべき部分との兼ね合いを考える研究と、それを実際に実現して改良・改善していくという動きも必要だと思います。

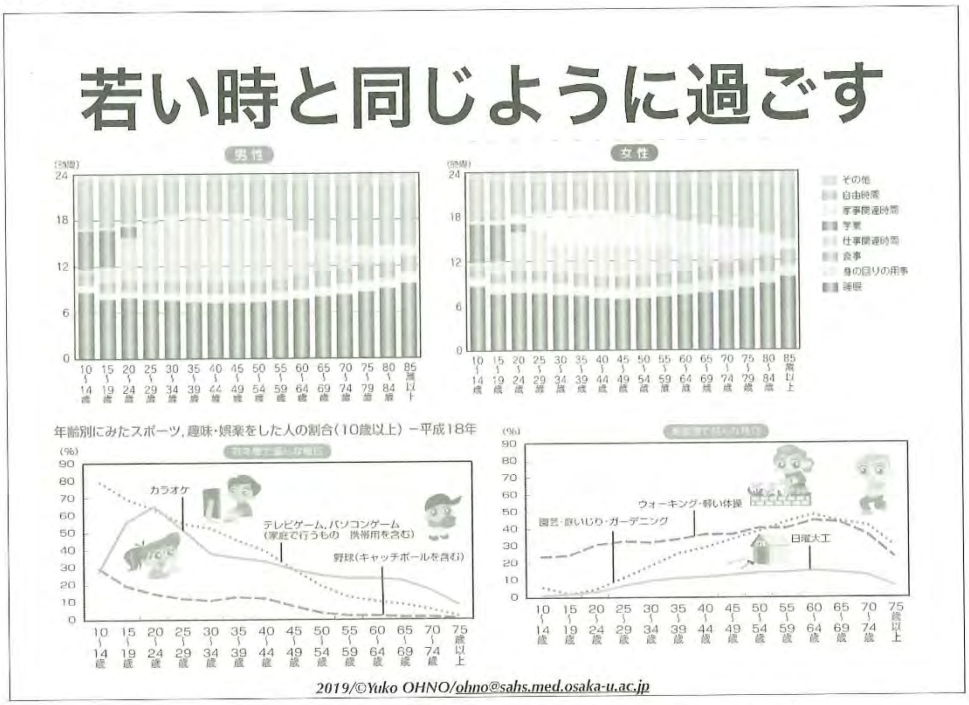
そういう意味で、このファルマバレー・プロジェクトが静岡県を背景に行われていることは、大変羨ましく、また期待しているところでもあります。

（スライド 24）



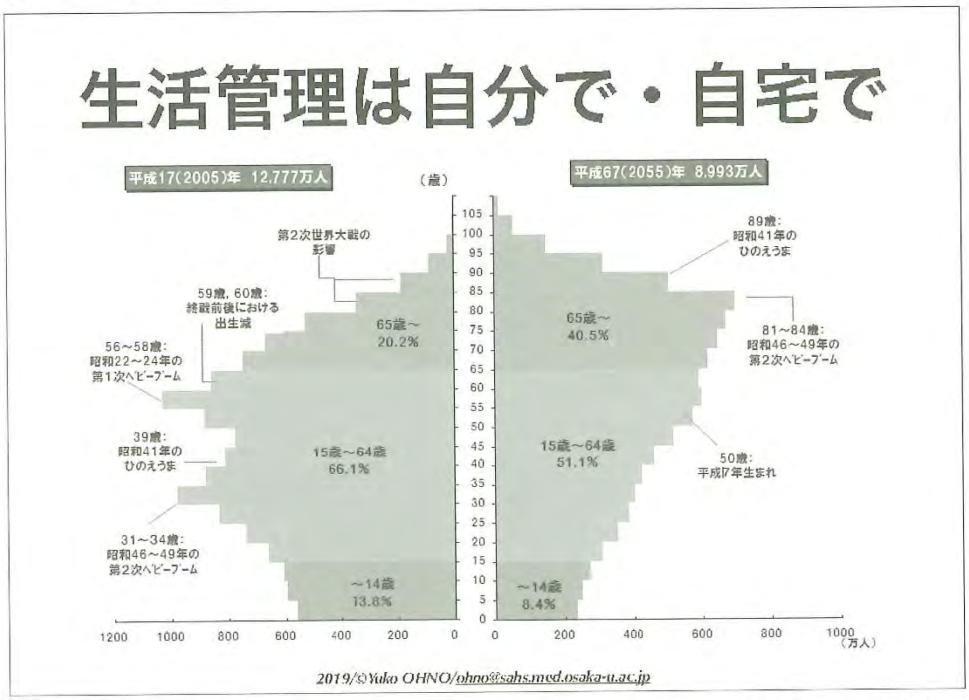
以上です。どうもご清聴ありがとうございました。

（スライド 8）



出典：https://www.stat.go.jp/data/shakai/2011/wakaru/index.html

（スライド 11）



出典：https://www.bunshodo.co.jp/pre/forum/backnumber/bnp1/257/257_glaf.html

超高齢社会における福祉用具・介護ロボットの開発と利用を考える



公益財団法人テクノエイド協会 企画部長
五島 清国

経　歴

1988 年　国立療養所岐阜病院
社会福祉・医療事業団
厚生省保健医療局管理課

1993 年　公益財団法人テクノエイド協会企画部
福祉用具・介護ロボットに関する調査
調査研究及び開発普及にかかわる各種事業を担当

厚生労働省
介護保険福祉用具・住宅改修評価検討会構成員

経済産業省・日本機械工業連合会
ロボット大賞審査・運営委員会委員

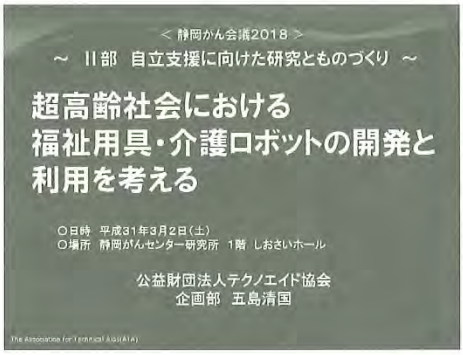
国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）
ロボット介護機器開発・標準化事業課題評価委員等

―要　旨―

高齢者や障害者の自立を支援し、介護者の負担を軽減する福祉用具・介護ロボットは、利用者の心身機能の維持・向上と、活動や参加を促すものとして、極めて重要な役割を果たすものである。

一方、少子高齢化の進展に伴い、労働力の確保等が喫緊の課題となっている我が国において、福祉用具・介護ロボット開発の現状と課題を整理するとともに、高齢者福祉の現場等で、福祉用具・介護ロボットを安全かつ効果的に使用するための方策について考察することとする。

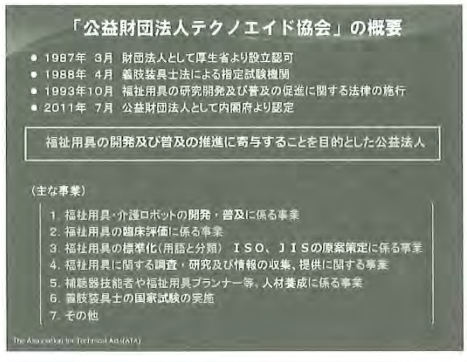
（スライド 1）



公益財団法人テクノエイド協会、企画部長の五島と申します。本日はこのような講演の機会を頂戴し、ありがとうございます。

本日お話をさせていただく内容は、厚生労働省や経済産業省の方のお話と重複する部分もございますので、私の方からは、まず国の動きに沿って、II部のテーマ「自立支援に向けた研究とものづくり」にふさわしいものを、実際に現場で利用していただけるよう、その利活用も含めて、どのような視点でものづくりをすればよいのかという話をさせていただきます。この会場には、実際に医療機器を製造している企業の方もいらっしゃると思いますので、医療機器と介護機器の違いなどにも触れながら、また、ファルマバレーセンター様を中心として、医療機関と連携して介護分野の機器開発に繋がることは、介護の分野にとっては非常に心強いと思いますので、そのような話となれば幸いです。

（スライド 2）

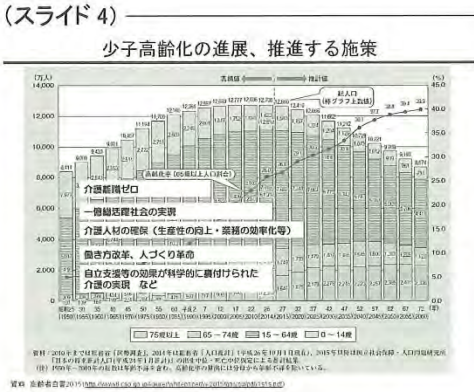


公益財団法人テクノエイド協会は、元々は厚生労働省（当時は厚生省）より設立認可を受けた法人です。障害のある方や高齢者が使用する福祉機器の開発や普及の推進に寄与することを目的としております。設立より今年でちょうど 32 年を迎え、主に、ものづくりをする企業に対する支援や、実際にそれを利用する介護施設や医療施設などで適切かつ効果的な利用に資する事業を行っています。それ以外にも、介護保険法や障害者総合支援法の中で福祉機器の利用、これは給付や支給されることがあるのですが、こうした制度に関する調査・研究も実施しています。

（スライド 3）



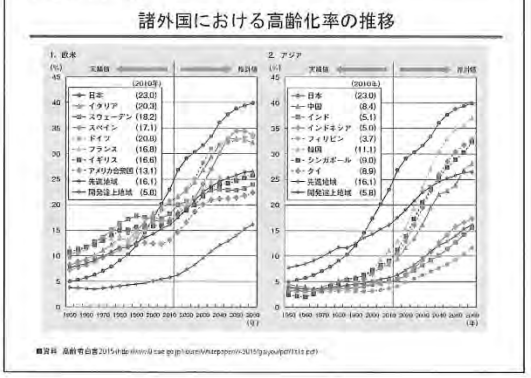
（スライド 4）



先ほどから出ている資料ですが、少子化と高齢化が一緒に進展している中で、様々な取組みがなされています。介護のために離職せざるを得ないようなことがないようにするとか、元気な高齢者が要介護の高齢者を支えていくような社会をつくること、そして最近では、自立支援の効果が科学的な裏付けられた

データに基づく介護を進めていかなければならないという話も、先ほど厚生労働省の木内室長から頂戴したところです。

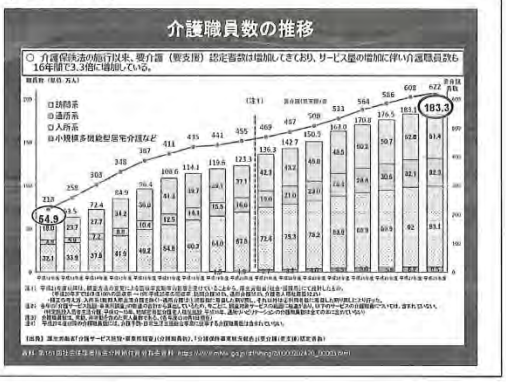
（スライド 5）



こうした動きは、他国も日本の後を追うような形で進展しており、諸外国から日本にお客様が来られるような事態となっています。一方、中国を始めアジア諸国の介護に対する常識は、日本と全く違うものがあります。例えば、上海辺りでは、現在、非常に活発に高齢化が進んでおり、製品を目当てで、「何台欲しい」というような形で問い合わせが来るような状況です。そこでは、どのような場面で、どのように使用するという意識まで行き届いておりません。

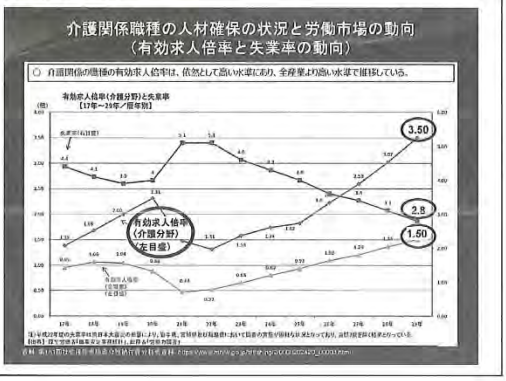
20年ぐらい前まで日本が参考にしていたデンマークですが、デンマークの方が利用できる福祉機器はないかと訪日しています。彼らは製品を探すというよりも、日本で介護ロボットや福祉機器の評価をどのようしているのかという話をされます。デンマークでは、基本的に地域の自治体が税金で高齢者や障害者に福祉機器を提供していますので、機器利用による経済的負担の軽減効果がどの程度見込めるのか、日本では医療機器とは異なる福祉機器をどのように効果検証しているのかなどの意見交換をするために来日される機会が多くなっています。

（スライド 6）



介護職員も、介護保険がスタートした時は54万人だったものが、現在はその3.3倍の183万人に膨れている状況です。

（スライド 7）



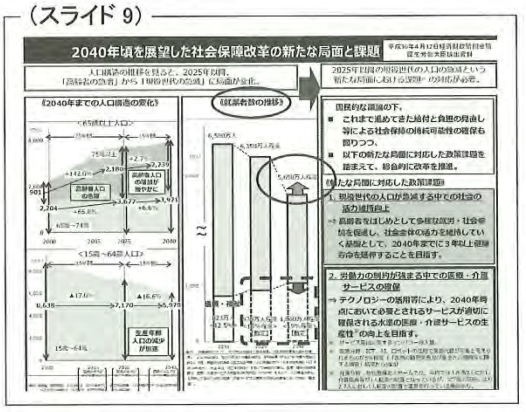
よく話題に上がる介護関係職種の人材確保も、一般の求職求人倍率が1.5倍であるのに対して、介護職員は3.5倍となっており、介護施設や事業所においては人手不足が非常に深刻化しています。

（スライド 8）



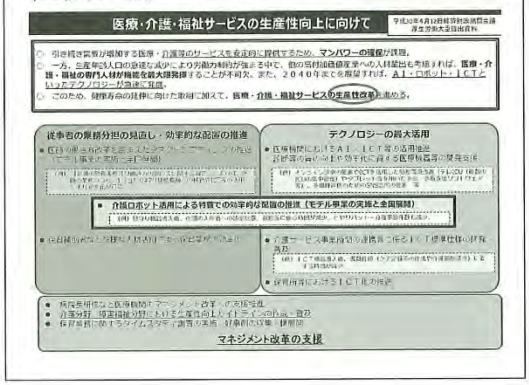
我々が支援していくにあたり、こちらの資料から、実際に施設等と訪問の介護に従事している方の就業形態は、訪問の介護職員は正規職員が約 3 割で非正規が約 7 割、逆に施設等勤務の方は、約 6 割が正規職員という状況が把握できます。年齢構成では、訪問の職員は 40 代から 60 代の人が多く、施設等勤務の方は、若干若い傾向にありますので、働きやすい職場作りについても考慮しなければなりません。

（スライド 9）



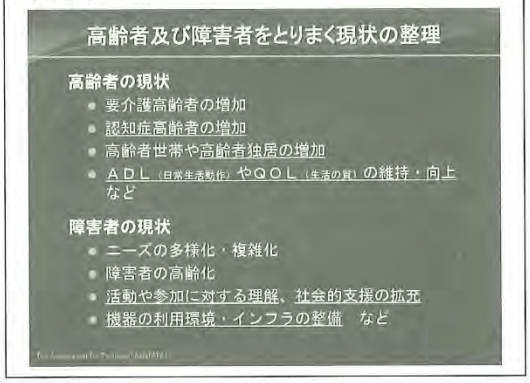
先ほど木内室長からもお話がありましたように、厚生労働省では既に 2040 年を見据えた検討がなされています。資料の真ん中にありますように、2040 年には就労人口自体が 5,650 万人程度となり、現状の医療や介護のサービスについて、今の質を担保していくためには、約 19%もの就労者が医療や介護の職に就かなければ、現状のサービスを維持していけないのではないかというような推計を示しています。こうした中、福祉機器や介護ロボットなどのテクノロジーを活用して、労働力確保に努めていくような状況になっています。

（スライド 10）



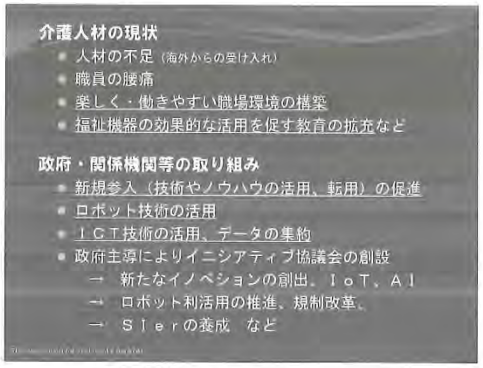
医療・介護・福祉サービスの生産性向上に向けては、テクノロジーを最大限活用するだけではなく、現行の業務分担の見直しや書類の軽減化、あるいは、そうした書類データの共有なども併せて、両輪で進めていくという状況になっています。

（スライド 11）



認知症高齢者や独居の高齢者の増加に伴い、高齢者には、今後いかにADL（日常生活動作）やQOL（生活の質）を維持し、生活機能を落とさないようにするかが求められてきます。こうした状況を踏まえ、ものをつくる側もどのように製品開発をするのかという視点を持つ必要があると思います。ものづくりをしていく上で、実際に利用者を想定した実証やモニターをしていきますが、認知症の高齢者が増加していますので、そういう方々が使うことを想定しながら、また、そういう方達に使うことも含めて、実証を進めていかなければなりません。これが現在の日本の状況です。

（スライド 12）



介護人材の現状については、人材の不足や職員の腰痛問題が心配されています。加えて、若い人達が楽しく、いかに働きやすい職場環境を構築していくか、あるいは、ロボットなどの福祉機器を有効に活用するための教育も拡充していく必要があります。

様々な高齢化の背景もあり、政府・関係機関においては、この高齢化社会の中で、新規参入として技術やノウハウの活用、転用の促進ができるように、他のサービス産業では当たり前のように使われているロボットやICT技術を介護分野で、機器開発においてもサービスの提供においても、積極的に活用していけるような取組みを進めています。

（スライド 13）



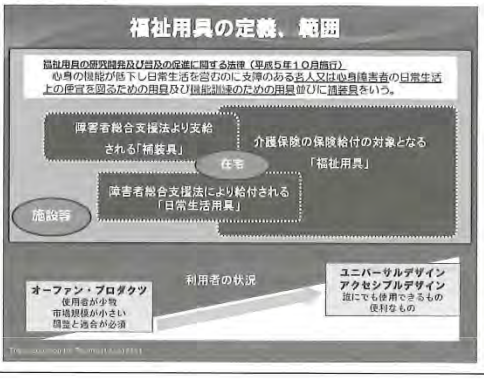
日本の政策の一つとして、地域包括ケアシステムの構築を、2025 年を目途に行っていますが、重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で暮らしていくことができるような社会を作っていく中において、福祉機器やロボット、ICTなどの技術活用が欠かせないものになると思います。

諸外国の例を見てもそうですが、いずれにしても、福祉とは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です。これは静岡県が非常に力を入れていますが、その地域でその地域のお年寄りをどのように支えていくかという視点が重要だと思います。この後、地域の企業の方が講演されますが、高齢者はこれからどの地域でも必ず増えていきますので、こうした取組みが非常に重要になると思います。

（スライド 14）



（スライド 15）



福祉用具は、医療機器と違い、その効果や安全性を担保するような法律になっているわけではありません。「老人又は心身障害者の日常生活上の便宜を図るための用具及び機能訓練のため用具並びに補装具をいう」という定義がなされているだけです。介護保険や障害者総合支援法で支給される補装具や、治療の過程で使われる装具も増えてきていると思いますが、そうしたものだけでなく、環境や施設、公共の場等を含めると、非常に広範囲にわたると言ってもよいでしょう。

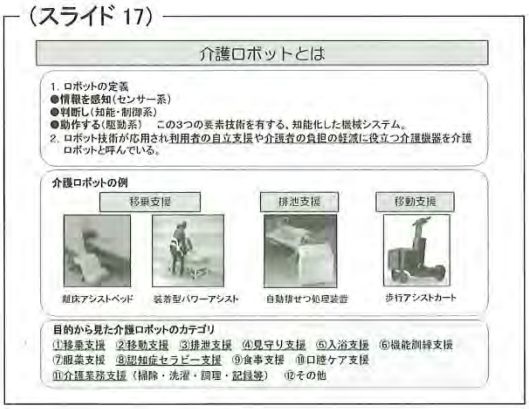
利用者と市場の状況を見ても、その人専用とか、その人しか使えない、その人のためにつくったというようなものから、ユニバーサルデザインやアクセシブルデザインと言われるような、少し体の不自由な人から、体が不自由でなくても使えるようなものまでを含めると、非常に広範囲にわたります。どういったところに焦点を当てるかを考えながら、そして市場と利用者の状態を見ながら開発することが重要だと思います。

（スライド 16）



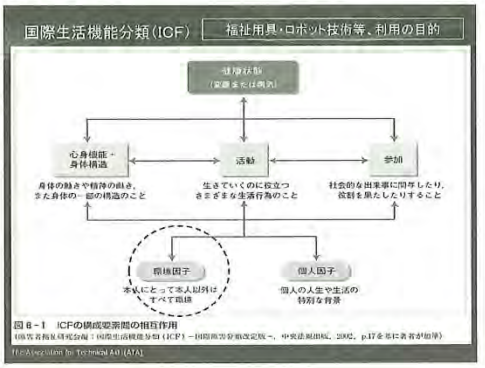
他の産業用ロボットやサービスロボットで使われているセンサーやモーター、知能・制御系の技術を、福祉機器や介護の機器の中に取り入れていこうとしている状況です。

（スライド 17）



こちらは厚生労働省の資料ですが、こうしたロボットの技術を介護のどのような場面で活用するのかという視点で、移乗や移動、排泄、見守り、入浴などの様々な局面がありますが、こうした場面で介護ロボットの技術を積極的に使っていこうという取組みです。

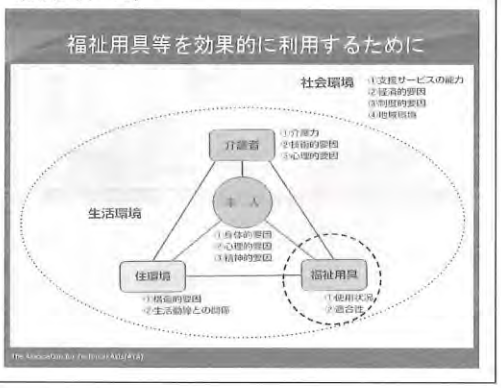
（スライド 18）



ICF（国際生活機能分類）によると、福祉機器は環境因子の一つであり、医療機器のように治療の目的にするというよりは、うまく活用することによって、本人の「心身機能」及び「身体構造」を維持し、「活動」や「参加」を促していくような視点で考えます。必ずしも医療機器のように医師の処方に基づいて、セラピストや看護師が適用するというものではない状況で使われることを考えると、上手に使うことによって活動や参加が積極的に推進されるわけですが、誤った使い方や適用を間違えると、かえって心身機能を低下させてしまったり、事故を招いたりすることにもなりかねないところもありますので、機器開発にあたっては注意をする必要があります。

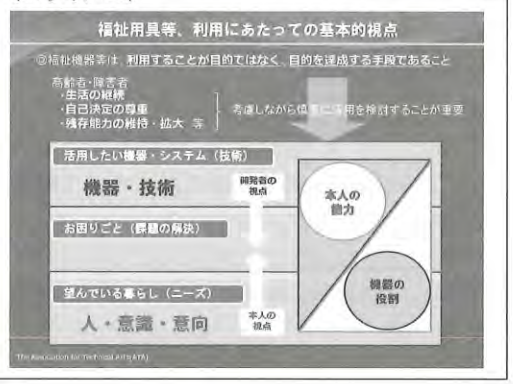
個人因子として、高齢者はどんどん身体機能が衰えていきますし、認知症など認知機能に障害が増えてくることに対して、障害のある方は自分の機器がうまくぴったりと合えば、働いたり学校に行ったりすることができるなど、QOL は間違いなく向上します。ですから、高齢者と障害者は思っていることや考えていること、願っていることは、多少異なるということも頭に入れておく必要があると思います。

（スライド 19）



先ほど竹宮先生からもお話がありましたように、福祉用具を効果的に利用するには、福祉用具自体が機能して活用されるだけでなく、本人の意向や、その家の介護者の環境、あるいは、そういう器具が使える住環境があるかどうかという辺りも大きく影響されるところです。福祉機器だけが仕事をして帰ってくるとか、仕事をしているということではなく、このような中に福祉機器や介護ロボットがあるということをご理解いただきたいと思います。

（スライド 20）



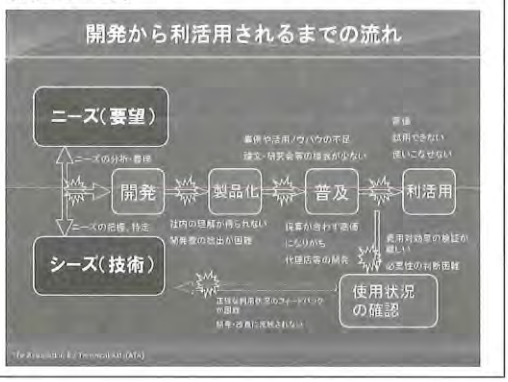
いずれにしても、こうした福祉機器は利用すること自体が目的ではなく、高齢者の願いや思い、お困り事などに対して、何かをしたい、何かをしなければその身体機能は低下してしまうというような、目的を達成する一つの手段であることを念頭に置きながら、技術が先行して本人の能力を奪うことがないようにしなければなりません。高齢者・障害者共に、できれば現状の生活を、自分でできることは自分でしたいという生活の継続、そして、自己決定の尊重やプライバシーを最大限に尊重しながら、残存機能を生かしていくという視点を考慮しながら慎重に活用を検討することが重要です。

ですから福祉用具の定義として、本人の自立と介護負担の軽減が国の法律になっているわけですが、介護者の都合で考えるのではなく、基本的には、福祉機器は本人自身が使うものであり、介護についても、なぜ介護の場面で本人にそれを適用するのかをきちんと考えていかなければ、例えば、おむつの吸収量が多く取れるということだけをとっても、もしかすると本人はすごく不快に思ったり、違う病気になってしまったりすることもありますので、そうした視点で考えていくことが必要です。

（スライド 21）



（スライド 22）



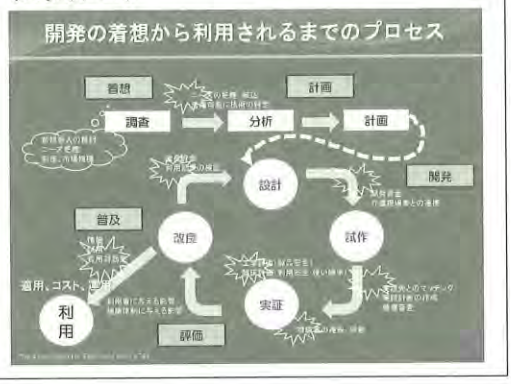
ニーズ（要望）とシーズ（技術）のマッチングをして、実際に開発から製品化、そしてその普及にあたるプロセスです。特に、現場のニーズを分析して整理し、シーズ側は、そのニーズが確かなものか、あるいは自社の持っている技術がどの部分で使えるのかと

いう着想に繋がるかの擦り合わせから、開発に着手して製品化していきます。

その中でよく散見される現状の課題として、上の方がニーズ側の福祉機器の課題で、事例や活用のノウハウが不足しているなどです。特に、福祉機器の分野では医療機器とは異なり、論文や研究会等の報告の機会が少ないことから、結果的に上手に使いこなすことができずに、実際に使えないのではないか、費用に対する効果の検証がなされていないのではないかなどが挙げられます。

また、下の方の企業について見てみると、ニーズは把握し、技術開発ができそうだということで、いざ開発しようとすると、開発費の捻出が困難、商品としてどのぐらいの市場があるのかなど、社内の理解が得られない状況で、その結果、現場で使われていないことから利用状況が正確に把握できず、その機器の開発にフィードバックされないがために、なかなか良質な改良に繋がっていないのではないかなどの課題があります。

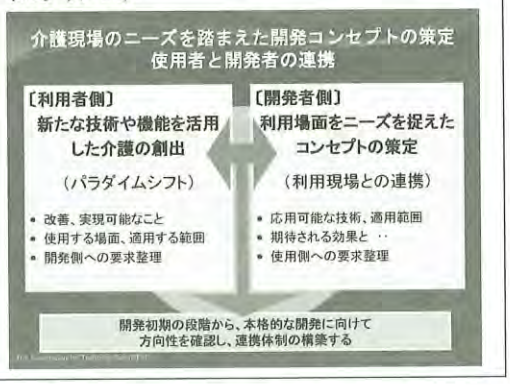
（スライド 23）



こちらは、製品化され、実際に利用されるまでのサイクルをもう少し細かくした図です。福祉機器の場合、実際に使う介護現場や要介護の高齢者とどのように連携をしてものづくりをしていくか、そして試作をつくったところで評価の難しさの問題も出てきます。医療機器の場合は、治療や手術で使うという目的は明確化していますが、福祉や介護の場合は本人の要因や周りの環境の要因で異なりますので、設定をどこに置くか、そして試作をつくって実証試験をしようと思っても、同じ思いの方を 10 人、50 人、100 人と集めることは容易ではありません。このような状況で開発を進めていかなければなりません。しかしながら、工学評価（製品安全）や臨床評価（利用安全・使い勝手）を進めていかなければ、きちんとした機器の適用の絞り込みができません。また、適用の絞り込みがしっかりできないが故に、営業する時に、どのような人に、どのような場面で役に立ちますよと言いづらくなってくるという状況になっています。

このような開発の細かいサイクルを見ても、福祉機器自体は、ファルマバレーセンターのように公的な機関の支援を絶え間なくしなければ、企業だけで進めることは非常に困難であろうと考えているところです。

（スライド 24）



とはいえ、高齢化はどんどん進んでいきますので、利用者側も開発者側も手を取り合って開発していかなければなりません。我々から見て、特に利用者側は、新たな技術や機能を積極的に活用した介護の創出が必要だと思います。先ほど中国の例を出しましたが、日本はまだ人の手で介護をする、つまり手間を掛けた介護をすることや、そうした考えが強く残っています。これは非常に良いことですが、人手が益々不足していく中で、新たな技術や機能を使った介護の在り方を創出（パラダイムシフト）していくべきではないでしょうか。

また、開発者側は、利用者のニーズをしっかりと捉えたコンセプトを策定し、決してシーズオリエンテッドにならないように、実際の利用場面を想定したものづくりをしていくことが重要だと思います。

製品の工学的な安全性で公的な規格があると思いますが、そういうところで試験をしても、実際の利用のされ方や、利用する人の身体機能によって、全くそのとおりの試験法ではいかなくなることは当然ある

わけです。ですから、製品安全としてのリスクマネジメントの部分と、実際の利用場面を想定したリスクアセスメントをどこまでしていくかについては、「できてから」ではなく、開発の早期の段階から現場と擦り合わせをしながらつくることが大切です。

ただし、誰でも、どのような場面でも使えるというロボットや福祉機器をつくってしまうと、高機能で高価、かえって使いづらいということもあります。先ほど、「トイレでふんばる君」の話がありましたけれども、トイレであのような姿勢を取るだけで、腹圧により便意を催すという意見は本当に多くの現場から聞こえてきますし、非常に売れているという話も伺っています。こうした実際の利用場面を想定することが、開発に求められている要因であると思います。

（スライド 25）



実際に売れる介護ロボットや福祉機器をつくっていくため、介護ロボット等の効果的な利活用を考察していきましょう。

（スライド 26）

介護ロボット等導入支援特別事業

平成２７年度補正予算にて実施された、「介護ロボット等導入支援特別事業」の平成２８年度実施報告をもとに、全国での機種別、地域別、介護サービス別等の導入実績を集計するとともに、導入された介護ロボットの効果を把握した。

		サンプル数	【介護ロボットの導入効果】 介護負担の軽減	利用者・入所者の自立支援	ケアの質向上	リスク低下	その他	効果に関する記述なし	効果は感じていない
全体		4,783	3,403	292	2,013	1,441	455	85	259
介護ロボットの種別	1.移乗支援（装着型）	1,294	1,087	12	156	17	53	21	116
	2.移乗支援（非装着型）	399	239	17	160	21	12	2	28
	3.移動支援（外出）	229	150	108	92	68	27	1	16
	4.移動支援（屋内移動）	5	4	1	1	-	-	-	1
	5.排泄支援	41	37	4	18	6	10	-	1
	6.認知症見守り支援（施設）	2,945	1,940	68	1,650	1,353	324	50	100

平成29年度 福祉用具・介護のボット実用化支援事業 報告書（抜粋） http://www.techno-aids.or.jp/

こちらは、平成 27 年度厚生労働省補正予算 52 億円で実施された「介護ロボット等導入支援特別事業」の報告資料です。介護施設に 4,783 台の介護ロボットが供給され、その介護ロボットを利用するにあたってどのような効果を期待したかを見ると、「介護負担の軽減」、「利用者・入所者の自立支援」、「ケアの質向上」、「リスクの低下」が期待できるのではないかということで、それぞれの分野に機器を入れました。

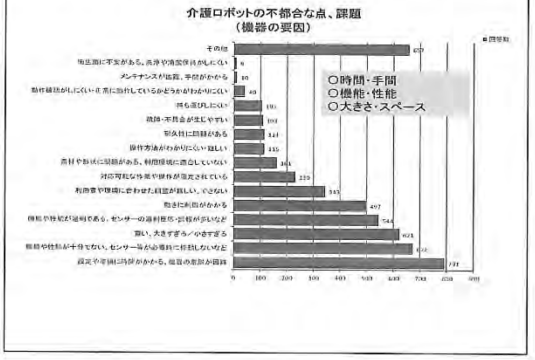
（スライド 27）

表 介護ロボット種別介護ロボットの不都合な点・課題

		サンプル数	【介護ロボットの不都合な点の課題】 機器の要因	施設の体制	利用者との整合	コスト	課題に関する記述なし
全体		4,783	3,330	749	827	245	680
介護ロボットの種別	1.移乗支援（装着型）	1,294	1,065	265	334	55	65
	2.移乗支援（非装着型）	399	199	76	111	22	20
	3.移動支援（外出）	229	157	19	61	8	32
	4.移動支援（屋内移動）	5	3	-	-	-	2
	5.排泄支援	41	26	10	11	9	6
	6.認知症見守り支援（施設）	2,949	1,866	491	523	152	567

一方で、注目すべきことは不都合だった点です。使った後、どこに課題があったかをきちんと捉えていく必要があると思い、その集計を行いました。大きくは、「機器の要因」、「施設の体制」、「利用者との整合」、そして今回補助金で入った「コスト」という、4 つの課題が浮き彫りになったところです。

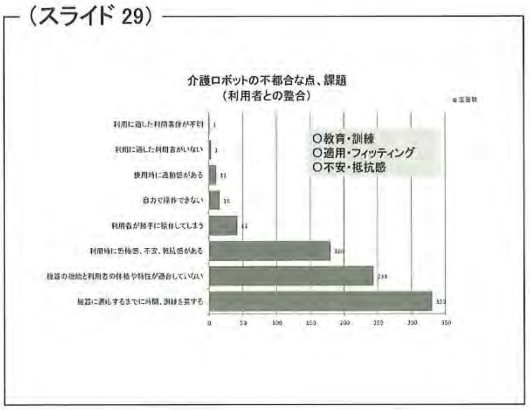
（スライド 28）



1点ずつ見ていくと、機器の要因では、設定や準備に時間がかかりすぎる、機器の着脱が困難、機能や性能が不十分でセンサー等が必要な時に作動し

ない、大きすぎたり重すぎたりして結果的に収納のスペースがないなど、機器そのものの要因で使えないという意見が挙げられました。

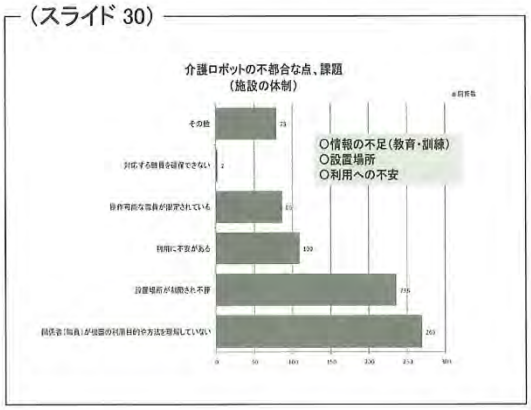
（スライド 29）



利用者との整合については、機器に適用するまでに時間、訓練を要するなどの問題がありますが、これは利用者と介護者の両方に言えることだと思います。

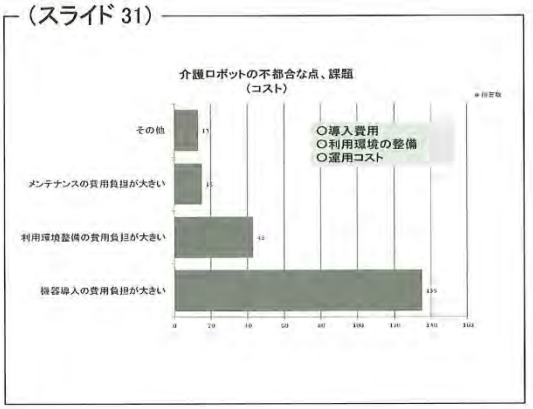
また、例えば、移乗用のリフトであれば、施設でどのような人に適用すればよいのかというノウハウがまだ定着していない中で、うまく利用者が見つけられない、実際にこの機器を使う利用者がどのような人であるか想定できないという意見が挙げられました。

（スライド 30）



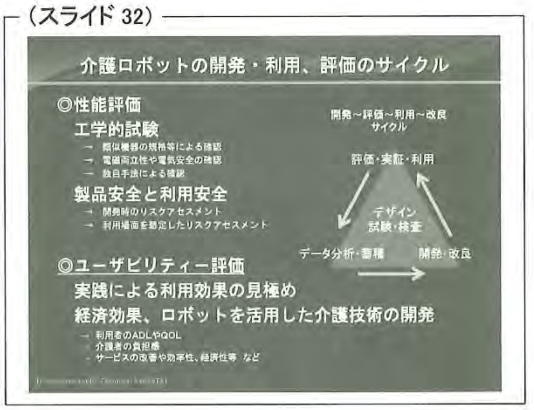
続いて、施設の体制では、機器の利用目的や使用方法がよくわからないことが最も多く挙げられました。これは国の補助金や助成金を活用して導入はしたものの、施設ではどう使っていいかわかないと回答しています。今まで入浴介助、排泄介助及び移乗介助などの介護は、一定の方法でそれぞれの施設が既にやっていたが、その中に新しいものがポンと入ってきて、それをどのように使いこなしたらよいのか、あるいは、運用するにあたって、設置する場所はどうすればよいかなどの問題が出てきます。介護する方自身が、扱ったことのない機器を使うことに対する不安がある場合、介護する人が不安であれば、利用される方はもっと不安だと思います。そうしたことから、介護ロボットを使った施設の体制がまだ十分でないという結果となりました。

（スライド 31）



最後にコストです。今回、国の補助金などで導入されたわけですが、やはり介護施設側ではコストも大きな課題ということで、機器の導入費用や利用環境の整備、運用コストの課題が挙がってきたのだと思われます。

（スライド 32）

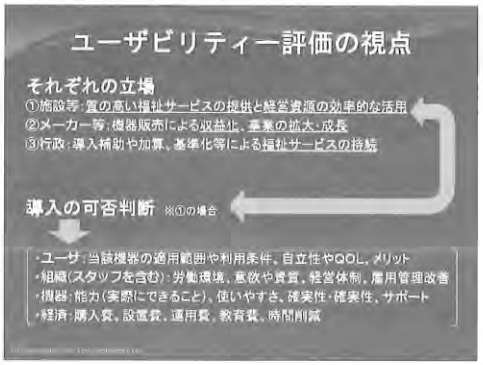


実際にこれから介護ロボットを開発し、評価をしながら利用に繋げていく時に重要なことは、機能の評価とユーザーの視点に立った評価だと思います。

先ほど JIS 規格などの話もありましたが、介護ロボットは開発途上の機器であり、既存の類似する規格との確認や、工学的な安全性をきちんと担保していく必要がありますし、開発時のリスクアセスメントや、利用者や利用場面を絞り込んだ上での利用場面を想定したリスクアセスメントをゼロにすることはできないとは思いますが、そうしたところをしっかりと実施しながら、研修や取扱説明書へ落とし込んでいくという作業をしなければなりません。

一方で、実際に利用するユーザーに対する効果の見極めも必要ではないかと思います。それらを想定しながらシーズオリエンテッドにならない開発をしなければなりません。この辺りはデンマークの例をご紹介させていただきます。

（スライド 33）



デンマークの考え方は、それぞれの立場によって評価の視点が異なります。当然、利用する施設や在宅サービスからは質の高い福祉サービスを提供したい、ただし、限られた経営資源を効率的に活用しながら提供していくためにはどうしたら良いかという、利用者の QOL 等を踏まえつつも、施設としての経営資源をいかに効率的に活用していくのかという、評価にあたっての観点があります。

一方、メーカー側の視点で見ると、メーカーとしてはやはり機器の販売による収益、あるいは、事業の成長や拡大に資するものかどうかが大きく、利益にならないようなものを企業としてつくっていくことは非常に困難ですので、そのような視点で評価をしています。

行政においては、厚生労働省でも行っていますが、導入の補助や加算、あるいは今後、介護の中の基準という話になるかもしれません。例えば、見守り機器やトランスファーの機器を使った移乗介護が基準化されるかもしれません。基準化していくためには、果たしてその当該機器が本当に役立つか、先ほど、人手不足になっていくという話をしましたが、その一つの解決策にしていくわけです。そうしたことにより、行政側からすると、福祉サービスの維持に寄与するかどうかが一番重要になります。

ユーザビリティー評価の視点、①施設、②メーカー等、③行政をご覧いただくと、それぞれ視点が違います。①施設の視点で導入の可否判断の話をさせていただくと、介護施設では、まずユーザーに対して当該機器がどのような場面で適用できるのか、それに対しての規制条件はあるのか、使うことによって本人の自立性や QOL がどのように変化するのかということがユーザーの視点です。

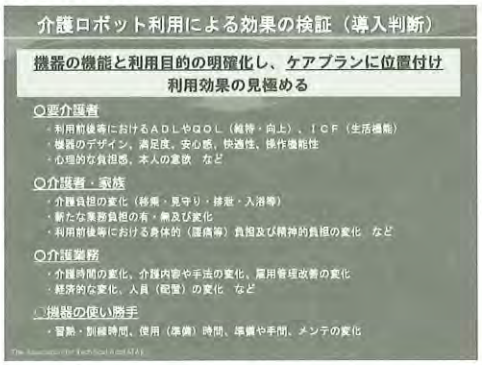
2 点目は組織、スタッフですが、こちらに介護者も入ります。労働環境や介護職員の意欲や資質、あるいは、経営体制や雇用管理改善がどの程度変化してくるのかということで、介護者自身が嫌々使っているようでは、「これは時間がかかるから、こんなのは使いたくないわ」となりかねません。ですから、スタッフや組織に対して、その機器がどのような影響を与えているのかという視点になります。

3 点目は、機器そのものの能力です。実際にできることや、使いやすさ、あるいは、確実性やサポートです。多くのサポートを要するものであると、高額になったりレンタル料が高くなったりすると思います。

最後は経済面です。実際の購入額はいくらかかるのか、設置のためのコストや運用するためのコスト、また、上手に使うための教育のコストがどのくらいかかるのか、そして、上手に使うことによって時間の削減になるのかというところです。

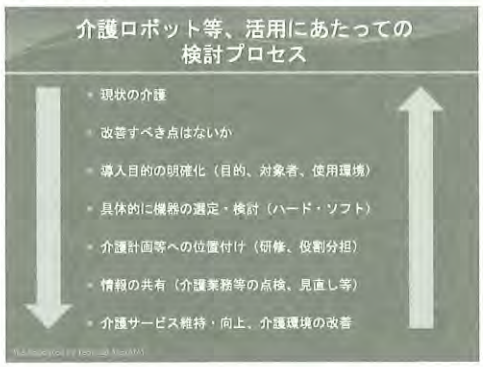
このような、大きく 4 つの視点から評価を行います。機器開発においては、このような部分を想定して開発を行い、評価等をしていくことが重要となります。

（スライド 34）



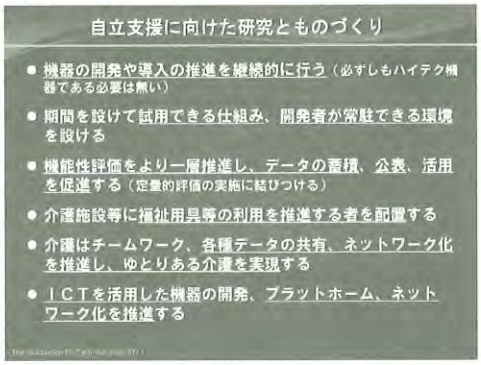
こちらは、要介護者、介護者、介護業務、機器の使い勝手というところで、利用効果を見極める観点をもう少し整理したものです。

（スライド 35）



介護ロボット等を上手に活用しているところに、介護ロボット等の活用にあたっての検討プロセスを伺ってみると、現状の介護の仕方に課題はないか、何か他に良いアイデアや方法はないか、改善すべき点があるとすればその課題を解決するためにその機器の利用目的を明確化して位置付けをしています。さらに、これらをきちんとチームとして実施しているという確認が取れていますので、参考に載せさせていただきました。

（スライド 36）



最後に、「自立支援に向けた研究とものづくり」について、まとめてみました。やはり機器の開発や導入の推進は、今後、継続的に行っていく必要がありますし、それは必ずしもハイテクな機器でなくてもよいと思います。

また、できることならば、期間を設けて試用できるような仕組みや、開発者が介護現場に常駐できる環境を設けることができれば良いと思います。すでに大企業では行っているところもたくさん出てきていますが、介護は点ではなく一本の線になりますので、実際に入所されている方が、どのような生活をされているのかをきちんと見ていくためには、開発者が常駐できるような環境も必要ではないかと思っております。

3 点目は、そのものの持っている、今回使おうとしている機能について一定程度評価をする仕組みと、そうしたデータをきちんと蓄積して、データに基づく定量的な評価の実施に繋げていくことが必要だと思います。先ほど少しご説明したように、それぞれの立場によって評価する観点が異なりますので、まずは、当該機器の性能評価を、本当に活用できるのかというような基礎的な部分の評価のデータをきちんと蓄積していくことが求められるのではないでしょうか。

4 点目が、実際に介護施設で福祉用具等の利用を深めようとすると、誰がそれを担うかということになりますので、きちんとその利用を推進する者を配置することが必要だと思います。

5 点目は、医療でもそうだと思いますが、とりわけ、介護というのはチームワークで、様々な職種の人が家を出入りし、チームで関わります。これからの機器開発にあたっては、各種データを共有し、ネットワーク化することにより、ゆとりある介護を実現していかなけ

ればならないと思います。

最後に、これからICTを活用した機器の開発が進んでいきますので、さらに加速化するよう、プラットホームやネットワーク化を、政府を挙げて進めていく必要があると思います。

（スライド 37）



ご清聴ありがとうございました。

（スライド 8）

介護職員の現状

○ 介護職員の就業形態は、非正規職員の割合が介護職員（施設等）で39%、訪問介護員で69.7%となっている。
○ 介護職員の年齢構成は、介護職員（施設等）については30～49歳、訪問介護員については40歳以上の割合が比較的高くなっている。

1 就業形態（職種別）

	正規職員	非正規職員	うち常勤労働者	うち短時間労働者
介護職員（施設等）	61.0%	39.0%	15.4%	23.6%
訪問介護員	30.3%	69.7%	12.3%	57.3%

注）正規職員：雇用している労働者で雇用期間の定めのない者。非正規職員：正規職員以外の労働者（契約職員、嘱託職員、パートタイム労働者等）。
常勤労働者：１週の所定労働時間が主たる正規職員と同じ労働者。短時間労働者：１週の所定労働時間が主たる正規職員に比べ短い者。
注）介護職員（施設等）：訪問介護以外の指定事業所で働く者。訪問介護員：訪問介護事業所で働く者。
【出典】平成29年度介護労働実態調査　（（公財）介護労働安定センター）を老健局老人保健課において作成。

2 年齢構成（職種別）

	20歳未満	20～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上
介護職員（施設等）	0.7%	15.0%	22.9%	24.1%	19.9%	15.9%
訪問介護員	0.2%	4.0%	10.1%	19.6%	25.3%	38.5%

注）調査において無回答のものがあるため、合計しても100%とはならない。
【出典】平成29年度介護労働実態調査　（（公財）介護労働安定センター）を老健局老人保健課において作成。

資料：第161回社会保障審議会介護給付費分科会資料　https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000202420_00003.html

（スライド 9）

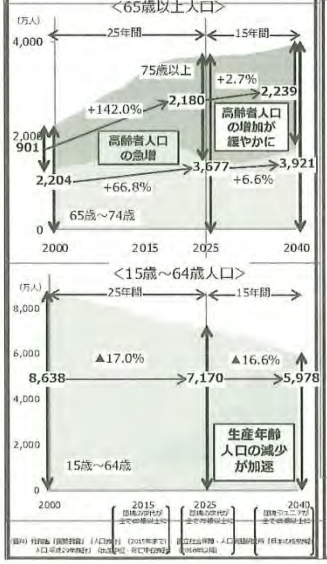
2040年頃を展望した社会保障改革の新たな局面と課題

平成30年4月12日経済財政諮問会議
厚生労働大臣提出資料

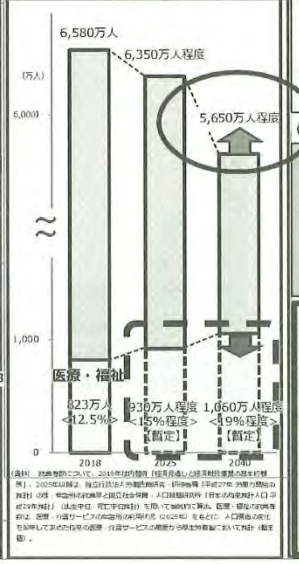
人口構造の推移を見ると、2025年以降、
「高齢者の急増」から「現役世代の急減」に局面が変化。

2025年以降の現役世代の人口の急減という新たな局面における課題への対応が必要。

《2040年までの人口構造の変化》



《就業者数の推移》



国民的な議論の下、
- これまで進めてきた給付と負担の見直し等による社会保障の持続可能性の確保も図りつつ、
- 以下の新たな局面に対応した政策課題を踏まえて、総合的に改革を推進。

《新たな局面に対応した政策課題》

1. 現役世代の人口が急減する中での社会の活力維持向上

⇒ 高齢者をはじめとして多様な就労・社会参加を促進し、社会全体の活力を維持していく基盤として、2040年までに３年以上健康寿命を延伸することを目指す。

2. 労働力の制約が強まる中での医療・介護サービスの確保

⇒ テクノロジーの活用等により、2040年時点において必要とされるサービスが適切に確保される水準の医療・介護サービスの生産性※の向上を目指す。

※ サービス生出に要するマンパワー投入量。
※ 医療分野：ICT、AI、ロボットの活用で業務代替が可能と考えられるものが5%程度（「医療の動態実態及び働き方の意向等に関する調査」結果から抽出）
※ 介護分野：特別養護老人ホームでは、平均では入所者2人に対し介護職員等が1人程度の配置となっているが、ICT等の活用により2.7人に対し1人程度の配置で運営を行っている施設あり。

（スライド 10）

医療・介護・福祉サービスの生産性向上に向けて

平成30年4月12日経済財政諮問会議
厚生労働大臣提出資料

○ 引き続き需要が増加する医療・介護等のサービスを安定的に提供するため、**マンパワーの確保**が課題。
○ 一方、生産年齢人口の急速な減少により労働力制約が強まる中で、他の高付加価値産業への人材蓄出も考慮すれば、**医療・介護・福祉の専門人材が機能を最大限発揮**することが不可欠。また、２０４０年までを展望すれば、ＡＩ・ロボット・ＩＣＴといったテクノロジーが急速に発展。
○ このため、健康寿命の延伸に向けた取組に加えて、**医療・介護・福祉サービスの生産性改革**を進める。

従事者の業務分担の見直し・効率的な配置の推進

- 医師の働き方改革を踏まえたタスク・シフティングの推進（モデル事業の実施と全国展開）

（例）「医師の勤務実態及び働き方の意向等に関する調査」によれば、医師の業務のうち、1日当たり47分は他職種への移管やICT等の活用により効率化が可能。

- **介護ロボット活用による特養での効率的な配置の推進（モデル事業の実施と全国展開）**

（例）見守り機器導入後、夜間の入所者への訪室回数、巡回等に係る時間が減少。ヒヤリハット・介護事故件数も減少。

- 保育補助者など多様な人材活用による保育業務の効率化

テクノロジーの最大活用

- 医療機関におけるＡＩ・ＩＣＴ等の活用推進、診断等の質の向上や効率化に資する医療機器等の開発支援

（例）オンライン診療の推進やICTを活用した勤務環境改善（テレICU（複数のICUの集中管理）やタブレット等を用いた予診、診断支援ソフトウェア等）、多職種連携のためのSNS活用の推進　等

- 介護サービス事業所間の連携等に係るＩＣＴ標準仕様の開発・普及

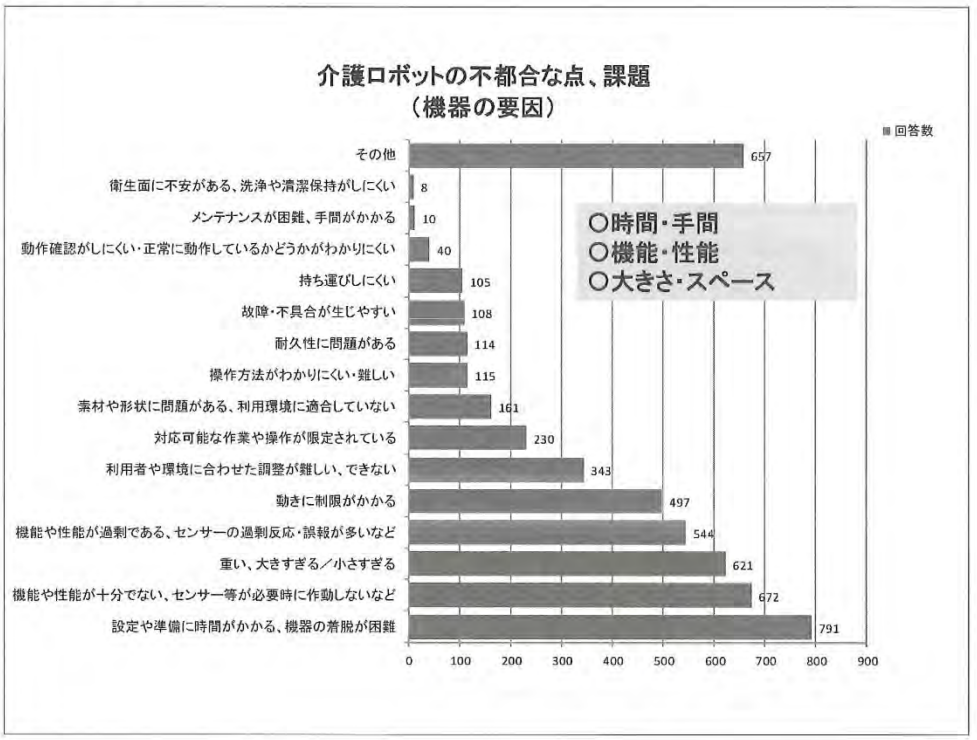
（例）ＩＣＴ機器導入後、書類作成（ケア記録等の作成や介護報酬請求）に要する時間が減少。

- 保育所等におけるＩＣＴ化の推進

マネジメント改革の支援

- 病院長研修など医療機関のマネジメント改革への支援推進
- 介護分野、障害福祉分野における生産性向上ガイドラインの作成・普及
- 保育業務に関するタイムスタディ調査の実施、好事例の収集・横展開

（スライド 28）



超高齢社会を迎えた社会保障制度
～在宅生活を支える福祉用具の今後～



一般社団法人日本福祉用具供給協会 静岡県副ブロック長
フランスベッド株式会社西日本事業部メディカル中部営業部 部長補佐
日髙 裕史

経　歴

2003 年　フランスベッドメディカルサービス株式会社入社
2014 年　フランスベッド株式会社メディカル浜松営業所所長
2016 年　フランスベッド株式会社メディカル静岡営業所所長
2017 年　フランスベッド株式会社メディカル浜松営業所所長
2018 年　フランスベッド株式会社西日本事業部
　　メディカル中部営業部部長補佐
　　(一社)日本福祉用具供給協会東海・北陸支部役員
　　(一社)日本福祉用具供給協会静岡県副ブロック長

－要　旨－

日本は、2025年に団塊の世代が75歳以上となり、高齢者数が最高になると予想されている。高齢者数の増加により、社会保障費の増大や介護人材の不足、認知症高齢者の介護など、様々な問題が懸念されている。

今回は、介護保険制度の変遷や静岡県東部の状況を踏まえ、介護人材不足や在宅介護の対応など、役割が高まっていく福祉用具について紹介する。

（スライド 1）



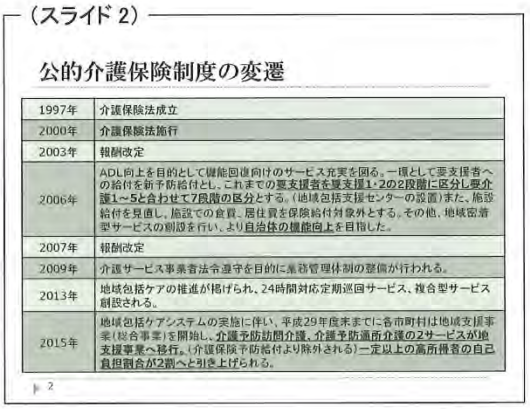
日高と申します。よろしくお願いいたします。

まず簡単に、一般社団法人日本福祉用具供給協会の概要について、お話をさせていただきます。当協会は、平成 8 年 5 月 22 日に厚生労働省に設立許可された福祉用具供給事業者に関する唯一の公益社団法人です。会員数は、平成 30 年 3 月 7 日現在で、正会員数 311 社、事業者数 990 カ所、相談員数 7,537 名、賛助会員 46 社です。

主な取組は、行政に対して意見書・要望書を提出、福祉用具の専門相談員のレベルアップのための研修会、会員のネットワークを通じた最新情報等の供給、また、地域によっては毎年 10 月 1 日に「福祉用具の日」があり、その時に普及・啓発事業を行っています。主な普及、啓発事業内容は、静岡駅でさせていただいた福祉用具の日のご案内や施設に福祉用具を展示し、「こういう福祉用具がありますよ」とご案内する事業です。また、災害時においては、行政と連携して支援活動を行っており、平成 30 年 3 月現在で、111 の自治体と連携し、災害時の物資の中でも、福祉用具提供の協力に関する協定書を締結させていただきました。

本日は「超高齢社会を迎えた社会保障制度～在宅生活を支える福祉用具の今後～」というテーマでお話をさせていただきます。午前中からの講演と多少重複すると思いますので、その部分はなるべくスライドを飛ばしてご説明いたしますので、よろしくお願いいたします。

（スライド 2）

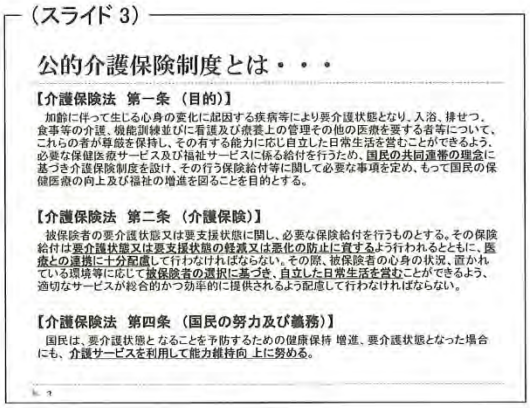

公的介護保険制度の変遷

1997年	介護保険法成立
2000年	介護保険法施行
2003年	報酬改定
2006年	ADL向上を目的として機能回復向けのサービス充実を図る。一環として要支援者への給付を新予防給付とし、これまでの要支援者を要支援1・2の2段階に区分し要介護1～5と合わせて7段階の区分とする。（地域包括支援センターの設置）また、施設給付を見直し、施設での食費、居住費を保険給付対象外とする。その他、地域密着型サービスの創設を行い、より自治体の機能向上を目指した。
2007年	報酬改定
2009年	介護サービス事業者法令遵守を目的に業務管理体制の整備が行われる。
2013年	地域包括ケアの推進が掲げられ、24時間対応定期巡回サービス、複合型サービス創設される。
2015年	地域包括ケアシステムの実施に伴い、平成29年度末までに各市町村は地域支援事業（総合事業）を開始し、介護予防訪問介護、介護予防通所介護の2サービスが地支援事業へ移行。（介護保険予防給付より除外される）一定以上の高所得者の自己負担割合が2割へと引き上げられる。

公的介護保険制度の変遷について、ご説明いたします。

まず、1997 年に介護保険法が成立し、2000 年から施行されます。

（スライド 3）


公的介護保険制度とは・・・

【介護保険法　第一条（目的）】

加齢に伴って生じる心身の変化に起因する疾病等により要介護状態となり、入浴、排せつ、食事等の介護、機能訓練並びに看護及び療養上の管理その他の医療を要する者等について、これらの者が尊厳を保持し、その有する能力に応じ自立した日常生活を営むことができるよう、必要な保健医療サービス及び福祉サービスに係る給付を行うため、国民の共同連帯の理念に基づき介護保険制度を設け、その行う保険給付等に関して必要な事項を定め、もって国民の保健医療の向上及び福祉の増進を図ることを目的とする。

【介護保険法　第二条（介護保険）】

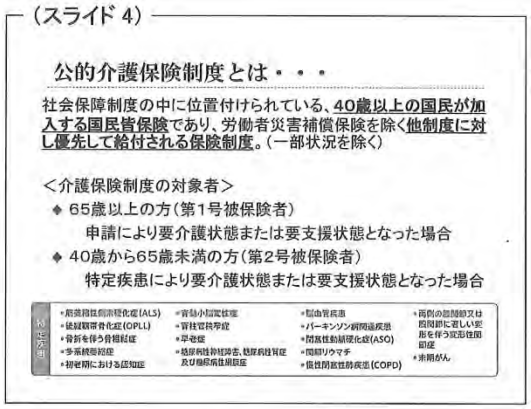
被保険者の要介護状態又は要支援状態に関し、必要な保険給付を行うものとする。その保険給付は要介護状態又は要支援状態の軽減又は悪化の防止に資するよう行われるとともに、医療との連携に十分配慮して行わなければならない。その際、被保険者の心身の状況、置かれている環境等に応じて被保険者の選択に基づき、自立した日常生活を営むことができるよう、適切なサービスが総合的かつ効率的に提供されるよう配慮して行わなければならない。

【介護保険法　第四条（国民の努力及び義務）】

国民は、要介護状態となることを予防するための健康保持 増進、要介護状態となった場合にも、介護サービスを利用して能力維持向 上に努める。

公的介護保険制度とは、介護保険法の第二条に介護保険の項目があり、「要介護状態又は要支援状態の軽減又は悪化の防止に資するよう行われるとともに、医療との連携に十分配慮して行わなければならない。その際、被保険者の心身の状況、置かれている環境等に応じて被保険者の選択に基づき、自立した日常生活を営むことができるよう、適切なサービスが総合的かつ効率的に提供されるよう配慮して行わなければならない」と記されています。

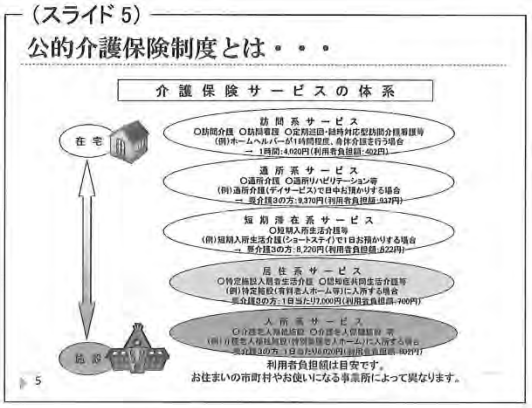
（スライド 4）



介護保険の内容は、「社会保障制度の中に位置付けられている、40 歳以上の国民が加入する国民皆保険であり、労働者災害補償保険を除く他制度に対し優先して給付される保険制度」とあります。

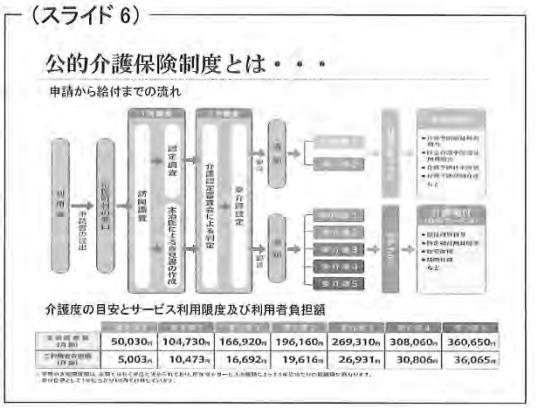
主な介護保険制度の対象者は、65 歳以上の方（第 1 号被保険者）は、申請により要介護状態または要支援状態となった場合と、40 歳から 65 歳未満の方（第 2 号被保険者）は、特定疾患により要介護状態または要支援状態となった場合という 2 つに分かれます。特定疾患については、疾病多様なため、まだ記載できないものがあります。下段の表に認定を受けられる利用者の主要な疾病を載せておりますので、ご参照ください。

（スライド 5）



次に、介護保険サービスの体系です。在宅から施設までの範囲で、それぞれサービスが分かれております。在宅の場合は訪問看護や訪問介護等の、主に訪問系サービスが主体となります。施設の場合は入所、居住系サービスとなりますので、介護老人福祉施設や特別養護老人ホームへの入所が主となります。

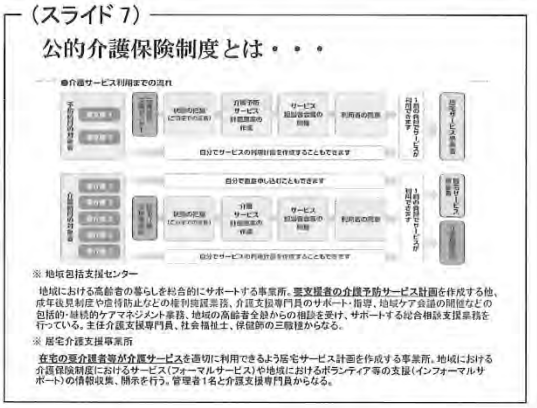
（スライド 6）



公的介護保険の申請から給付までの流れについて説明いたします。利用者が申請書を市区町村の窓口に提出します。1 次審査、2 次審査を経て介護認定通知が行われるのが主な流れです。1 次審査では、まず、訪問調査を行います。いわゆるご自宅に訪問調査員が伺うことです。訪問調査後に訪問調査員が認定調査表の作成を行います。並行して、ご家族、ご利用者が主治医に意見書作成をお願いし、提出します。2 次審査は、1次審査書類をもとに介護認定審査会が行われます。調査会による判定で要介護認定が出るという流れです。

要介護度の目安と利用者の負担額である介護サービス利用限度額は、下段の表が一応の目安となっております。

（スライド 7）



こちらは介護サービスの利用までの流れです。主に地域包括支援センターと居宅介護支援事業所に

分かれており、軽度者にあたる要支援１、要支援２の利用者は地域包括支援センターが行い、要介護１から要介護５は居宅介護支援事業所が行います。

地域包括支援センターは、地域における高齢者の暮らしを総合的にサポートする事業所で、要支援者の介護予防サービス計画を作成するにあたり、主任介護支援専門員、社会福祉士、保健師の３種の専門員から成っています。居宅介護支援事業所は、在宅の要介護者等が介護サービスを適切に利用できるよう居宅サービス計画を作成する事業所で、管理者１名と介護支援専門員から成っています。

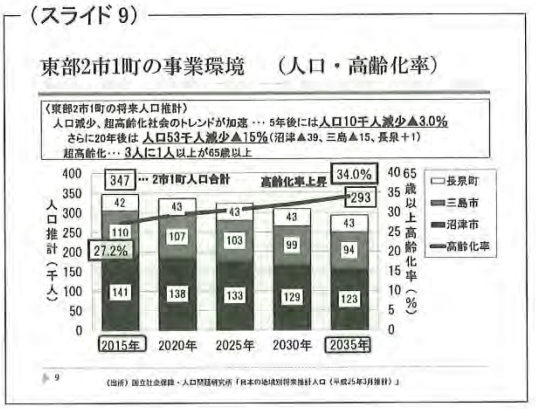
（スライド 8）



先ほど少し触れました要介護度の目安と利用限度額ですが、それぞれ認定の目安をこちらの表にまとめております。

要支援と要介護の違いですが、サービスの利用によって心身の状態が改善する可能性が高いと判断される人が要支援です。具体的には、不活発な生活により筋力低下や低栄養等に陥っている人等が考えられます。ただし、認知症が進行した方や疾病や外傷で心身の状態が不安定な人は要介護となることが多いという見解もございます。今、認知症は、割とこちらから要介護になるケースもあり、年々認定調査が厳しく、以前より認定状況が変わってきています。

（スライド 9）

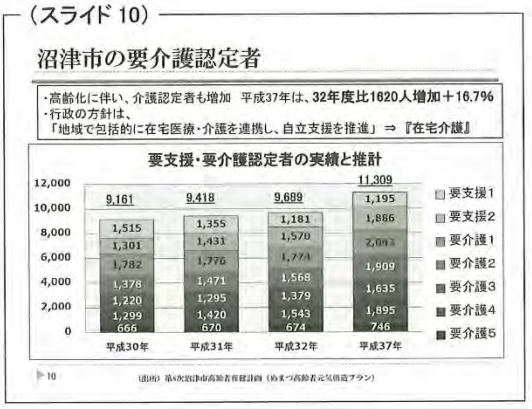


今回、東部２市１町の事業環境について、準備いたしました。

人口の減少は、棒グラフの下段の黒い部分が沼津市、グレーが三島市、上段の白い部分が長泉町です。２市１町の人口は、2015年の34万7,000人に対し、2035年になると29万3,000人になります。

人口減少と超高齢化社会のトレンドの加速は、５年後には人口が約１万人減少し、3%ダウンとなります。さらに20年後は人口が５万3,000人減少し、15%が減少していきます。各市町別の人口増減は、沼津市が３万9,000人減、三島市が１万5,000人減しますが、長泉町は逆にプラス 1,000 人というかたちとなっています。

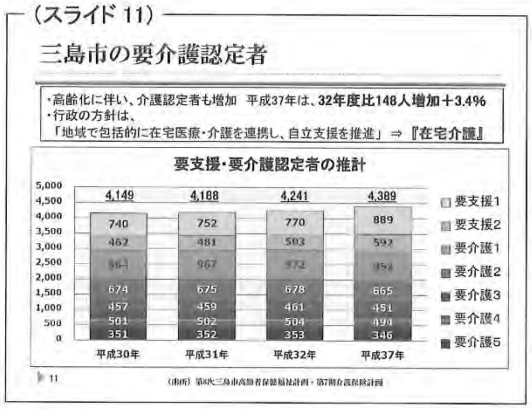
（スライド 10）



先ほどの人口減少と超高齢化に伴い、介護認定者も今後増加傾向です。沼津市は、平成37年（令和７年）は、32年度（令和２年度）比1,620人の増加となり、16.7%増となります。地域で包括的に在宅医療・介護を連携し、自立支援を促進して、在宅介護を

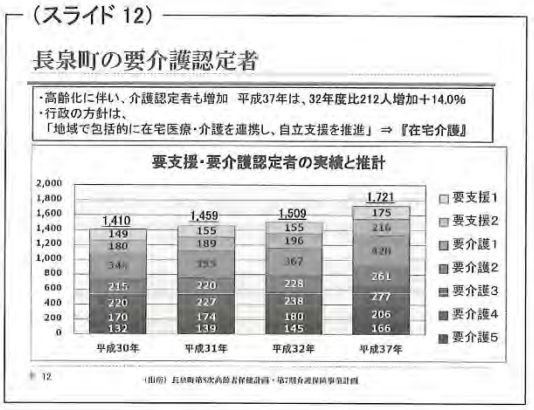
進める行政の方針の中で、要支援・要介護認定者数と実績は、平成 30 年から 37 年においては、高齢化率が上がるにつれて、介護認定者も上がるという予測となっています。

（スライド 11）



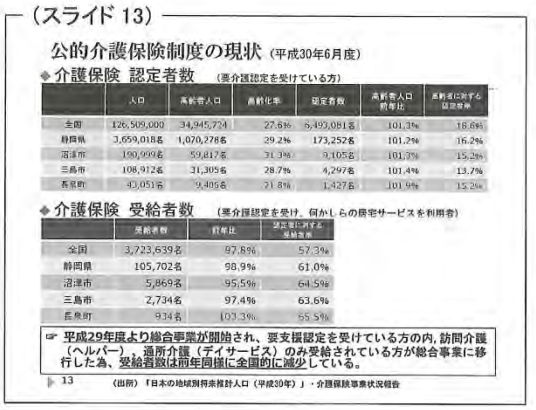
三島市の場合は、沼津市同様に超高齢化に伴い、介護認定人数も増加します。平成 37 年は 32 年度比 148 人の増加、これはプラス 3.4%で、行政の方針も同じく在宅介護にあります。要支援・要介護認定者数は、沼津市同様に、三島市も伸長傾向となる推移となっています。

（スライド 12）



長泉町は、沼津市、三島市同様に超高齢化に伴い、32 年度比 212 人の増加、+14%増で、要支援・要介護認定者数は、平成 30 年度 1,410 人が 37 年には 1,721 人となっており、全体的に見ると、311 人増で伸長傾向となり、2 市 1 町が同様の結果となっています。

（スライド 13）



平成 30 年 6 月度の公的介護保険制度の現状です。介護保険の認定者数で、全国と静岡県、沼津市、三島市、長泉町を比べた表になっております。一番左が要介護認定を受けている人口、次に高齢者人口、次に高齢化率となっております。高齢化率は、全国と静岡県は、27.6%と 29.2%であるのに対して、沼津市は全国平均と静岡県の平均を超えています。三島市に限っては、全国より高く、静岡県高齢化率より若干下がっています。長泉町は、全国、静岡県高齢化率より下がっている傾向になります。次は、認定者数です。高齢者人口に対して、沼津市が 15.2%、三島市が 13.7%、長泉町が 15.2%になります。

下段の表は、介護保険受給者数となり、要介護認定を受けている方のうち、何かしらの居宅サービスを利用している方の人数を示しています。前年比を比べると、沼津市が全国と静岡県を下回っており、三島市は全国とほぼ同等で、静岡県より下回っています。逆に、長泉町が 103.3%で伸長しております。

この意味合いは、平成 29 年度より総合事業が開始され、要支援認定を受けている方のうち、訪問介護（ヘルパー）、通所介護（デイサービス）のみ受給されている方が総合事業に移行したためとなっております。表では、受給者数は前年比ベースで全国的に減少していますが、長泉町だけは少し伸びていると現状となっております。

（スライド 14）

沼津市の傾向

介護保険給付額（平成30年6月度）

	給付額	前年	前年比
全サービス計	544,359千円	553,605千円	98.3%
訪問系サービス	163,040千円	165,301千円	98.6%
通所系サービス	163,861千円	170,573千円	96.1%
用具系サービス	48,484千円	46,809千円	103.6%
（内 貸与）	(41,354千円)	(38,884千円)	(106.4%)
（内 購入）	(1,370千円)	(1,967千円)	(70.0%)
（内 住宅改修）	(5,760千円)	(5,957千円)	(96.7%)

☞沼津市においては、全サービス計は、前年比で減少しているが、用具系サービスが前年を大きく伸長している。特に福祉用具貸与の伸長が浮き出ている。訪問・通所系は、減少傾向にある。

14

（出所）厚生労働省「介護保険事業状況報告」

こちらは沼津市の介護保険給付額傾向の表です。平成30年6月度のデータとなっております。各サービスの利用金額の給付額を示しています。沼津市においては、全サービスの計は前年比で減少していますが、用具系サービスが前年を大きく伸長しています。用具系サービスの中に、貸与、購入、住宅改修とあります。貸与は、レンタル、購入は制度を使った購入、住宅改修は制度を使った住宅改修となります。こちらについては後半で詳細をご説明いたします。

購入と住宅改修の前年比率は下がっていますが、レンタル金額だけ上がっているのは、在宅介護の中でレンタルを利用されるお客様が非常に増えているという現状だからです。

（スライド 15）

三島市の傾向

介護保険給付額（平成30年6月度）

	給付額	前年	前年比
全サービス計	264,646千円	279,023千円	94.8%
訪問系サービス	56,600千円	70,510千円	80.3%
通所系サービス	96,675千円	104,644千円	92.4%
用具系サービス	18,762千円	18579千円	101.0%
（内 貸与）	(16,464千円)	(15,802千円)	(104.2%)
（内 購入）	(782千円)	(913千円)	(86.2%)
（内 住宅改修）	(1,517千円)	(1,864千円)	(82.4%)

☞三島市においては、全サービス計は、前年比で減少しているが、特に福祉用具貸与の伸長が浮き出ている。訪問・通所系は、減少傾向にある。特に訪問系サービスの減少が顕著となっている。

15

（出所）厚生労働省「介護保険事業状況報告」

続いて三島市の傾向です。沼津市同様に用具系サービスの以外は前年比で同じく減少しています。三島市も用具系サービスの中では、貸与の伸長が浮き彫りとなっており、こちらも購入と住宅改修については年々下がってきている傾向です。特に目立つのは、訪問系のサービスが 80.3%と非常に低くなっている現状です。

（スライド 16）

長泉町の傾向

介護保険給付額（平成30年6月度）

	給付額	前年	前年比
全サービス計	98,618千円	95,550千円	103.2%
訪問系サービス	29,765千円	25,044千円	118.9%
通所系サービス	33,527千円	42,021千円	78.8%
用具系サービス	8,167千円	6,402千円	127.6%
（内 貸与）	(6,631千円)	(5,276千円)	(125.7%)
（内 購入）	(388千円)	(308千円)	(126.0%)
（内 住宅改修）	(1,148千円)	(818千円)	(140.3%)

☞長泉町においては、全サービス計は、前年比で増加している。特に訪問・用具系サービスが前年を大きく伸長している。通所系のみ、減少傾向にある。

16

（出所）厚生労働省「介護保険事業状況報告」

逆に長泉町においては、全サービス計は前年比で増加しています。特に、訪問系・用具系のサービスは前年を大きく伸長しており、通所系サービスのみ減少傾向にあります。2 市に比べて、貸与の利用も前年比 125.7%、購入が 126%、住宅改修も 140.3%と、より在宅介護に移行している流れになっている町であることが見て取れます。

（スライド 17）



用具系サービスについて、ご説明いたします。

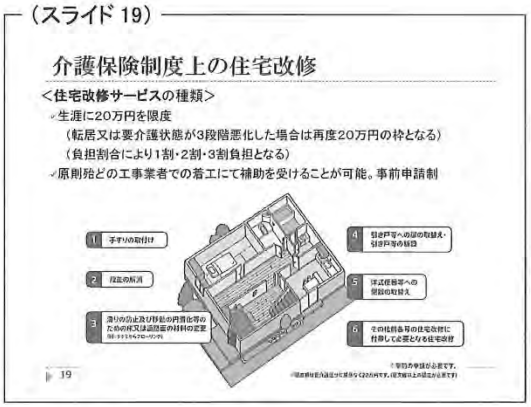
まずは、「福祉用具貸与サービス」です。用具系サービスの中で先ほどより一番前年比より伸長しているサービスとなります。このサービスは、利用者が、月額のレンタル料金を支払い、負担金額はレンタル金額の1割負担又は2割負担で商品をレンタルできるサービスです。貸与の対象種目になっています。

（スライド 18）



次に、「特定福祉用具購入サービス」です。毎年 4 月 1 日から翌年の 3 月 31 日が 1 年の締めとなり、10 万円を限度として、負担割合により 1 割・2 割・3 割を負担して、腰掛便座や入浴補助用具のシャワーチェア、移動用リフトのつり具の部分等を、介護保険制度を使って購入することができます。

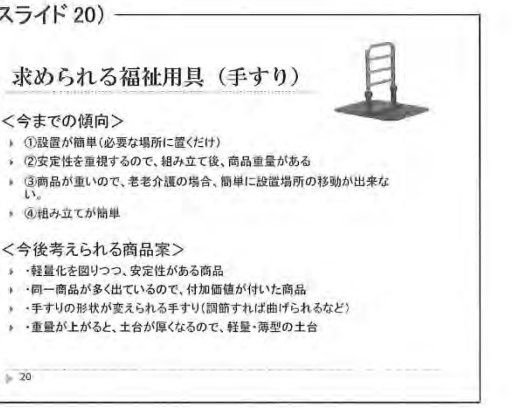
（スライド 19）



次に、「住宅改修サービス」です。生涯に 20 万円程度使えるものになります。ただし、転居又は要介護状態が 3 段階悪化した場合は、再度 20 万円の限度額が使用可能となります。負担割合により、1 割・2 割・3 割がお客様の負担となります。事前申請にて認可をいただき、工事業者で着工後、事後申請により介護保険での補助を受けることができます。

主な工事内容は、手すりの取付け、段差の解消、滑りの防止及び床材又は通路側の材料の変更、引き戸等への変更と、和式から洋式便座への変更、それらの住宅改修に付帯しているその他の必要となる住宅改修が可能です。

（スライド 20）



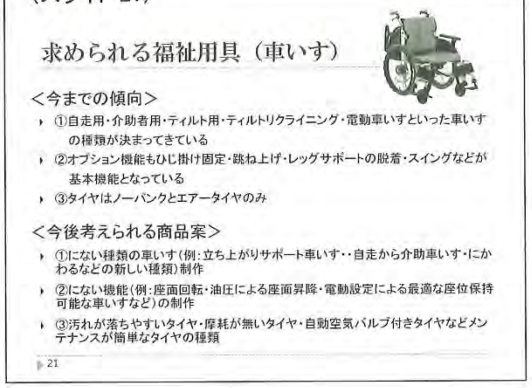
福祉用具レンタル商品に、これから求められることについて、お話をさせていただきます。

福祉用具の中で、もっとも給付金額が上がってきているサービス種目の手すりや歩行器、杖などがあります。その中でも軽度認定者が使う用具の中で、一番多いものが手すりとなっており、年々給付額が非常に伸長しています。

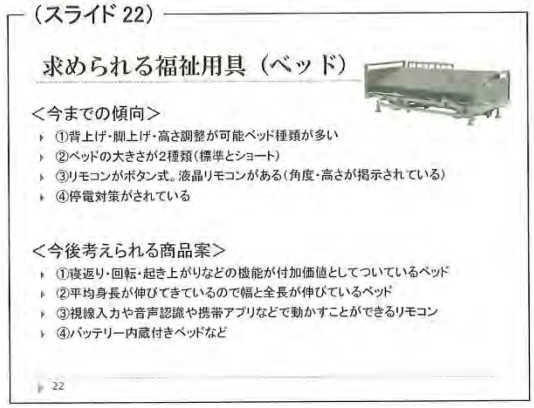
今までの傾向で、「置き型手すり」のメリットは、設置が簡単で必要な場所に設置できることです。デメリットとしては、安定性を重視するため、老老介護の場合、組み立て後に商品が重くて簡単に設置場所の移動ができないという問題点がありました。組み立ては、簡単ですが、そういったデメリットのある商品が、現状の手すりの商品として世の中に出されている傾向です。

今後考えられる商品案として、今までなかったものを落とし込んでいかなければならない部分がありますので、まずは軽量化を図りつつ安定性がある商品が妥当かと考えられます。また、同一商品モデルが多く出ていますので、付加価値が付いた商品が考えられます。例えば、形状が簡単に変えられる手すりで、安定のある軽量・薄型の土台となれば、デメリットの改善を図れると考えられますので、是非商品化に向けて、チャレンジしていただきたいと思います。

（スライド 21）



（スライド 22）



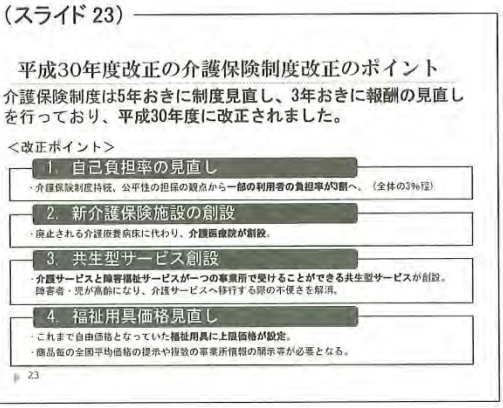
続いて、車いすですが、今までの傾向として、自走用・介助者用・ティルト用・ティルトリクライニング・電動車いす用といった、車いすの種類がほぼ決まってきています。オプションも機能も、ひじ掛け固定や、跳ね上げ・レッグサポートの脱着・スイングなどが基本機能となっていることが多いです。タイヤは、現状はノーパンクとエアータイヤのみで、車いすのメーカーがつくるものが世の中に出ている大半の商品です。

今後考えられる商品案は、①に記載のない機能の車いすの考案です。昨年の H.C.R.（国際福祉機器展）でも展示がありました、立ち上がりサポートの車いすや、自走から介助に簡単に変われる車いすなどの新しい種類を世の中に出していかなければなりません。②の機能としては、座面の回転や、油圧による座面昇降・電動設定による最適な座位保持が可能な車いすなどの製作。③に対しては、汚れが落ちやすいタイヤ・摩耗が無いタイヤ・自動空気バルブが付いていて、簡単に空気が入るようなタイヤなど、新たなものを今後考えなければならないというところです。他社にない差別化を図った商品が考えられます。

ベッドに関しては、背上げ・脚上げ・高さ調整が可能なベッドが主力です。ベッドの大きさは、標準とショートの 2 種類あり、リモコンがボタン式です。また、液晶リモコンがあり、角度・高さが掲示されて、お客様が見やすい角度になります。実は停電対策もされていて、中にはリリース機能や手巻き式で動かすベッドもあります。

今後考えられる商品案は、寝返り・回転・起き上がりなどの機能が付加価値としてついているベッドです。そして、団塊の世代が後期高齢者となる中で、平均身長が大分伸びてきていますので、幅と全長が伸びているベッド、視線入力や音声認識や携帯アプリなどで動かすことができるリモコン、バッテリー内蔵付きベッドなどが必要ではないかと考えられます。

（スライド 23）



こちらは平成 30 年度のものになりますが、介護保険は、制度改正があり、5年おきに制度見直し、3年おきに報酬の見直しがされてきております。

今回の改正の中で、用具系サービスの福祉用具

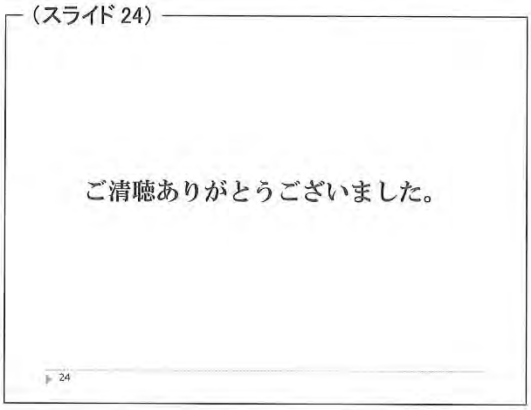
貸与価格の見直しについて、ご説明いたします。

今回新たに、上限価格と平均価格が設定されます。今までは、自由価格で同一商品に好きな価格設定ができました。その自由が、社会保障制度を圧迫しているといわれ、今までの自由価格がなくなり、商品ごとの上限価格と平均価格を設定することにより、レンタル価格の統制を図るようになります。現在、商品ごとの価格統制一覧表は、まだ作成中であり、来月ぐらいには出てくると思われます。

現状、商品を開発する上で、健常者の方が物づくりをすると、目線が実際の介護利用者ではなく、こういった機能をつけると役立つといった思いで作ることが多いです。一番重要な事は、思いではなく、実際に使われる利用者の意見を聞くことです。

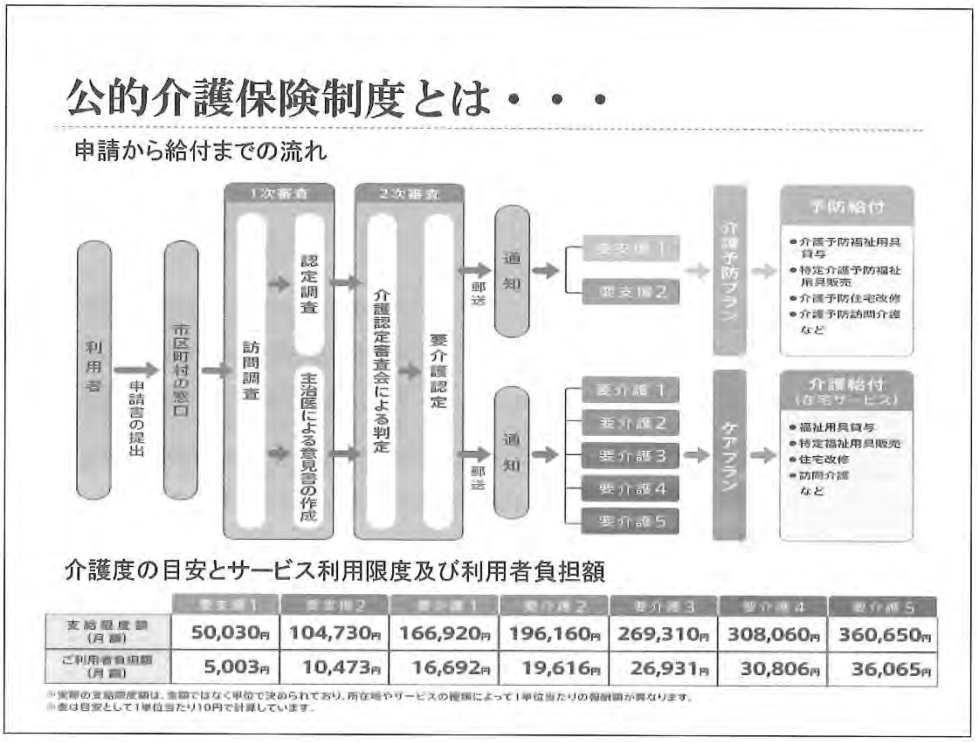
その意見を十分に取り入れた商品が、ご利用者様の安心・安全の確保やご家族の介護負担軽減につながりますので、是非とも、いろんな利用者に会ってください。よろしくお願いいたします。

（スライド 24）



ご清聴ありがとうございました。

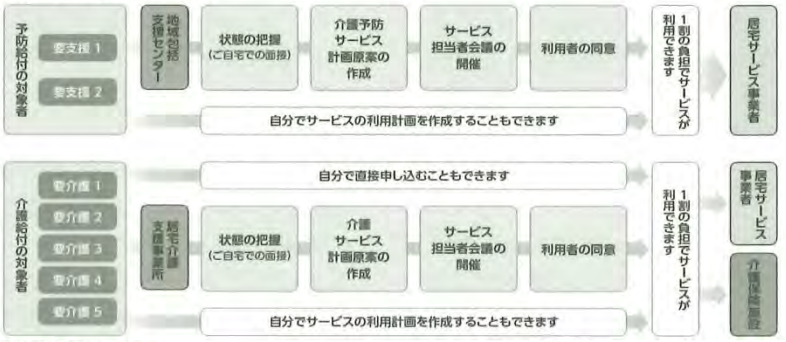
（スライド 6）



（スライド 7）

公的介護保険制度とは・・・

●介護サービス利用までの流れ



※ 地域包括支援センター

地域における高齢者の暮らしを総合的にサポートする事業所。**要支援者の介護予防サービス計画**を作成する他、成年後見制度や虐待防止などの権利擁護業務、介護支援専門員のサポート・指導、地域ケア会議の開催などの包括的・継続的ケアマネジメント業務、地域の高齢者全般からの相談を受け、サポートする総合相談支援業務を行っている。主任介護支援専門員、社会福祉士、保健師の三職種からなる。

※ 居宅介護支援事業所

在宅の要介護者等が介護サービスを適切に利用できるよう居宅サービス計画を作成する事業所。地域における介護保険制度におけるサービス（フォーマルサービス）や地域におけるボランティア等の支援（インフォーマルサポート）の情報収集、開示を行う。管理者1名と介護支援専門員からなる。

（スライド 8）

公的介護保険制度とは・・・

要介護度の目安と利用限度額

要介護度	認定の目安	支給限度基準額 居宅サービス費	住宅改修	福祉用具
要支援 1	障害のために生活機能の一部に若干の低下が認められ、介護予防サービスを提供すれば改善が見込まれる。	5万 30円	20万円	10万円/年
要支援 2	障害のために生活機能の一部に低下が認められ、介護予防サービスを提供すれば改善が見込まれる。	10万4,730円		
要介護 1	身の回りの世話に見守りや手助けが必要。立ち上がり・歩行等で支えが必要。	16万6,920円		
要介護 2	身の回りの世話全般に見守りや手助けが必要。立ち上がり・歩行等で支えが必要。排泄や食事で見守りや手助けが必要。	19万6,160円		
要介護 3	身の回りの世話や立ち上がりが一人ではできない。排泄等で全般的な介助が必要。	26万9,310円		
要介護 4	日常生活を営む機能がかなり低下しており、全面的な介助が必要な場合が多い。問題行動や理解低下も。	30万8,060円		
要介護 5	日常生活を営む機能がかなり低下しており、全面的な介助が必要。多くの問題行動や全般的な理解低下も。	36万 650円		

※ 要支援と要介護の違い
要支援となるのは、サービスの利用によって心身の状態が改善する可能性が高いと判断される人。
具体的には、不活発な生活によって筋力低下や低栄養などに陥っている人等が考えられる。
ただし、上記のような人でも認知症が進行していたり、疾病が外傷で心身の状態が不安定な人は要介護となる。

質問者1： 静岡がんセンターの山口総長より、家に大型の機材をつくり、クレーンのようなもので稼働するというお話がございましたけれども、固定した頑丈なものではなく、もう少し柔軟性があって、簡単に使える機材を考えて使うことが重要ではないかと思いました。先ほど、建築その他のデザインをする先生方や実際の介護の資材を扱っている方からもご講演いただきましたので、いろいろご回答をお願いできればと思いまして、質問させていただきました。

山口： 後で植田所長からも追加していただこうと思いますが、私が申し上げたのは、別物をつくるということではなく、普通の住居に高齢者対策の機能を持たせたらどうかという意味合いで申し上げています。従って、一般家庭でも使用可能な柔軟性を持った機材がふさわしいのですが、そういうものを容易に導入できるよう、一般家庭の設計を考えておくべきだと思います。

家づくり、特に戸建ての場合は、家族が増え、小さな子ども達と一緒に5人、6人家族で住むという段階で建て上げるのが普通だと思います。今までは確かにそうでしたが、先ほど妃殿下の例でご覧いただいたように、さらに高齢になっている今の時代、超高齢社会の家づくりを考えなければならないのではないかという視点で、「終の棲家」という言い方をしました。イメージ的には、家を建てる時、「この部屋が将来自分の『終の棲家』になる部屋だろう」という考え方です。大々的に頑丈なものをつくるということではなく、単なる普通の居室にちょっと工夫を加えるだけで、将来、仮に寝たきりになったとしても、自立できるような部屋になるのではないかという発想です。

実は、この部分については、ハウスメーカーの方に随分興味を持っていただき、いろいろとご提案もいただき始めています。その中には、そんなに立派なものではなく、簡単な改造もあります。この後、ヒルロムジャパン株式会社の三宅様からリフト等のお話があると思いますが、リフトをつくるためには、天井に機材をぶら下げることができるような梁（はり）を1本増やしておくと、それだけで必要なときに使用できるだろうということです。

それから、歳を取ってくると、段々と2階へ上がれなくなってきます。70歳、80歳だったら良いかもしれませんけれども、90歳、100歳になって、階段をトコトコ上がることもあまりできなくなるでしょうから、将来2階は使わなくても良いことまでを設計上入れていけばどうだろうかという提案もいただいております。

この後、少し植田所長から追加していただき、もしよければ、竹宮先生からもコメントをいただければと思います。

植田： 今、山口総長がご説明されたのが基本となります。ヒルロムジャパン株式会社の三宅様からご講演をいただくのですが、その中に、自宅で使えるようなリフトがあります。山口総長のご説明に、リフトをクレーンに置き換えて、重量物を移動させるという内容がありましたので、多分、「あんなに大きいの？」と思われたのでしょうか。一般住宅の天井は、細い角材を天井裏に通し、そこに天井板を張っているのですが、家庭用のリフトを通す時には重量物を下げるレールが必要になります。このため、桁（けた）を頑丈にしたり梁を頑丈にしたりしておいて、リフトが必要になる時にはいつでもレールを天井に付けられるようにしておきます。このように、事前に構造材だけを少し頑丈なものにするなどの設計をしておくことにより簡単に改修ができます。ご理解を頂けますでしょうか。

竹宮： 特に回答になるかわかりませんが、先ほど古民家の話をしましたので、古民家を訪れて見ていると、「この梁はすごいな」、「この梁だったら、リフトが十分乗るだろうな」というものがたくさんあります。ですから、古民家の再生では、そういう視点でも古民家の持っている力が活用できるのではないかと思っています。

質問者2： 利用者様の状況でADL等が段々変わっていくと思うのですが、それに応じて、いろいろな機器やケアするものなども変わっていくかと思います。その方に応じた内容を提供する又はリードする方は、介護支援専門員、医師、行政等、どのような方になるのでしょうか。また、どのような連携を取り、その方に合ったものを提供していくのでしょうか。

五島：　回答になるかどうかわかりませんが、非常に重要で、福祉機器は医療機器とは少し異なるところかなと思います。最後に日高さんからお話がありましたが、介護保険の在宅というところで見ると、福祉用具専門相談員がいて、利用者さんに介護が必要になってくると、まずは介護支援専門員に相談をしてケアプランを立てます。ただし、介護支援専門員が福祉用具の知識をどれだけ持っているかと言うと、現状はそこまでではありません。

在宅で言うと、限られた自分のところで扱っている製品にはなりますけれども、福祉用具専門相談員が、「こういう住宅改修をして、こういう器具を使ったらどうでしょうか」と、ご提案します。これはレンタルですので、身体状況が変化していくと、その時々に合わせて使い分けていくことになると思います。

他方、介護施設は、ご存じかどうかわかりませんが、基本的には設置を国の国費とその地域の自治体、あとは多少の自己負担で設立してきましたので、介護施設の方が、逆にまだ古い福祉機器が入っているところがあります。その状況に応じて、今、入所されている方に適宜どの用具を使ってQOLを上げるとか、生活、例えば、介護老人保健施設（老健）で「とにかく在宅に返してあげたい」などは、非常に重要になると思います。デイサービスを利用して来られる方もそうだと思いますが、そういう役割が担える人がいるかと言うと、実際はなかなかそうではありません。ですので、様々な団体で研修カリキュラムをつくって、進めている状況です。

ただ、実はこの4月から少し介護福祉の養成のカリキュラムが変更になり、今までが逆にちょっと不思議だったのですが、介護ヘルパーの教育の中になかった福祉用具や介護ロボットに関するカリキュラムが今年度から取り入れられるようになりました。従来は、施設に研修に行って、研修を通じて多少福祉用具の使い方を勉強するだけでしたが、少しずつ変化しているかなと思います。しかし、現状ではなかなかそういう人が専従していません。私の発表の最後のポイントにもありましたように、介護施設で、きちんと適用を踏まえて使っていくことができる職員を育てていかなければならないと思います。

日高：　介護施設の場合は、私ども福祉用具専門相談員が携わらせていただく部分が多々あるのですが、やはり身体状況の理解まではほど遠く、日頃使っているサービスの方々が中心となり、希望を理解した上で福祉用具を選定させていただくことがあります。そういった多方面のサービスの方と協力しながら、用具を選定することはよくあることですが、在宅生活の上では、五島先生がおっしゃったとおり、介護支援専門員が中心になるかなというところです。

福祉機器の海外先進活用事例の紹介



ヒルロムジャパン株式会社 西日本セールスマネージャー
三宅 義信

経 歴

2002 年 摂南大学工学部卒業
三宝電機株式会社入社

2005 年 フィリップスエレクトロニクスジャパン株式会社
プロジェクトマネージャーとして
大型 X 線機器設置プロジェクトを担当

2009 年 ドローイングオフィスにて病院放射線機器関連図面作成を担当、同時にIEC規格製品をJIS規格に当てはめ設置するための計画書作成を担当

2012 年 マッケジャパン株式会社
CSU/VARIOP プロダクトマネージャーとして手術室、ICU の CSU/VARIOP プロダクトマネージャーとして手術室、ICU の環境提案を担当

2016 年 ヒルロムジャパン株式会社
PSS マーケティングマネージャー

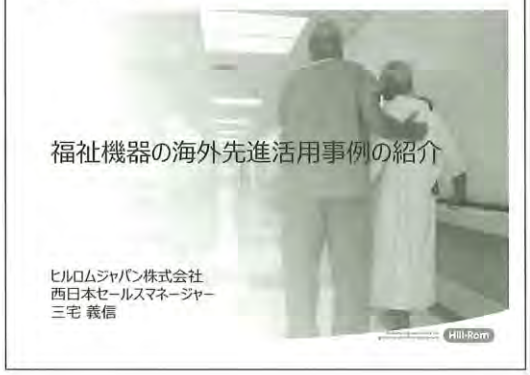
2018 年 西日本セールスマネージャー

―要 旨―

Hill-Rom 社は 1929 年にアメリカで創業し、病院、施設から在宅に至るベッド、家具関係を製造してきた。近年は、事業領域をクリニックで使われるフィジカルアセスメント領域、その後の周術期、リハビリテーション領域まで事業を拡大している。

今回は、リハビリテーション領域から病棟、在宅で使われる福祉機器の活用事例を紹介する。

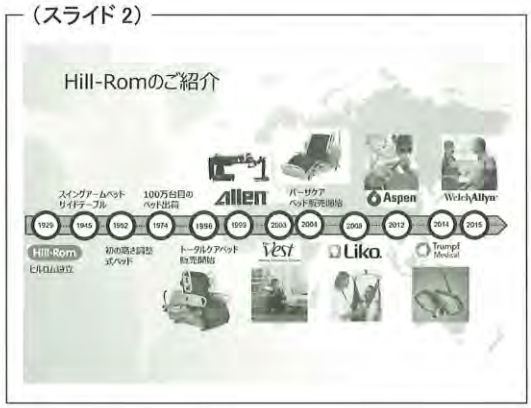
（スライド 1）



私はヒルロムジャパン株式会社（以下「ヒルロム」という。）西日本のセールスマネージャーを務めております三宅義信と申します。

本日は、このような講演のお時間をいただき、誠にありがとうございます。ヒルロムは、海外の医療機器・福祉機器メーカーですので、本日は「福祉機器の海外の先進活用事例の紹介」というテーマで、発表させていただきます。

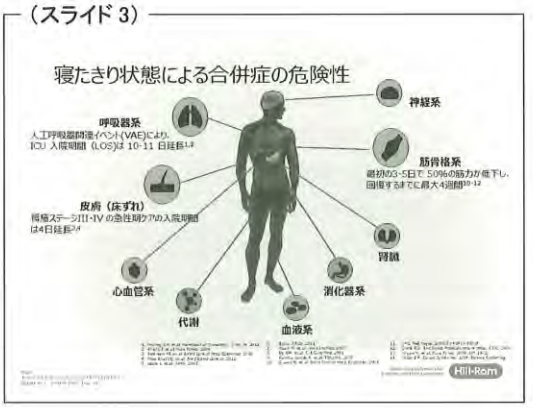
（スライド 2）



まず、弊社について少しご紹介させていただきます。弊社は、1929 年にアメリカのインディアナ州、ベイツビルで棺桶を製造する会社として創業いたしました。その後、創業者が、「病院でも自宅のようにくつろげる」という理念を表明し、病院で使われている鉄製のパイプのベッドではなく、木製のベッドを病院に提供する形で、病院向けのビジネスがスタートいたしました。

それから大きく飛びますが、1996 年には足元が下がってベッドの上で座れるトータルケアベッドを発売し、それ以降、手術台関連の会社 Allen（アレン）社、そして、排痰を抑制する機械を製造している Vest（ベスト）社、この後お話をさせていただく、介護福祉用リフトを製造しているスウェーデンの会社 Liko（リコ）社、ドイツの手術台、無影灯等を製造している Trumpf Medical（トルンプ・メディカル）社、こちらは、最近ではロボット手術のダ・ヴィンチと連動して動く手術台も製造している会社です。最後に Welch Allyn（ウェルチ・アレン）という、喉頭鏡や聴診器など、クリニック等々で使っていただくような機械を製造している会社を統合し、今では、ウェルチ・アレンのクリニックや診療所等々で使っていただく製品から、その後、病院の手術室領域で使っていただくもの、最後に ICU、リハビリ、在宅で使っていただく形の製品群を取り揃えた会社となっております。

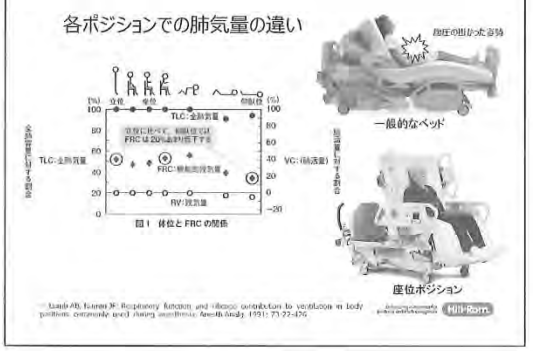
（スライド 3）



それでは、寝たきり状態による合併症の危険性について、お話をさせていただきます。

まず、呼吸器系の危険性として人工呼吸器を使われている場合は、人工呼吸器関連肺炎を発症する可能性があります。そうならないためにも、寝たきり状態にしないことが非常に重要です。次に、床ずれ（褥瘡）は、寝たきりになることにより、1 点にずっと同じ圧力がかかることにより起きてしまう病気です。このようなリスクを回避するためにも、寝たきりにせず起こすということが大切です。筋骨格系の危険性として、寝たきりの状態では最大 50%の筋力が低下します。これも動かないことでこうしたことが起こり、結局は起き上がることができなくなります。このようなことをなるべく防ぐことを目的に、弊社の製品は開発されています。

（スライド 4）



（スライド 5）



先ほど、弊社では座った状態にできるベッドを製造したと申し上げました。ここではなぜそのようなベッドを製造したかについて触れていきます。日常生活では意識をしないことですが、実は仰向けに寝た状態では心臓などの臓器が重力の影響を受け、肺の活動範囲を低下させてしまいます。また、背上げを行った際にも腹圧という圧力が発生し、これも肺の活動範囲を低下させる原因ともなっています。

左図は有名な表ですが、寝たきり、座位、立位の各ポジションにより、息を吐いた後に肺に残る空気の量の違いを示しています。残った空気の量が多いほど酸素と二酸化炭素の交換が行われやすくなります。仰臥位で寝たきりの場合、立って呼吸をした場合と比べて全肺容量に対して約 20%肺に残る空気の量が減ってしまいます。一方の座位ではほぼ立位と同じ約 60%となるのです。また肺活量においても同様の傾向が見て取れます。このことからも言える通り、座位とは立位と同じく酸素と二酸化炭素の交換が行われやすいポジションであり、重症な患者の回復には必要なものであるという考えから座れるベッドを開発いたしました。

海外の事例で、座れるベッドを使った動画がありますので、ご紹介させていただきます。左側は麻痺が残ってしまい自分では立てない方ですが、奥様が一人で介護する中で、車いすからベッドへの移乗、ベッドの前（足元）からベッドへ戻していく動作をされています。

（動画参照：https://www.youtube.com/watch?v=SiG8gDkJ7M4）

通常、一人で動けない患者をベッドの端に座らせ、そこから寝かせることは看護側に非常に大きな負担がかかる作業です。腰痛も起きますし、一人ではなかなかできない作業ではあるのですが、このベッドでは車いすからベッドに寝る体制でそのまま移すことができますので、前から戻れるという形は、非常に楽にベッドに戻ることができるということを示した事例です。この後、ベッドの前から立つところもありますが、今度は前から手を引くだけで立つことができるようになっています。

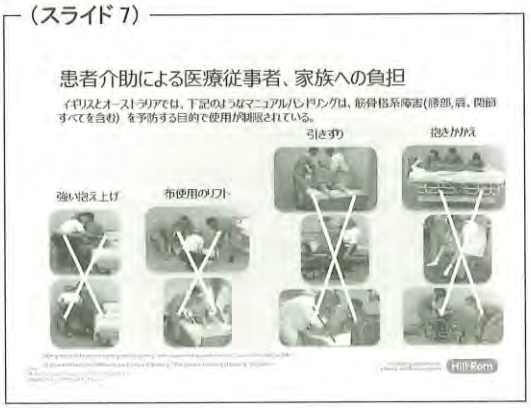
右側の写真はベッドの足元だけが横側にずれることにより、座位のポジションが取れ、そのまま前から立つことができます。金属の部分が直接患者に触れない構造で、褥瘡の原因をケアしながら前から立てるというベッドが開発されています。

（スライド 6）



寝たきりがよくないとお話をしましたが、寝たきりにすると、今度はそれをケアする、病院であれば看護師やケアマネジャー等、医療従事者の腰痛発生率が非常に高いと言われています。2010 年にアメリカで発表されたデータでは、正規看護師 1 万人のうち、249 人が筋骨格系障害（MSD）で休職されており、それに伴う MSD 事象が約 2 万 7,000 件報告されていました。

（スライド 7）



そこで海外では、マニュアルハンドリング（人力作業）動作を制限している国が出てきています。

まず、強い抱え上げですが、左上の写真では、介助されている方がこの状態から立つことにより介護者の腰に大きな負担がかかってきます。その下の写真では、2 人がかりで車いすに移動させています。後ろの女性は、体は後ろにあるのですが、足がベッドを押すような形になっているので、体を捻った状態で力をかけており、腰への負担が非常に大きな姿勢となっています。布を使用したリフトもよく使われていますが、布（シーツ）が不安定なために、どうしても捻るような動作となり、筋肉や神経などが負傷するような形になってしまいますので、このような不安定な動作はしないよう制限されています。

次に、引きずりですが、今度は後ろ側に引きずっています。右側の白い女性の上に体重をかけて引っ張れば良いのですが、力をかけて引っ張ってしまうと、それにより腰痛を引き起こすことになります。次に、これが一番しんどいのではないかと思いますが、患者を寝かす時には急に寝かすことはできませんので、ゆっくり寝かしていくと、その間ずっと腰に荷重がかかってしまいます。アメリカ等々では、20kg 以上の重量を継続的に持つ作業は禁止されています。

最後は抱きかかえですが、無理な姿勢での抱きかかえは筋骨格系障害を引き起こすと報告されています。

こういった動作を行わなくても良いように、リハビリテーション等々で使うリフトの事例をご紹介させていただきます

（スライド 8）



まず、病院での早期からのリハビリテーションでサポートを行うリフトの事例です。ベッド内での動作を補助するため、左側の写真では吊り上げて、そのまま体重計をつけて体重を測ります。2 番目の写真は、リフトを使って座位のポジションをつくっています。これはベッドを背上げした時に、その姿勢を維持できずに横に倒れてしまう方がいらっしゃいますので、そういった方でも座位に近い姿勢をサポートできるようになっています。

真ん中の写真は、リフトを使ってベッドの下に足を下ろす姿勢を取ることもできるような形になっておりますし、4 番目の写真は、立位用の補助器具を使うこと

により、前面から立つ、またはサイドから立つことを補助しています。

右の写真は、天井走行のリフトから吊り上げることにより、安全に歩行訓練ができるようにするものです。こちらに関しては、体を吊り上げるのではなく、肋骨のところでサポートする形で、倒れないように支持するようになっています。

（スライド 9）



先ほど水平移動の写真がありましたが、その中でも重症度に合わせた水平移動のシステムが開発されています。左上は最も重症な患者向けのリフトで、熱傷患者や背中に病傷のある方、例えば、仙骨や臀部に褥瘡ができてしまった方でも、その位置を少しずらすことにより、患者を安定な形で、寝返りさせることなくリフトで吊り上げることができます。これによって、最も安静を必要とする方でも移動ができるようになっています。

真ん中は、多少の寝返りはできますが、安定した姿勢での水平移動が必要な患者向けのリフトです。

右側は、寝返りもできるけれども、なかなか自分で動けないという患者向けのリフトです。体位変換が可能、寝返りや側臥位が問題なくできる方であれば、一般的なスリングだけで吊るようなリフトも多く普及しています。

（スライド 10）



要介護度に合わせた自立支援サポートの器具の選定です。左の写真のように、脛（すね）の部分だけを押さえれば立てる方には、電動ではなく、脛のサポートとハンドルが付いているようなもので、立位をサポートします。こちらはトイレの写真にしていますが、ご自身でトイレに座って用を足すことができます。

立ち上がる筋力が少し落ちている方であれば、真ん中の写真のように、上半身にスリングを着けて起こすようにすると、ご自身でトイレに行くことができ、ズボンだけ自分で下ろして用を足すことができます。

右側の写真は、立位が困難な方であれば、完全に吊り上げた状態でトイレに行っていただくようなリフトです。弊社の製品の特徴は、お尻の部分が出ている形で、吊り下げ用のスリングに様々な形状を持たせていますので、上半身が動けば、ご自身でズボンやパンツを脱いで用を足していただけますので、少しでもプライベートが守れるような構造になっています。

（スライド 11）



次に、ベッド上でのリフトを使った治療・介助サポートです。まず、体位交換の補助ですが、2 時間に一度の体位変換介助をしなければ褥瘡ができてしまうと言われていますが、それを自宅で、家族の方がお一人ですることはなかなか大変だと思います。そのような際に、こちらの体位変換用のスリングを使うことにより、体を側面に向けて枕を入れることなどが容易にできるようになります。

右側は使い方のアイデアですが、上肢や下肢の支持をするような形で、例えば、包帯を巻いたり、皮膚の状態を見たり、体を拭く時に少し足だけを支えたり、腕だけを支えたりするなど、様々なことができるようになっています。

（スライド 12）



ベッド上での座位とリハビリテーションですが、左側の写真は、足の裏をフットボードにつけた状態で吊り上げることにより、座位に近い姿勢を取ることができます。右側は、もう少し強い強度で体が安定される形で、足を下げる姿勢がベッド上でできるようになっています。こちらのスリングもお尻のところに隙間が開いていますので、このまま車いすに移乗して、後ろからスッと抜けば、スリングが全て取り外せるようになっています。

（スライド 13）



次に、歩行補助・訓練ですが、左側は天井走行リフトを用いた歩行訓練です。完全には吊り上げてはいない状態で、まずはご自身で歩いていただき、倒れないようサポートする器具となっています。真ん中と右側はモバイルリフトのベストタイプのスリングで、胸を肋骨で支えるものと、少し呼吸状態が悪く胸を圧迫できないような方向けのパンツタイプのスリングで吊り上げるものです。

（スライド 14）

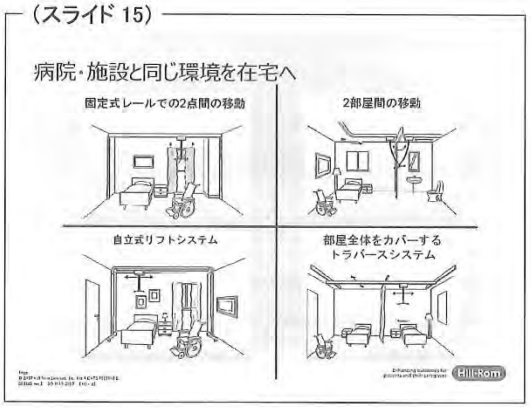


これまでの写真は病棟や介護施設向けのものでしたが、在宅の狭い中等、いろいろな環境の中でも設置できるよう、様々なシステムが開発され、利用されています。一番左は、電車の切り替え機を想像いただければわかりやすいと思いますが、黒いボールの紐の部分を引っ張ると、ガチャンとレールが変わって、進む方向を変えることができます。

真ん中の上の写真は、先ほどの先にあるカーブのレールで、下の写真はレールとレールを連結させる時に使う、トラバースシステムです。これらは部屋全

体どこにでも行けるシステムをつくる場合、垂直のレールに載せ替える時に使います。右側はターンテーブルという、部屋の中で 90 度旋回して進行方向を変られるものです。

（スライド 15）



こういったものを使い、固定式のレールで 2 点間の移動ができるものや、トイレと寝室に吊り変えることにより 2 部屋間の移動ができるもの、門型のやぐらをリフトでつくり移動できる自立式のリフトシステム、そして、部屋全体をカバーするトラバースシステム等、病院や施設と同じような環境で、どこにでも行けるようなリフトが開発されています。

（スライド 16）



先ほどの質疑応答で、「大きなものは工事が難しいかもしれない」というお話がありましたが、4 点に支柱を立てた状態で、この中であればどこにでも行けるようなリフトや、ベッドから車いすだけの移動で良いのであれば、一直線に動くリフトも開発されています。このようなものを使えば、在宅の狭いスペースでも設置が可能になると思います。

（スライド 17）



シームレスなリフティングシステムのご用意もございます。通常、リビングや廊下、トイレ、浴室等にはそれぞれに扉があるため、自室からリフトに吊られた状態で移動していくことは難しいのですが、それを可能にするルーム ツー ルームというシステムがあります。写真を左からご覧いただくと、部屋から手前まできて、廊下側、若しくは居室側のリフトからスリングの紐だけを出してきて、付け替えることにより別室のレールに乗り移ることができ、リフトで吊られたままお部屋を渡っていけるのがお分かりいただけるかと思います。日本では浴室のニーズが非常に高いと言われていますので、このシステムによって、在宅でも居室からトイレ、リビング、更には浴槽まで移動し、リフトで吊られたままお風呂に入ることができるようになっています。

（スライド 18）



プール・お風呂についてですが、先ほど日本ではお風呂に多く適用され、ルーム ツー ルームシステムで脱衣室から吊った状態でお風呂用のスリングを着けていただくと、そのまま入浴できるようになっているとご紹介しましたが、お風呂につかる文化の無い海外では、プール内でのリハビリということで、プールでスリングを着けて歩行訓練をされているところもあります。日本の浴室に比べ天井が非常に高くなっておりますが、専用の機器やレールを取り付けることができますので、天井から下ろしてくるリフトで歩行訓練をされています。

（スライド 19）



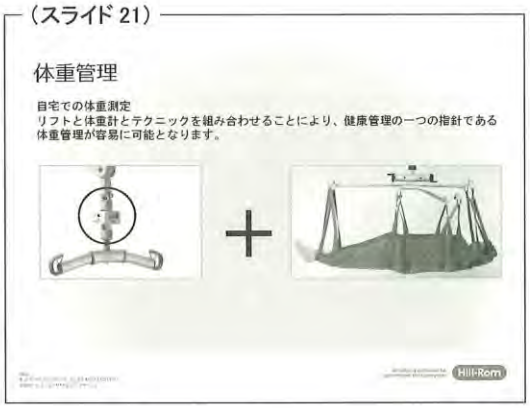
こちらは少し特殊な例です。要介護者用のバス内の通路部分にレールをひき、乗り口のところで吊り上げてから、そのまま席まで吊っていくというシステムです。トイレが必要であれば、奥の扉を入りそのままトイレまで行けるようになっています。通常、車いすが乗れるようなバスでは、乗降機器が占めるスペースが大きいためそれほど人数は乗れないのですが、このリフトのシステムを導入することにより、省スペース化が実現できるため搬送能力が非常に高まります。

（スライド 20）



先ほど、「地域で、みんなで共有できれば」というお話もありましたが、今までご紹介したモバイル式のタイプを共有する手段の他に、取り外しができるモーターのシステムもあります。室内にレールをひかなければなりませんが、例えば、ケアマネジャーが在宅介護の方を回る時に使うというような運用もされています。モーターのように壊れる機械の部分はどうしても劣化することがありますので、会社で 1 台所有していただき、ご自宅まで持参することにより、利用者の負担はかなり抑えられると思います。こちらで今ご紹介している事例は、マルチロールという取り外し可能なリフトです。

（スライド 21）



自宅で寝たきりになると、なかなか体重の測定ができないと思います。そういったところでも、スリングと体重計を組み合わせて吊ることによって、ベッド上で体重を測ることもできるようになります。若しくは、現在ではベッドに体重計が付いているものも多く出ていますので、そういったものを組み合わせることにより、

要介護者の体重の管理もできるのではないかと思います。

（スライド 22）



弊社では、「リフトを使用した介助」ということで、利用者のリハビリや介助の中で、必要以上にサポートするシステムはつくらないようにしています。スリングには手が出るタイプや、自分でズボンが脱げるタイプなど、様々なものが存在します。先ほどの、吊って歩くという時も、吊り上げるのではなく、基本的には転倒防止のサポートという形でのリフトシステムとなっており、要介護者自身でできることはご自身でやっていただけるよう設計されております。

また、このスリングですが、合計で 70 種類近くあります。これまで皆様よりお寄せいただいたご意見ご要望を製品化し、このような数となっており、オーダーメイドで、ニーズに沿った形の特注のスリングを提供することも対応しております。もし、更なるアイデアがあれば、種類をさらに増やすことも検討し対応してまいりたいと考えております。

（スライド 23）



ご清聴ありがとうございました。

超高齢社会での、ものづくり企業の福祉機器開発



有限会社京和工業 会長
安部　一祐

経　歴

1961 年　東芝機械株式会社入社
圧延ロール研削盤製造や自動車産業
トランスファーマシーン他の製造技術

1983 年　人事課長・総務部長

1997 年　定年退職
有限会社京和工業代表取締役

2003 年　「網自動整列洗浄装置」の開発・食業界の省力・
環境商品として主力商品化

2010 年　福祉機器の開発を志向

受賞歴

2013 年　人間工学会グッドプラクティス賞
「車椅子利用者向けの在宅用の自己他動運動機器」

2013 年　静岡県知事褒章
「網自動整列洗浄装置」の新技術・商品化

―要　旨―

当社は、食品業界に「網自動整列洗浄装置」を製造・販売する社員 15 名の一般機械器具製造業の「ものづくり」企業である。

福祉への発想は、ある社員の脳梗塞支援から始まった。リハビリテーションに専念できるよう、遅刻・早退を容認していたが、約 2 年経ても殆ど改善がなく、経緯に疑問を感じていた。そこで、在宅でもリハビリテーションすべきと、健常側で麻痺側を訓練する自己他動の機具を開発した。結果、発病7年目に各指が反応・動きが見られた。

この感動から、この後の開発は、残存能力に着目し、「廃用」予防に挑んでいる。

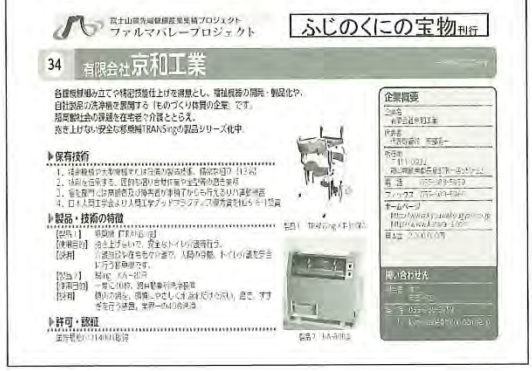
（スライド 1）



安部と申します。どうぞよろしくお願いします。

私ども有限会社京和工業は、この会場のすぐ裏にあります長泉町の工業団地の赤いドアが特徴の会社です。

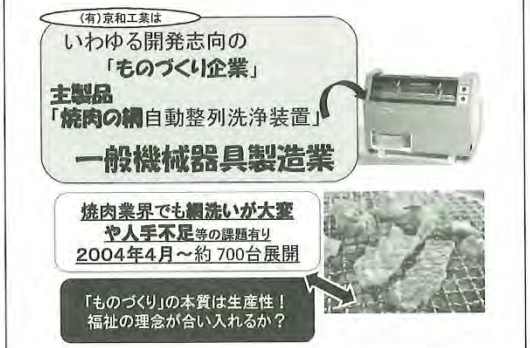
（スライド 2）



弊社の会社概要につきまして、細かくは割愛させていただきますが、本日の配付資料『ふじのくにの宝物』の21ページ目、34番に記載されておりますので、お時間がございましたら是非ご覧ください。

弊社は、昭和 43 年創立の約 50 年の企業ですが、主に設備メーカーの仕事を行っています。簡単に言いますと、鉄の品物を扱いながら、機械の組み立てをしており、自社製品としては焼肉の網を洗う装置を開発しました。

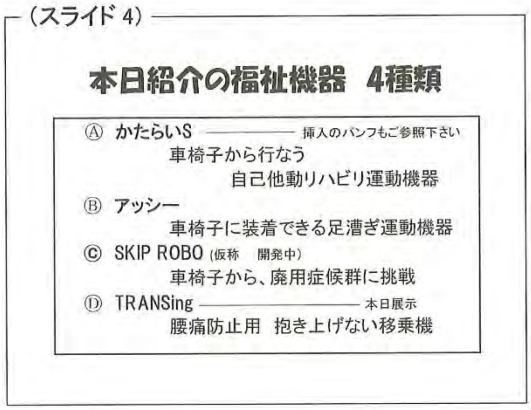
（スライド 3）



平成 15 年から「焼肉の網自動整列洗浄装置」を作っていますが、焼肉の網は焼肉業界では約半分が使い捨てで、あとの半分がリユースして使っているという実態です。この機械は一度に40枚洗えるもので、現在、国内で約 700 台を展開しています。

業種は一般機械器具製造業で、鉄屋さんの仕事をしている会社をイメージしていただければと思います。このような企業が、なぜ福祉関係の用具に関心を持つ又は引っ張り込まれましたと申しますか、その経過をお話しさせていただきたいと思います。

（スライド 4）



本日は弊社が開発した 4 種類の製品についてお話をさせていただきます。

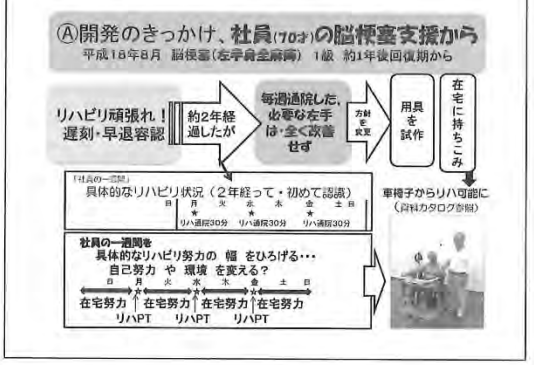
まず、「かたらいS」は、脳梗塞になられた片麻痺の方で、自己他動運動、要するに、健常側で自分の麻痺側を運動させることを頑張る機器です。パンフレットを挿入しておりますので、是非ご覧ください。

「アッシー」と「SKIP ROBO（仮称）」は、高齢者が施設等に入られた時、諸事情で車椅子に乗ることにな

ると、下肢がどんどん弱くなっていき、一般的に言われます廃用症候群になっていきます。それを何とかできないかということで、開発した商品です。

「TRANSing」は、腰痛防止用の移乗機器で、本日展示しております。介護の世界の腰痛の実態は 83%と伺い、非常に驚いた一面があります。我々、一般機械器具製造業では 6～10%で、腰痛が発生すると、監督署に腰痛を起こした現認書を持って謝りに行きます。これはその腰痛の防止に資する商品となっています。

（スライド 5）



車椅子からリハビリ訓練ができる機器「かたらい S」の開発のきっかけは、平成 18 年 8 月に 70 歳の社員が脳梗塞になったことでした。彼は非常に優秀な社員で、脳梗塞になって、会社もかなり困りました。急性期を過ぎ、回復期の発症約1年が経過した時、彼が会社に来ました。そして、「リハビリ頑張れ！」と応援し、遅刻・早退を許可しました。彼は障害等級 1 級でしたので、月・水・金曜日週 3 回リハビリに通っており、それから約1年経った時に、少し何か改善したような兆しがあったので期待したのですが、結果的には2年間経っても、左手は巻き付いたままで殆ど改善しませんでした。

その後、彼といろいろ話をして、何か用具を作ろうということで、福祉機器の研究がスタートすることになりました。試作を始めて約 1 年が過ぎ、完成した時には、発症から5年目になっていました。この車椅子で行える機器「かたらいS」は、麻痺側を健常側でリハビリする自己他動機器です。右側が社員ですが、この用具の完成により、リハビリに通うと同時に在宅でも努力できる環境が整ったように思います。

（スライド 6）



そして、在宅でも頑張りました。左の写真は、円盤軸心と 45 度傾斜した特殊形状の握り駒を、健常側の手を添えた麻痺側の手で回すことで、腹筋・背筋等と同時に手首の運動ができるというものです。また、プーリー（滑車）運動機能も有り、残された機能（健常側）で麻痺側を上下リハビリ運動するとか、自転車のイメージで手足が連動しており、健常右手で左の麻痺足をリハビリできます。つまり、残された機能と語り合いながら、麻痺部を運動する装置構成になっています。

彼は、非常に真面目にリハ日程を作り真剣に取り組んでいました。すると、医師に、「多分駄目である」と廃用手宣言されていた手の指が、発症から6年9カ月で動くようになりました。右の映像は、初めて指が動いた時、感動して2人で撮ろうと言って撮影したものです。

【ビデオ再生】

安部：（親指）ああ、動いたね。人差し指は？動いているね。中指は？

社員：薬指、小指。小指だけは完全に 1 本で動いているのがわかるな。

安部：薬指は？

社員：薬指……。薬指は小指と一緒かな。中指、よいしょ。人差し指……。

- - - - -

このようなことをしていくうちに、一般的に言われているような、1 年とか 2 年で機能が駄目ではなく、身体のすごさを教えられました。

巨人の長嶋名誉監督は更に重症だったようですが、ちょうど同時期に、リハビリの状態がネット上に出てい

ました。総合してみますと、長嶋さんは手術後すぐに3人のリハビリの専門家がつき、多分 OT（作業療法士）、PT（理学療法士）、ST（言語聴覚士）の方だろうと思いますが、その場で歩いて帰らされたそうです。土・日なしの毎日、9時から4時まで専用のリハビリ室を借りて訓練されたようで、皆さんご存じのように、マウンドまで歩いて行き、投げることができる程回復をしたとわかりました。

このように、実質的に訓練ができる機器が有効だと思います。現在は個人やデイサービス等で使っていただき、脳梗塞になられた方の力になっています。

（スライド 7）



車椅子を利用した日常生活の状態では、下肢の筋力が低下していくと言われています。このグラフは一般的な高齢者の機能レベルをイメージしたものです。虚弱化の始まりの状態から放っておくと、どんどん筋力が落ち、2週間で約2割の筋力低下があるそうです。衰えさせないためにも、自主的な自立訓練ができる手段があると良いのではないかと考えました。

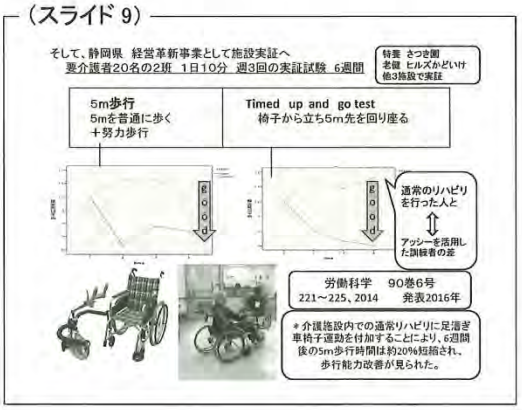
（スライド 8）



そこで作ったのが、車椅子にポンとつけるだけで、自分で足漕ぎができる装置です。車椅子に装着することで下肢の訓練ができるよう開発した非常に簡便な製品です。静岡県東部の作業療法士勉強会の方々や、長泉町の特別養護老人ホーム「さつき園」等で、試乗実証していただきました。その時、さつき園に入所されている T さんが、ちょうど機能訓練をされていました。作業療法士さんや安全確保の方がついて、1人は手すりを使った歩行訓練介助を、そしてもう1人は、安全確保の車椅子追従がされていました。

そこで、「開発した『アッシー』に試乗してほしい」とTさんにお願いをして了解をいただき、乗っていただきました。最初は、全員が操作運転の心配をしていましたが、その心配はすぐに吹っ飛びました。右の写真は初めて乗った姿です。2人がかりで歩行訓練をしている方が、この機器に接した時、自身でペダルを漕いで進んだり方向を変えたりするなどの運動ができて、皆が驚きました。これも用具の効果であると、改めて開発の面白さを感じたところです。

（スライド 9）



自転車式サドルのシートですと、足で跨いでパイプを乗り越えなければなりませんが、左下の写真のような開発品は、車椅子に装着して前方フリーで、車椅子に座る要領で、スッと車椅子状態で足漕ぎができます。

また、静岡県の経営革新事業として、静岡県工業技術研究所や大原記念労働科学研究所等と本開発品「アッシー」を使った下肢筋力効果の実証実験をしました。

倫理審査委員会の開催を受け、20名の要介助者を選び、2班に分け、通常訓練をする班と、この用具を

1日10分、週3回使用する班で、6週間行いました。真ん中の下の写真がその時の様子で、介護老人保健施設「ヒルズかどいけ」で行いました。

左のグラフは、5m 歩行の実証結果で、縦軸にスピードを取っています。右側は一般的に行っているTimed up and go test で、椅子から立ち上がって5m 先を回ってきて座るテストのグラフです。その結果、筋力の衰えが改善することがわかりました。この結果は、『労働科学』に論文発表されており、私も共同末席に名前を載せていただいています。

（スライド 10）



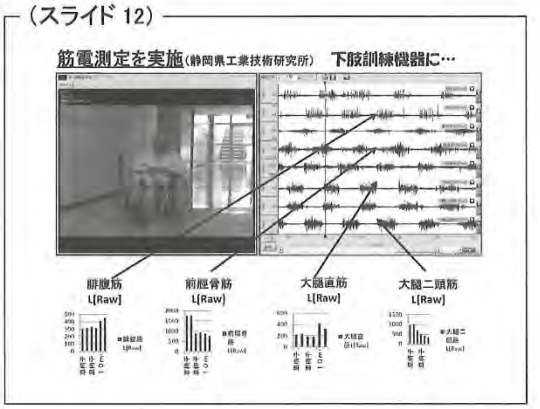
こちらは、現在開発中の「SKIP ROBO」というローラースケートのようなものです。こちらも先ほどと同じように、車椅子の状態で SKIP ROBO を付けて、下肢訓練ができないかという内容です。左下の表は、理学療法士さんの業務分析をしたものです。業務の中で、歩行訓練は 22%を占めており、更に筋力増強訓練と関節可動域訓練の上位3を合わせると、業務の 53%を占めます。この 53%という意味合いは、右下の絵のような、施設の中の見慣れた光景に理学療法士さん等が携わっているということです。これを改善することによって何か起こらないだろうかということが、我々で一般的に言う「ものづくり」の世界です。それにより、理学療法士さんが別の仕事をすることができるのでは？ ということがこの発想で、開発中の仮称「SKIP ROBO」です。

（スライド 11）



こちらの写真では足をバンド固定してありますが、足を乗せるだけで運動ができるか検討中です。

（スライド 12）



筋電効果の実証確認を静岡県工業技術研究所で行いました。下段のグラフは、筋電測定の腓腹筋、前脛骨筋、大腿直筋、大腿二頭筋や中臀筋等の測定で、一般歩行と対比して見ましたら、歩行よりも多くの筋電運動になっています。歩行では、当然ながら大腿直筋を使うのですが、その半分位が車椅子での「SKIP ROBO」の動きでも使います。大腿二頭筋は下肢を曲げて体を前に送る筋肉ですが、歩行訓練に比べ、車椅子を引く力として、その2～3倍ぐらいの筋力を使っていることを示しています。また、前脛骨筋は歩行の倍ぐらい使います。このように、非常にバランスよく筋力を大きく使うことがわかりました。

足を交互に出す事で車椅子を簡単に引っ張ってまわる自立訓練です。車椅子を引き動かす力は1.2kg 程の力ですから、車椅子移動を現在の手漕ぎでなく、足移動のこの動きができれば、常に歩行訓練

をしているような状況となります。車椅子に乗るという安全姿勢で行える安全環境の運動として、現在、研究・開発をしているところです。

（スライド 13）



最後に 4 番目の例です。

こちらの移乗機「TRANSing」は、本日、展示しています。先ほども申しましたように、介護者の腰痛の実態が 83%ということは、驚異的な数字だと驚いたのを記憶しています。介護者は、右の絵のように腰痛となる原因を多く含んだ作業をしています。トイレ介護等の移乗動作で、被介護者のベッドでの端座位の姿勢に、開発移乗機「TRANSing」を前から寄せて、シートを大腿二頭筋の下にスイング、つまり横から滑り込ませる世界初の方式を開発しました。よって、一切抱き上げることなく腰痛の心配はなしです。

（スライド 14）



こちらは、世の中で使われている移乗機の様々な方法です。クレーンで吊る方法、ベッドが分かれる方法、それから、支点をつくって前に引っ張り込む方法などがあります。我々が分析した中で、腰痛になる原因は「トイレ」が一番多いとわかりました。ベッドから車椅子、車椅子からトイレ、トイレで衣服を外すために立ち上がる。立ち上がった段階で、衣服を下ろして、もう一回抱き上げてトイレに下ろす。用便を済ませた後、また車椅子に乗せてベッドに戻す。このような抱き上げ作業を 1 回のトイレで 6 回も行っているのです。施設によっては、2 人、3 人で対応するところもあります。トイレのコールブザーが 1 日に 5、6 回鳴りますし、極端な場合は、2 時間で 5、6 回のコールブザーがあったという話もあります。

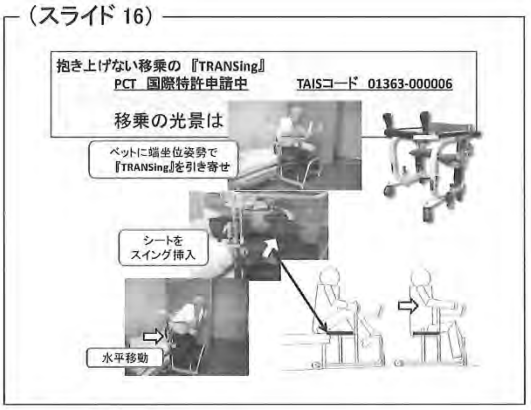
（スライド 15）



このような作業をするため、腰痛になる機会が非常に多い業界だと思います。これらを何とかなくしたいということが開発への心境です。そのために、施設用、在宅用、訪問介護用とシリーズ化して開発しました。在宅用として、日本のトイレは非常に狭いので、400mm くらいでもスッと入れるような状態になっています。現在進めているのは、訪問介護用の折りたたみの軽いもので、大体 12kg、13 kg になっています。

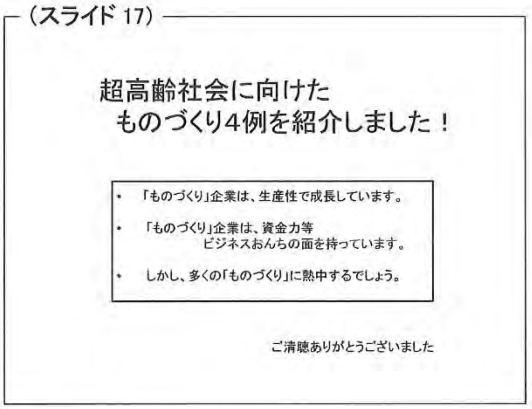
現在、静岡がんセンターと病院仕様の用具の共同研究をしており、取りまとめ段階になっています。簡単に言いますと、ベッドの技術が非常に向上していますので、開発移乗機の高さをトイレの高さに一度合わせておけば、以降、調整をする必要なく、ベッドから移乗機にスイングするシートで移乗するだけとなります。ベッドを指で自在に上下するだけです。抱き上げなど、何もする必要はありません。ベッドに腰掛けた状態でシートを横から大腿二頭筋の下に入れるだけで、楽に水平移動ができます。

（スライド 16）



こちらが、その移乗の動作様子です。座面のシートをベッドと太もも（大腿二頭筋）の下に入れて、抱き付くだけです。

（スライド 17）



以上、「ものづくり」企業として介護の世界を見た時に、どうしても少し血が騒いだ一面のお話をさせていただきました。

ただし、「ものづくり」企業というのは、資金力等、ビジネスの力が音痴ですし、現場見識も不足しています。よって、皆様のご指導、ご支援をいただきながら完成させていく必要があります。しかし、そんな弱音を吐きながらも、やはり「ものづくりは面白い」ということで熱中しているのが現状です。

ご清聴ありがとうございました。

足操作マウス『フットルース』の開発



株式会社ビー・アライブ 代表取締役
長島 秀明

経　歴

1978 年　法政大学工学部機械工学科卒業

1981 年　株式会社メイテック入社
プリンターから設備機械の設計に従事

2001 年　株式会社サンヨーテクニカ
自動車部品の製造会社の経営管理に従事

2007 年　有限会社有富設計
設計管理に従事

2008 年　株式会社ビー・アライブ設立 代表取締役
医療機器から自動車部品まで各種機械の開発・製造を請負事業を営む

－要　旨－

静岡がんセンター及び株式会社ビー・アライブが共同で開発した足操作マウス『フットルース』を活用することにより、両手が塞がる術中において、執刀医自身が足でパソコン操作ができるようになり、閲覧したい画像を円滑に選択し確認することができるようになった。

現在、IVRはもちろん、上肢を不自由とする障がい者の日常生活の質の向上や就労支援に役立つ機器として注目され始めている。

（スライド 1）



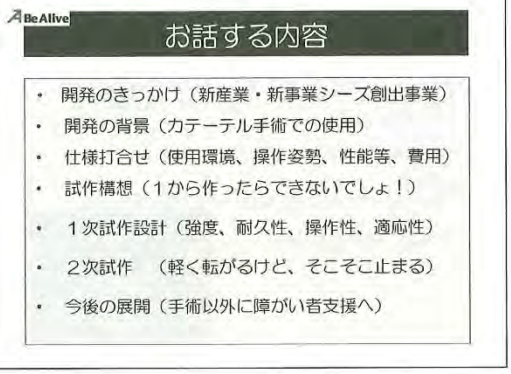
ただいまご紹介にあずかりました株式会社ビー・アライブの長島でございます。よろしくお願いいたします。

本日ご説明するのは、足操作マウス『フットルース』です。今、流れているビデオは、「NHKワールド」で紹介されたものです。海外におられる方は「NHKワールド」は必ずご覧になるそうです。ですから、日本国内よりも、意外に海外赴任のお父様方が知っていて、声をかけていただくことがあります。「NHKワールド」では、開発を依頼された静岡がんセンターの新槇先生が使用されている場面が紹介されていますが、こちらは試作品です。

実際の製品の形は、スライド1のようになっています。ご覧いただいたとおり、手で使うマウスではなく、パソコンを足 1 本で全て操作できるマウスです。裏側に市販のマウスが入っていますので、手で扱うマウスと同じ機能を全て持っています。コンピューター側は市販のマウスを接続したと思っていますので、どんなパソコンに入れても操作できるため、改めて新しいソフトを入れる必要はありません。これは後ほどご説明いたしますが、医療機器で使用されるコンピューターに使う場合には必須項目で、新たなアプリケーションやソフトは入れてはいけないという条件があります。

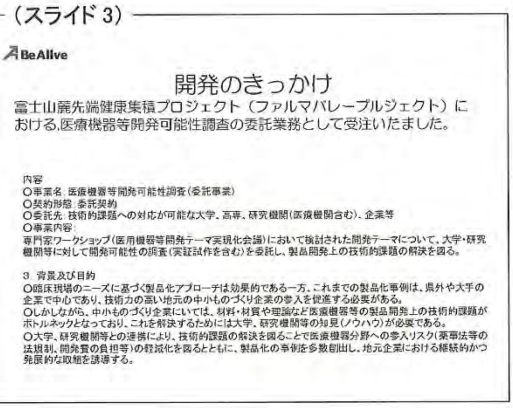
それでは、『フットルース』についてご説明させていただきます。ちなみに、今持っているマウスがコンピューターに繋がっていますので、会場の Power Point の操作をすることができます。

（スライド 2）



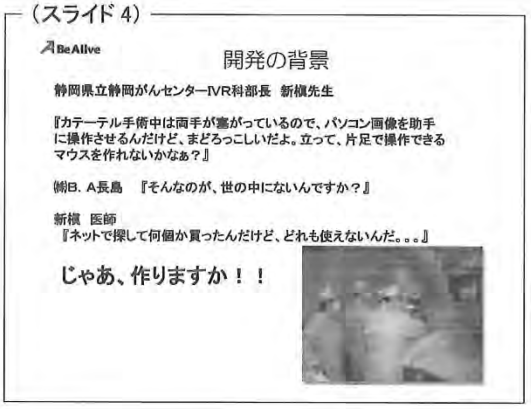
本日お話をする内容は、開発のきっかけ、開発の背景、仕様打合せ、試作構想、1 次試作設計、2 次試作、そして今後の展開です。

（スライド 3）



弊社は、自動車の製造ラインを作ったり、ロボットの開発、またはコンタクトレンズや眼内レンズの製造装置を作ったりする機械の設計・製造の会社です。その中で、ファルマバレーセンター様から声を掛けていただき、静岡がんセンターの IVR（Interventional Radiology：画像下治療）、いわゆるカテーテル手術をされる先生から「こういうものができないか」というお話をいただきました。そして、静岡県の医療機器等開発可能性調査の委託業務としてお受けしたことが、開発のきっかけです。

（スライド 4）



（スライド 5）



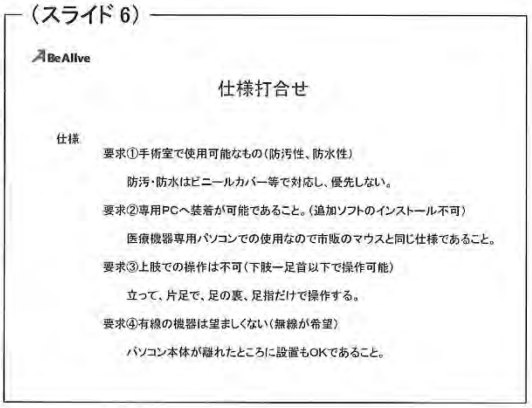
開発の背景は、静岡がんセンターの IVR 科の新槇先生からのお話です。カテーテル手術では、両手が塞がっていて、なおかつ、コンピューターの画像データを見ながら、腿の大動脈から針を入れて肝臓がんの近くまで持っていき、そこで薬を撒いたり様々な作業をする、開腹の必要のない素晴らしい手術方法です。

その中でも、新槇先生は世界的にもトップレベルの技術をお持ちですので、非常に難しいことをされます。単純に太い血管の中を通していくのではなく、がん細胞の近くにはがんの作用でたくさんの血管があり、ぐちゃぐちゃになっていますので、その近くまでカテーテルを持っていくと、途中から入れなくなってしまいます。普通の IVR の先生は、「あ、駄目だ」と諦める方が多いのですが、新槇先生は諦めません。バックして、バイパスを探して、グルッと回ってがん細胞のところまで持っていくという技術をお持ちなのです。

その先生だからこそ、細かい画像の行き来を、3 枚送って 2 枚戻して、もうちょっと戻して、前に行ってと、見ながら手術をされるので、足で操作するものが必要でした。「両手が塞がっているので、パソコンを助手に操作させるが、まどろっこしいんだよね。」と、お話をいただいた時は、「そんなものはもう世の中にあるのではないですか？」と言いました。ところが、先生は本当に欲しくて、ネットで実際にあるものを自分のお金で何個か買われていたのですが、「どれも使いものにならないんだ」ということで、「じゃあ、作りますか」ということになりました。

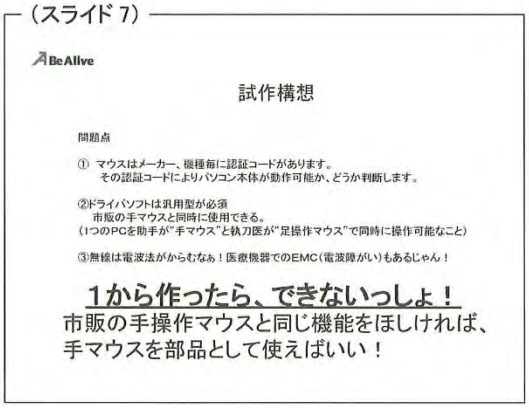
そこで、まず仕様を決めました。手術室で使いたい。医療用の PC ですので、特別なソフトは入れられない。手は一切使わない。足首から下だけで操作する。そして手術室の中とパソコンは離れていて、線で繋ぐわけにはまいりませんので、マウスは有線ではないようにしてほしいという希望を伺い、「はい、わかりました」と、帰って考えました。

（スライド 6）



まず、「手術室で使うので汚いもの、血液や薬が飛んだりするので、防汚・防水でなくてはならない」という要求には、「いきなりは難しいので、ビニールカバー等で対応することでいかがですか」ということで、了解をいただきました。2 番目は「医療機器専用のため、追加ソフトは絶対駄目だよ」ということでしたので、「市販と同じマウスの仕様で良いのですね」となりました。3 番目、4 番目の「上肢で操作できないため、立って、片足で操作する。しかも有線ではなく、無線にする」も、手のマウスで無線はありますが、それでも一から作るのはどうかなということで、いろいろ調べました。

（スライド 7）



しかし、問題点も出てきました。マウスには認証コードが入っていますので、同じようなものを作って勝手に入れても動きません。そしてドライバソフトは汎用型が必須で、市販の手で操作するマウスと足操作のマウスが同時に使用できるようにしなければならなかったり、無線は電波法がからんだりなど、難しい内容が数多くあり、なかなか簡単にはいきませんでした。一からマウスを作ると、何年かかってもできるわけがありませんので、ここを解決するためには市販のマウスを使えばいいということで、作ってみました。

（スライド 8）



マウスを作らなくていいので、マウスを装着する作業と、足でどのように操作させるとうまくいくかを検討して、約1カ月で1次試作品を作りました。

（スライド 9）



（スライド 10）

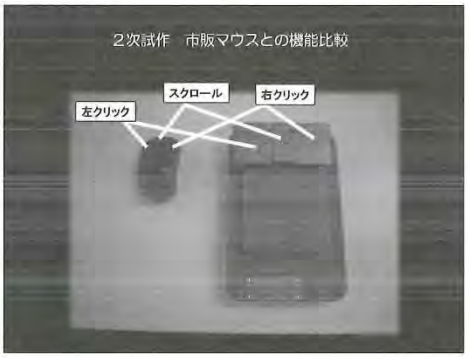


（スライド 11）



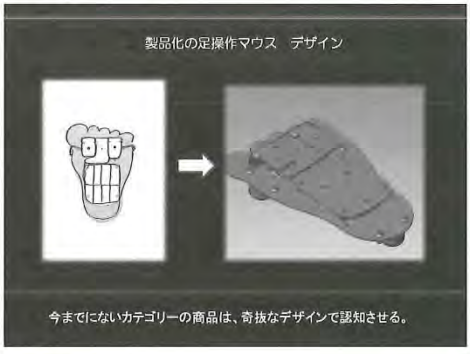
試作品ができましたので、先生のところへ持っていきました。ウィリーを使い、スクロール等ができるようなものを作りました。試作ができて、新槇先生のところへ持っていくと、会議室で「ちょっと使ってみましょう」と、何も説明しなくても、いきなりこの格好で使い始め、「よし、わかった。実際に使ってみるよ」とおっしゃいました。

（スライド 12）



機能は、スイッチが 3 つあります。右クリックと左クリックは同じようなところにあるのですが、指で一番動くのは人差し指ですので、普通のマウスは人差し指のところに一番よく使われる左クリックがあります。ところが人間の足は、ほぼ親指ぐらいしか動きません。最初は同じような配置にしたのですが、親指をあちこち動かすのは大変ですので、どうしてもうまくいきませんでした。

（スライド 13）

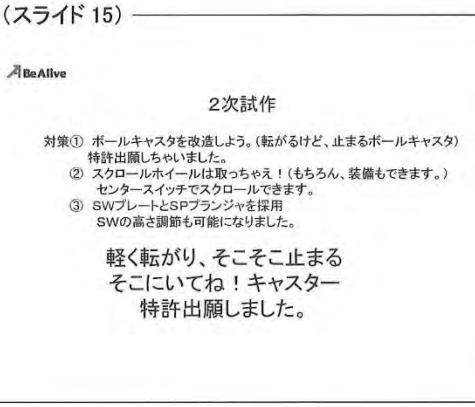


（スライド 14）



そこで最終的に、一番使う人差し指で扱う左クリックを真ん中に作り、スクロールボタンを左クリック、つまり左を真ん中のボタンを上から押して動かすと、スクロールができるようにしました。

（スライド 15）



このようにして、製品化ができました。現在、静岡がんセンターでは3台ほど使っていただいていると思います。皆さん、IVR の手術は、自分がならないとそれほど興味はないかもしれませんが、静岡がんセンターでは今年(2019 年)の 2 月 8 日までに 3 万件の手術をされています。昨年の1年だけでは、新槇先生が中心となり、IVR 科で 2,400 件の手術をされました。だからこそ、このマウスが必要だったのです。

現在、このマウスを静岡がんセンター、東北大学病院、新潟大学地域医療教育センター魚沼基幹病院に使っていただいています。これから IVR はますます増えていくと思いますし、先生の技術も上がってくると思います。そうすると、このマウスが必要になってくる先生方は更に増えるだろうと思います。

（スライド 16）

BeAlive

上肢障がい者への展開

簡単に、片足でパソコン操作できる足操作マウスがなぜ存在していなかったか？

- 上肢障がい者は全国に　平成25年障害者白書によると、
  538,100人（H18年　厚生労働省調査）

内訳
（18歳以上　在宅）
上肢切断　82,000人
上肢機能障がい　444,000人

（18歳未満　在宅）
上肢切断　300人
上肢機能障がい　11,800人

『こんなに、いるんだ。』と思いました。

- しかし、政治やビジネスの世界では50万人は少数なのです。

足で全てが操作できるマウスを私も実際に使用してみて、例えば、昼飯を食べながらパソコン操作をすることができるのです。実際にラーメンを食べながらインターネットをすることもできます。よくよく考えると、世の中には上肢障がいという、元々、若しくは事故で手をなくした方々がいるじゃないかと、調べてみました。普通の障がい者に比べてなかなか見かけませんが、こんなに大勢いらっしゃるのに、パソコンをどう使用されているのでしょうか。

（スライド 17）

BeAlive

今後の展開

1】上肢障がい者の利用への展開
生活の向上
障害者雇用への貢献

2】障がい者職業訓練への展開

3】上肢障がい者・脳卒中後遺症（片麻痺）への利用模索

いろいろ調べましたが、職業訓練校等へ行っても、職業訓練は一切されていませんでした。その理由は、誰も相談に来ないからです。最初から諦めて、手が使えないからパソコンが使えないのは当たり前だと思っている方が大勢いるのです。なおかつ、お子さんである場合はお母様方が守ってしまうのです。

そこで、探しに行きましたが、特別養護学校にはいらっしゃいませんでした。意識がはっきりしていて、目が見え、耳も聞こえて話せ、手が使用できないだけであると、親御さんは普通の学校に入れたいようです。普通の学校に通い、ノートを一生懸命取ってあげて、6年生位からお友達が取ってくれて、義務教育を終える頃には自分で何もできなくなっているのです。それがこの実態だったのです。ですので、いくら問いかけをしても、このマウスでパソコンを使いたいという人がなかなかいませんでした。もし、どなたかいらっしゃれば、是非紹介ください。

手が使用できない方々でも、パソコンが使えると、今ではどんな仕事でもできますし、勉強もできます。そのような方達に夢が与えられるものだと思いますが、まだ届かないのです。

（スライド 18）

BeAlive

上肢障がい者への支援展開

製品化して、学校や職業訓練施設に配布します。
静岡県教育委員会特別支援教育課を通じ、通常学校に通う上肢障がい者児童・生徒のパソコン授業に活用していただく。
障がい者職業訓練施設の現場で事故で障がい者になった方パソコン授業に活用していただく。

課題
現在、職業訓練施設には上肢障がい者のパソコン講座がありません。この足操作マウスによる講座の開設をお願いしたいと思います。
国立障がい者職業リハビリセンターにも無かった上肢障がい者のパソコン講座を全国に先駆け静岡県が、いの一番に開設し、受け入れ体制を整えていただきいと思います。

（スライド 19）

BeAlive

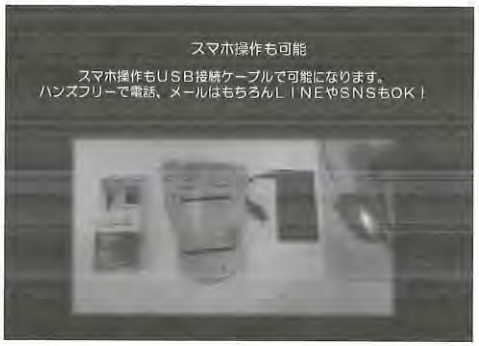
使用者の対象者は様々
外科医や障がい者だけじゃない

片足で、市販のマウスと同じようにパソコンの操作ができますので用途は障がい者以外にも、様々に使用できます。

①上肢障がい（手や腕が不自由）のある方が片足で使用可能
②片腕＋片足での使用可能（手マウスとの併用使用可能）
③健常者が両手でキーボード＋片足でマウス操作可能
④指の運動障がい者や腕に麻痺がある方が片手（片腕）で全操作可能
⑤足操作マウスを2個両足で操作可能
（右足カーソル移動＋左足クリック）

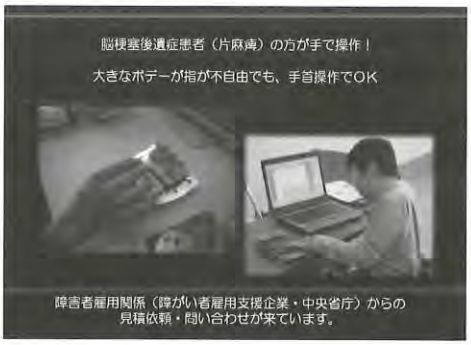
今後、こういうものを様々な機会で広めていきたいと思います。

（スライド 20）



あまりご存じないかもしれませんが、皆さんお持ちのスマートフォンは、実はマウスが使えるのです。手で操作しなくても、マウスを差し込むとカーソルが出てきますから、マウスで動きます。 ということは、上肢障がいの方がスマホを使えるということです。LINE も使えますし、メッセンジャーも使えます。電話もかけられます。自分で申し上げるのもおこがましいですが、これは意外にすごいものなのです。

（スライド 21）



本日のテーマは、超高齢社会です。脳梗塞で片麻痺の方に『フットルース』を使っていただいたことがあります。指が麻痺していますから、普通の小さなマウスは非常に操作しにくいのですが、これだけ大きいものだと、動かした後、手を離してもカーソルは止まっているため、ボタンを押すだけです。腕の先でこのようにパソコン操作ができるので、今後は、高齢者の方で片麻痺があっても、パソコンは使えるようになります。

（スライド 22）



こちらはおまけです。超高齢社会に対応する機械として、『ユラックス®』という機械を開発しました。私は 7 年前から、腰痛や股関節、膝関節痛で、自分が病気ですので、手術をしないで何とか元気に過ごせたらということで、様々な運動療法を勉強しました。そこで、足を上げて揺らすという作用で、固くなって、傷んだ筋肉が柔らかくなり、神経圧迫されたものが解放されて血液の流れが良くなり、痛みが軽減することがわかりました。

繰り返しになりますが、こちらに書いてあるとおり、筋肉の弛緩運動をすることで筋肉弛緩、つまり筋肉が緩み、圧迫されている神経が解放され、血液の流れが良くなります。そうすると、痛みが改善することがわかりましたので、7 年ほど研究して製造しました。こちらの写真は SBS テレビのイブアイしずおかで紹介されたものです。（参照 URL：https://www.youtube.com/watch?v=MyZ2EEE_DU）

『ユラックス®』は、腰や股関節、膝、足首に対応できるのですが、最近もう一つ、下肢血行障害に効果が期待できることがわかりました。例えば、糖尿病の足の病変や、透析リハビリや下肢静脈瘤にも運動の効果があることなどです。実際に、糖尿病の足の病変で傷が治らなかった患者さんが、『ユラックス®』とストレッチ、リハビリ、マッサージを組み合わせたところ、3 年間治らなかった傷が半年で治ったため、「これはいいはずだ」と言ってくださっている血管外科の担当の先生がいらっしゃいます。今年 9 月の第 1 週に沼津で開催される、フットケア学会の学術セミナーに持ってくるよう言われていますので、行ってみようと思います。本日のテーマとは違いますが、このようなこともやっていますので、ご紹介させていただきました。

（スライド 23）



『フットルース』は、ファルマバレーセンターと静岡がんセンターの協力でできた、とても素晴らしい足操作マウスです。

廊下に展示してありますので、触ってみたい方がいらっしゃいましたら、是非お声がけください。ご説明差し上げます。

ご清聴、どうもありがとうございました。

質問者： 素晴らしい機器をご紹介いただきまして、ありがとうございます。「足操作マウス」は、ベッドサイドニーズから出てきたものですけれども、手術用だけでなく、上肢機能を不自由とする方へもまた、更には本日のテーマである健康寿命を延ばすためというところでも使用できる非常に良い製品ができていると思います。

これらを、やはり実際の地域社会へ広げていかなければなりませんので、それがファルマバレーセンターの重要な役割になるだろうと思います。その辺りの今後の展開について、どのように地域、あるいは社会に広げていくのか、展望がありましたら、アイデアをいただけたらありがたく思います。

植田： ご質問いただきありがとうございます。

今回ご説明させていただいたものは、冒頭で山口総長からご説明がありましたように、これから行動計画等を作成していきます。

実際には、行動計画の一部は出来上がっていますが、この行動計画に基づき、本日お越しいただいています専門家の先生方と、一度会議を行いました。その後も「先生方の人的ネットワークから私どもが目指している計画を具現化するため、もう少し厚いネットワークをつくらせていただきたい。ついては、先生方がご存じの専門の方々をご紹介ください。」とお願いをし、複数人の候補をいただいているところです。

この 3 月中に、ご紹介いただいた先生方等をお尋ねし、私どもの計画の説明をして、来年度（2019年度）、専門家会議を何回か開催する計画を持っています。そこで、専門家の先生方とディスカッションをしながら、本日、私がご説明した様々なニーズ・シーズ・ウォンツを集める仕組みも早急につくり、それらから集まったものを精査して、地域の企業、あるいは大手企業を含め、一緒に研究開発をしていくプランを作成することを考えています。

また、ご質問いただきましたとおり、これまでの成果品をはじめ開発製品の販路拡大を図るために、専門家会議等を開催した際など、マスコミ等に取材をしていただいて、徐々に製品情報なども発信させて普及させていく予定です。おそらく、本日のがん会議についても、報道関係者の方に取材をしていただいていると思いますので、ファルマバレープロジェクトとして、新しい挑戦を始めたことを周知していただけるのではないかと思います。極力、私どもも広報活動に努めていこうと考えています。どなたかお知り合いがいらっしゃいましたら、是非 PR をしていただければ幸いです。

質問者： 世の中、技術の進歩が速いものですから、ぜひ、他で真似をされないように、スピード感を持って広げていっていただきたいと思います。

ありがとうございました。

静岡がん会議 2018

超高齢社会における
健康寿命延伸・自立支援プロジェクト

平成 31 年 3 月

記　録　集

発行
静岡県・静岡がんセンター