

○事務局（高江企画官） それでは、定刻になりましたので、第15回「保健医療分野AI開発加速コンソーシアム」を開催させていただきます。

構成員の皆様方におかれましては、御多忙にもかかわらず御出席いただきまして、誠にありがとうございます。

まず初めに、事務局より本日の委員の方々の出欠について御報告いたします。

本日は、角山構成員、豊田構成員、松尾構成員、三島構成員、宮田構成員、山内構成員より御欠席との御連絡をいただいております。また、本日は、参考人として、公益財団法人テクノエイド協会の五島様、東京大学大学院工学系人工物工学研究センターの本田様に御出席いただいております。また、オブザーバーとして、当省のデータヘルス改革推進本部から御出席いただいております。その他の事務局及び関係部局等からの出席者については、出席者名簿に記載のとおりでございます。

本日も、新型コロナウイルス感染状況に鑑みましてオンライン開催で実施させていただきますことを御了承のほどよろしくお願い申し上げます。

また、本日の会議はユーチューブでライブ配信を行っておりますことを御承知おきください。

ここでオンライン会議の留意点を何点か申し上げます。通常、ミュート、動画オフに設定していただきまして、発言時に音声オン、動画オンの切り替えをお願いいたします。また、発言を御希望される方は、画面上の挙手ボタンで意思表示をお願いできればと思います。その他、不都合な点がございましたら、チャット欄にコメントをいただきますと幸いです。

また、ユーチューブ配信で御覧の傍聴者の方々におきましては、ホームページ上に資料をアップさせていただいておりますので、そちらを御参照いただければと思います。

それでは、以後の議事進行につきましては、座長の村山先生をお願いしたいと思います。よろしくお願い申し上げます。

○村山座長 よろしく申し上げます。座長の村山でございます。

それでは、議事を進めてまいりたいと思います。

議事に入る前に資料の確認をいたします。事務局から説明のほうよろしくお願い申し上げます。

○事務局（高江企画官） 議事次第の下段に「配布資料」とございますが、今回、議事次第と資料1-1、1-2、1-3、資料2-1、2-2、資料3、あと、参考資料1と2を委員の皆様方には事前にメールで御送付させていただいております。また、これらは、先ほど申しあげました厚労省のホームページにも掲載しております。

説明は以上でございます。

○村山座長 ありがとうございます。

それでは、早速ですが、議事に入りたいと思います。

まず、議題の「（１）介護分野におけるAI（機器）の研究開発や社会実装について」です。

本日は、テクノエイド協会、五島参考人、東京大学、本田参考人より資料の説明を行っていただいた後に、事務局からも資料の説明があります。

それでは、資料1-1についてよろしくお願いいたします。

本田参考人からお願いしてよろしいでしょうか。

○本田参考人 東京大学の本田でございます。

この委員会の趣旨とはピントが外れたお話になってしまうようで大変恐縮なのですが、話題提供ということで、介護ロボットによるイノベーション創出の課題について少しお話をさせていただきます。

介護ロボットはなぜ普及しないのかということです。実はこれは、先生方も御存じのように、日本の人口動態の図ですけれども、2050年には1億人を切るところまで総人口が減る。それに比例して生産年齢人口が大幅に低下する。人手不足の中で、実は高齢化自身が問題ではない。この図は要支援・要介護の認定を受けている方のグラフで、横軸が年代ですけれども、右肩上がり、現在65歳以上の方々の5人に1人は何らかの支援を受けないと独りでは生活ができないという状態になっています。元気な高齢者が減っているということでもあります。

この状態を解決するために、技術立国日本ですので、経産省を中心に、この写真にありますような様々なロボットを開発してまいりました。この目的は、技術イノベーションで元気高齢者を増やすことと、現場の生産性向上を実現しようということで、約10年かけて開発をしてきたのです。手前みそですけれども、いい商品ができてきていると思うのですが、普及はほとんど進んでいません。

なぜ普及しないのか。コストの問題とか様々な理由があるのですが、今日は2つ御紹介いたします。

1つは人の問題であります。日本というのは、教育とかが非常に進んだ国で、ロボットを使う側の人たちというのは専門教育を受けた専門家ですので、そこはいいのですが、介護・看護の教育の中に工学技術関係のカリキュラムというのはいないものですから、リテラシーが低い。新しいものが入ると、ここに書いていますように技術不安がありますし、日本人というのは安全に対する非常に厳しい目があります。それと、プロの方ですので、現場はすごく忙しいので、テクノロジーを入れると、その瞬間は生産性が下がってしまうので、今のままでいいのではないかという問題があります。

もう一つは制度上の問題があります。皆保険制度の介護保険制度というのは非常によくできていて、その前提は人が人をケアするというので法整備されているものですから、新しい介護ロボットというイノベーションに関わるものはなかなか導入しにくい。社会実験はするのですけれども、社会実装ができないという問題があります。

簡単に制度のお話をしますと、この左の図は、古いデータで点数は変わっているのです

が、要支援1から要介護5までで、例えば要介護5ですと3万5830円単位/月を支給します。1単位10円ですので、かなり大きな額を支給する制度になっています。この制度の中で、介護ロボットを報酬加算しようとする、例えば排泄支援というのは、左側にありますように、今までは、すごく大変な作業なので、個人に与える単位数がすごく大きいものですから、ロボットに対する単位数というのはそんなに大きくは割けないのです。今、月100単位。1単位10円ですから1000円です。財務省も非常に厳しいので、報酬加算に組み込むためには生産性を上げる統計的なエビデンスが必要です。ただ、先ほどお話ししたように、人が人をケアしている中で、プロの方がやられている中で、どんなロボットを入れても、入れた瞬間は生産性が下がってしまうのです。そこで加算組入れが非常に難しいという問題があります。

これはちょっとビジジーなのですが、2019年に厚生労働省さんから支援をいただきまして、下に書いてある「2040年を念頭に置いたロボット・AI等による医療福祉分野におけるイノベーション創出に向けた研究」というのをさせていただきました。横軸の「研究」から「社会実装・スケール化」まで、そのために「何が必要か」「何をすべきか」をまとめさせていただいたのですが、日本は、この研究開発に強くて、実証実験もきっちりやります。認証も、例えば、介護ロボット関係でISO 13482という安全認証を世界をリードして立ち上げるのですが、この部分から社会実装に至るところで、先ほどお話ししたようにいろいろな問題があって実装ができない。だけれども、税金をつぎ込んでロボットを開発しましたので、何とか出口を見つけないといふことで、実は社会実装とかは中国が強いというお話を次にさせていただきます。

左の図は、先生方御存じのように、全人口に対して65歳以上人口の高齢化率が7%から14%へ要した期間は、日本は大体24年かかっているのですが、中国は23年ぐらいで達成。現時点でもう14%いっています。右側は、とはいうものの、1人当たりGDPはまだまだ貧しい国ということで、2050年には65歳以上人口は5億人になると言われています。その中で、今、こういう新しいテクノロジーを入れていこうという活動を中国は物すごくやっています。

なぜ日本と違って導入が容易かということですが、実は社会インフラです。保険制度とか施設数、あるいは介護の分野の専門職制度というのはほとんど未整備で未熟なのです。ですから、新設できますし、レガシーのしがらみがないということと、ゼロコロナでも証明されたと思うのですけれども、一党独裁ですので一気に導入が進むということになります。

2つ目は、ライフスタイルが違うということ。実は日本の介護を入れようということ、日本のいろいろなメーカーが行っているのですけれども、ほとんど失敗しております。その理由は、中国に限らず東南アジアは家政婦制度がすごくよくできていまして、彼女たちが介護をします。彼女たちは、実は専門家ではないので、介護に関しては素人。そういうところに新しいテクノロジーは入れやすいというのがあります。

もう一つは、高齢者の購買力です。6.64トリリオン人民元です。今、1元=20円まで安くなっていますから、実際に130兆円ぐらい使っているというデータがあります。ですから、高い介護ロボットでも買ってしまうというのがあります。

もう一つは、気づかない点ですが、決済が非常に単純である。左はサンケイビズから取ってきたものですが、このデータはちょっと信用できないのです。1000円未満を日本人の6割もスマホ決済しているからちょっと疑問なのですけれども。中国は、右にありますAlipayとWeChat Pay。現金とか銀聯カードなどもあるのですが、実際にはこの2つでしか決済していないという単純さがありますので、新しいものを入れたときのお金の流れが非常にいいということがあります。

日本でやった例を御紹介しますと、これは私がパナソニック時代にやった薬を搬送するロボットです。これは守口にある松下記念病院なのですけれども、今でも5台が動いています。ここにありますように、安全を考えてエレベーターにどうやって乗るのだということを考えて、2011年に導入しまして、1年かけて現場になじませて、2012年に運用を開始しました。

安全に対しては非常にいいことをするのですが、これは8月に中国に招待されて行ったホテルで、こういうロボットがホテルのファミリーレストランみたいなところをロボットが当たり前のように動いています。エレベーターにも勝手に乗っていくのです。

今、日本でも広がりつつあるこういう搬送ロボットの実態というのはほとんどが中国製なのです。価格も、中国で普及していますから安くなっている。この状況を見ると、今まで安全もいろいろな検討して社会実験をして、普及に対して足踏みしている間に、世界で実用化が始まると、そういう検討をしたことを忘れてしまって、日本でも導入が進むという状況があります。私の経験では、お掃除ロボットのルンバが出てきたときと同じような状況が、今、再び出ているなと思っております。

簡単にまとめますと、日本は社会インフラが非常によく整っていますので、新しいイノベーションを導入するためには、そこどうまく戦っていかないといけないということなのですが、事務局のほうから、では、日本はどうするのかという意見をもう少し述べなさいということなので、ちょっと補足させていただきます。

私の私見になりますけれども、先ほど述べましたように、ITとか工学のリテラシーというのをきっちりしないといけないということが1つ目にあります。電気工学とかコンピュータ産業ですから、倫理の問題を勉強させないと、笑い話なのですけれども、例えばカメラとかセンサーのついた見守りロボットを入れた施設で、コンピュータで見ていると動かない、どうしたらいいのか、そこでフリーズがかかってしまう。ちょっとリテラシーがあると、コンピュータ、パソコンをシャットダウンしてもう一回立ち上げ直せば復旧する。そういうことさえもなかなか分からないというのがあります。

2つ目は、介護業務というのは身体的負担がかなりかかりますので、腰を痛める人も多い。ノーリフティングケアというのが欧米で進んできてまして、厚生労働省さんもこういう

ガイドラインをちゃんと設けていただいているのですが、強制力がないので、何らかの形でエンフォースメントの強化をしないとイケないのではないかとというのが1つあります。

とはいうものの、実は非常によくできた法制度の中でも、工夫をするとロボットのような新しいイノベーションを組み込めますよという例を最後にお話しして、私の話にしたいと思うのです。

実は夜勤の職員配置加算にロボットを組み込んだ。厚生省労働省さんがやっていただいて、私はすごく認めているのですが、余り広がっていないのですけれども、世界初の法制度だと思えます。どういうことかといいますと、平成30年の介護報酬の改定で、見守りロボットを配置加算の中に組み込むということを入れていただきました。人員配置基準というのがこの下の部分にあるのですけれども、基準より1人以上多く配置していると加算しますよという制度だったところに、ちょっとややこしいのですが、ロボットを入れると、ロボットが0.1人の代わりにします、それを認めますという制度で、令和3年度の改定で0.4人まで強化されました。ロボットが人の代わりになるという制度を現行の制度の中にも組み入れることができた。ですから、いろいろな人の知恵、衆知を集めてやれば、非常に保守的な日本でもイノベーションは広がりますというお話であります。

雑駁な話ですけれども、私の話は以上であります。御清聴どうもありがとうございました。

○村山座長 本田先生、ありがとうございました。

続きまして、資料1-2について、五島参考人より御説明のほどよろしく願いいたします。

○五島参考人 ありがとうございます。テクノエイド協会の五島と申します。よろしく願いいたします。

本日は、このようなお話をさせていただく機会をいただきまして、誠にありがとうございます。私から「福祉用具・介護ロボットの開発と普及の観点から」というところでお話をさせていただきたいと思えます。特に当事者の立場からの開発や社会実装に向けてというお話ができればと思っております。

お話しさせていただく内容は大きく4点、まとめは4点を整理しているものになります。

先ほどの本田先生の話にもありましたけれども、75歳以上の高齢者の方の占める割合が今後どんどん増えていく中であって、介護のために離職せざるを得ないといけない状況は避けなければならない状況にあるということでございます。特に介護の質を落とさないように、また安心・安全な介護ができるようにということを前提にしながら、生産性の向上を現在図る取り組みに着手しています。とりわけ、その手段として、LIFEを構築しながら、科学的な裏づけのあるデータに基づく介護の実践を進めている状況にあります。

もう既に厚生労働省様のほうでは2040年に向けた議論が数年前からスタートしているところですが、2040年には生産年齢人口が5650万人まで減少してしまうということで、現状の介護・医療の質を維持するためには、約2割の人たちが業務につかないとこうした

労働力の制約が高まる中で、テクノロジーを活用して介護や医療を進めていくという状況にあるということでございます。

こうした高齢化は、日本だけではなくて、アジア、欧米も日本の後を追うような形で進んでいるところかと思えます。先ほど本田先生のお話にもありましたけれども、とりわけ中国などでは、昨年10月の時点で65歳以上の人口が1億9000万人を超えたところで、日本の人口を超えるような規模で高齢化が進んでいる状況にあります。いずれにしても、国によって生活や文化、医療や社会福祉制度の違いはありますけれども、高齢化の状況というのは世界共通の課題になっているかと思えます。

これは日本のメーカーのロボットなのですが、東南アジアのタイの例です。医療と介護の連携が進んでいる例で、とりわけコロナの関係でなかなか通院や面会もできない。家族で見守りが必要な高齢者が増えているというところで、在宅と医療機関を結んでデータのやり取りをするということが進められています。ここでは日本の技術が活用されております。

これもそのタイの事例ですけれども、機器が生活の中にきちんと位置づけされているというところもよいところかなと。タイは仏教の国ですけれども、朝お経を聞いて、お友達とコミュニケーションしながら、医療現場にデータを送ったり、また、子供と気軽に電話で話したり、夜には見守りをするということで、ロボットやICTが生活の中に溶け込んで活用されている。

これはアメリカの例ですけれども、心疾患やパーキンソン、脳梗塞で手に震えを感じる高齢者がいらっしゃるのですけれども、手の震えを制御して、スプーンの柄の部分とスプーンの部分を平行に保って自立して食事ができるようなものの開発もされています。これはアメリカで開発されたものですが、日本でも利用されているところがございます。

いずれにしても、高齢化が進行している中で、認知症の方がどんどん増えてくるということと、少子化の影響で独居や老老の御家庭が増えてくるということで、今後は認知症の方が認知症の方を介護するということも懸念されるところであります。

こうした中において福祉用具や介護ロボットを一つの手段として上手に活用するような教育を進めていく。そして、若い人たちが楽しく働きやすい職場環境を作っていくことが重要かと思えます。

こうした中で、政府関係機関においては他のサービスや産業で使われているような技術やノウハウを介護の現場で活用すべく、今、推進をしているのかなと。この先、そのデータの集約・共有、いかに安全にデータを管理しながら、こうした技術を活用していくことが求められている。そうしたことを進めていく上で、基準の整備であるとか、規制の改革、緩和であるとか強化といったことも併せて進めていく必要があるのではないかと考えているところがございます。

では、実際、福祉用具や介護ロボットとはどんなものか。ICFから見た場合、環境因子の一つに福祉機器や介護ロボットというのが位置づけられるわけございまして、利用の目

的、対象、場面にきちんと位置づけした上で活用することにより、御本人、利用者、高齢者、障害のある方の活動や参加を促すものではないか。間違った使い方をすることによって、かえって身体機能を低下させたり危険なことを招くことにもつながりかねないということでございます。

高齢者と障害者の違いということで書いているのは、高齢者の場合、老化とともに身体機能が徐々に低下し、認知機能の低下であったり、本人の意欲がどんどん低下していく中に、ロボットやICTを使う。障害の方の場合、先天性や進行性の疾患の障害の方もいらっしゃいますけれども、症状が固定している中においてロボットやICTやテクノロジーを使うことによって活動や参加の機会が飛躍的に増加するということと言えるかと思います。

いずれにしても、福祉用具・介護ロボットは単体で機能するものではなくて、本人の意思・意欲、介護環境や住宅環境、使用する環境によって上手に活用することができる。

下の表では、どちらがよいということを示しているわけではないのですが、オフアンプロダクツと言われるような、使用する人や使用人数で適合やフィッティングが必須のような機器や介護ロボットもあれば、ユニバーサルとかアクセシブルデザインと言われる比較的誰でも使えるようなものも含めて、福祉用具や介護ロボットは非常に幅広いものになっているということでございます。

いずれにしても、福祉用具や介護ロボットそれ自体を利用することが目的ではなくて、当事者の課題を解決する一つ的手段として位置づけが求められるのではないかと。そうしたことを配慮しながら開発や利用推進を進めていくことが重要ではないかと思います。

一方で、今、本田先生からお話がありましたけれども、見守り機器が非常に多く使われている。人手不足の中において、こうしたロボットやICT、福祉機器を上手に活用することと、意識的、目的化しながら使うことも今後進めていく必要があると認識しているところでございます。

日本では、ここ数年で見守りの機器が非常によくできております。これまでは、ベッドの下にマットを敷いたり、ある一定の地点を通過するとセンサーが音を出すというのが中心だったのですが、接触で、センサーの移動が簡単で、はみ出しとか起き上がり、あるいは離床といったものを簡単にセンシングして、プラットフォーム的なところでお知らせするという機能も出てきております。さらには、それだけではなくて、就寝の状況、覚醒している状況であるとか、レポート、介護記録の連携、ナースコールとの連携とか、高機能製品も出てきて、より使いやすくなっているところがございます。

また、リハビリや間接業務を支援するようなどころでもこうした技術が使われてきております。歩行やリハビリを支援するというので、転倒リスクを分析したり、評価したり、そういうものであったり、排泄のパターンを予測し、見える化して、トイレ誘導してさしあげるとか、便や尿が出たタイミングを記録しながらおむつ交換のタイミングを見ていく、そういったところでも開発が進められてございます。

実際に利用シーンを想定した開発・実装というところでお話をさせていただきます。

繰り返しになりますけれども、一般的な高齢者の身体状況の悪循環を見てみます。これは施設でも在宅でも同様かと思えますけれども、ちょっとしたきっかけで身体機能が低下する。低下することによって生活行動範囲が縮小するし、コミュニケーションや本人の意欲も減退してしまう。先ほどのICFでいうと、活動とか参加が制限されてしまうという状況は避けなくてはならないところをございまして、できることから行動を広げていく。そうした手段の中に位置づけていく。身の回りのこととお話をしますと、起居動作であるとか、ベッドからの離床動作とか、みんなで食卓で食事を取るとか、自分でおトイレに行くというような、できることを増やしていくことが重要ではないかと思えます。

ですから、福祉用具やロボット単体で機能するものではないわけですので、本人のできること、していることをきちんと確認しながら、生活機能の維持を図っていかなければならない。介護は1本のレーンみたいなところがありますので、屋外に出るのも、移乗して移動するまでに様々な動作が必要とされる。時間がかかっても自分でできることが増えていくことによって、他の機能を落とさないように、また本人の自立にもつながるということで、時間や医学的な効果だけではなくて、できることを時間をかけてしていくことが重要ではないか。これは移動だけではなくて入浴や排泄も同じようなことが言えるのではないか。こうしたところにロボットやICTを上手に活用していくことが求められているのではないかと思えます。

開発の視点で見ますと、利用者側のニーズの深掘りをして、その出口戦略をきちんと見極めながら開発を進めていくことかなと思えます。様々な技術を持っている企業さんは多くいらっしゃると思いますので、自社の持っている技術がどこで活用できそうなのか、ターゲットのユーザーを明確にして、どのように運用し、それによる効果はどういうものがあるのかをきちんと明確に打ち出していき、利用者に対して要求すべきことはきちんと整理していくことが重要かなと思えます。

一方で、介護施設・在宅介護の現場を見ますと、実際、現場というのは実践の場であって、研究や開発の場ではないと思うのです。そうした状況を踏まえて、ニーズ側の状況を踏まえつつ、開発側、シーズ側と協議をして、物づくりや評価、実装を進めていくことが重要ではないかと思えます。

メーカーや研究者の立場でいくと、どうしてもエビデンスや科学的根拠が求められます。機械の効果というところにフォーカスしがちではあるものの、現場では、もしかすると、こんな活用の仕方ができるのではないかとか、実践の中でどう使うかというような着目すべきところが出てきますので、実践的な研究計画をいかに策定してそれを実装するか。ですから、想定する効果というものは、できることならば、シーズだけではなくてニーズ側も含めて想定することがよいのではないかと思えます。そうした中において、新しい自立や介護システムを作っていくことが重要ではないかと思えます。

最後に、本日のテーマであるAI機器等の活用について、ふだん感じていることを2ページほどで説明させていただきます。

今、お話をしてまいりましたけれども、福祉用具や介護ロボットというのは一般的には多品種・小ロット・少量生産になりがちなものでございまして、基本的には福祉用具やロボットについての開発支援は不可欠かと思えます。汎用機・専用機問わずIoT化をどんどん進めていく中で、既存のものにIoT機能をつけ加えることによって可能になる技術もございします。決してシーズオリエンテッドにならないように、ニーズサイドを巻き込んだ開発を進めていく必要があるのではないかと。また、この分野は、中小・零細企業やベンチャー企業といったところが活用できるような製品開発も推進していく必要があるのではないかと。

テクノロジーを活用した環境整備。これは、今日一番お話をしたいと思ったところなのですが、AI技術をこの分野で活用していくためには、ICFとかIoTをより一層進めていく必要があるかと思えます。そのためのネットワークやプラットフォームを整備する必要があるのではないかと。在宅の高齢者のWi-Fiの環境がなかったり、そうした在宅というのはたくさんあります。それをまず回避するために、こうしたプラットフォームをきちんと整備することが重要ではないかと。

具体的には、本来、光回線とか有線が一番いいと思うのですがけれども、ネットワークの環境をしっかりとした上で、利用者本人が意思決定に基づく必要な情報にアクセスをする。②と③というのはもしかすると逆かもしれませんが、アクセスすることによって、情報の機密の保持であるとかプライバシーの確保も重要になってくる。こうしたプラットフォームや利用者の意思決定に基づく情報アクセスの環境が整うことによって、今度は、開発する側、サービスを提供する側がネットワークを活用した機器の開発であるとか利用の促進ができるのではないかと。こうしたことを進めることによって、AI技術や質の高いサービスの実現につながってくるのではないかと。思えます。

在宅介護の現場でAIに期待することとして、ケアプランの自動作成であるとか、訪問介護の自動ルート作成、勤怠管理であるとか、生活リハビリテーションの機能の共有化であるとか、高齢者等の予後予測といったところにデータが使えるとよいのではないかと。

いずれにしても、介護現場というのは非常に忙しい状況にありますので、画像や音声といったもので簡易データが入力できるようなものが望まれるのではないかと。モーションカメラとか、カメラの画像情報をもとに介護記録を作成していくようなことも試みられていますので、そうしたことを一層進めていくことが重要ではないかと思えます。

一方で、人を対象に技術を利用することについて、いま一度、本当に利用者のためになるものなのか、間違った判断をした場合の対処法であったり対策をどうするかということも重要なことと思えます。さらに、日本の市場から海外展開を見た場合、生活や文化の違いによりこのAIのテクノロジーが受け入れられるものなのか、受け入れられるためにどうしたらいいのかということも併せて考えていく必要があるかと思っております。

最後はまとめて、今、話した内容を整理しているところでございます。

御清聴どうもありがとうございました。

○村山座長 五島先生、ありがとうございました。

続きまして、資料1-3について、厚生労働省より御説明のほどよろしくお願いたします。

○占部室長 老健局でございます。よろしくお願いたします。

資料1-3について御説明させていただきます。「介護分野におけるAI等の活用状況」についてということで、AIの活用の状況について少し絞って御説明させていただきます。

次のページをお願いたします。

まず、AIケアプランについてでございます。現状はまだ調査研究段階でございますけれども、ケアプランの作成については、ケアマネジメントの中でも非常に負担感が高いということでありまして、かつ、その内容についても、ケアマネジャーによるばらつきが多いと言われておりまして、AIを活用することへの期待が高いということでございます。

他方、実際にAIを使ってケアプランを作成した場合に、出てきた内容を実際に現場で使うに当たって、ケアマネさんがその内容の理由を説明したいとか、出てきた内容についてケアマネさんの実際のノウハウを注入したいというケースもございますので、これから実装を考えていくに当たっては、いわゆるブラックボックス型のAIよりもホワイトボックス型の適用が望ましいだろうと私どもは考えております。

現状、平成29年度から令和元年度のフェーズ1と、令和2年度から令和4年度までのフェーズ2をそれぞれ進めてきたところでございます。

まず、フェーズ1についてでございますけれども、ホワイトボックス型のAIをこれから活用していくに当たって、自立支援に資するようなケアプランの提案に関する試行的な取組についての調査研究を行っております。この際に、ケアプランのテキストデータを構造化・体系化するということでありまして、要は、ケアプランに記載されている文章についてどういう内容が含まれているのかということや、それを少し分析して整理する。その整理をした内容によって、AIがケアプランの文章の中にどういう意味が含まれているのかということや、それを判定できるようになって、それが教師データとして蓄積して、AIが教師データを取り込むことが可能になる。そういうホワイトボックス型のAIを開発していくに当たっての前提となるようなテキストデータの構造化・体系化でありますとか、ケアマネさんがふだん行っているケアマネジメントの思考をAIのアルゴリズムにどのように反映させるかといったことを試行してまいりました。それによりまして、AIによる効果に加えて、AIが学習するデータの質でありますとか、AIが導く結果の検証について課題を整理していったというのがフェーズ1でございます。

その次のフェーズ2でございます。ケアマネさんの思考フローを可視化するということで、具体的な幾つかの疾患について実際にそのケアマネさんがどういった形でケアマネジメントを行っているかという思考フローを、ケアマネさんに実際にお越しいただいて少し整理をすることで、適切なケアマネジメント手法で点検したデータを収集することで、実際にケアマネジメントを行った場合に心身の状態がどうなるかというところの点数の算出とか、

こういったような言わばAIが実際にケアプランを作成するに当たってそのアルゴリズムの精度の向上に資するようなデータの収集などを行っております。

こういったデータの収集でありますとか、先ほどのフェーズ1で作成をしたデータのラベルについて、ケアマネさんが理解しやすい表現に変換することも併せて実施しております。今年度がこのフェーズ2の最終年度でございますけれども、こういったこれまで御説明させていただきましたような内容を踏まえた試作のシステムを構築しております、実際にそれをケアマネさんに利用してもらうことで、ホワイトボックス型のAIの示す結果が実際説明可能なものであるかどうか、それから、ケアマネさんがケアプランを作成するときの気づきにつながっているかどうかといったところの検証を進めているところでございます。

今後の課題でありますけれども、こういったAIのアルゴリズムの精度を向上するに当たっては、実際にケアプランを作成するケアマネさんの思考フローはかなり複雑なものでございますので、こういった過去のデータから得られない情報をいかに取り込むか。あるいは、実際にAIが学習をするための大量の質の高いデータ、すなわちこれはケアプランにほかならないわけですが、こういったデータが収集・分析できるような体制を構築することが大きな課題として残されているという状況でございます。

次のページをお願いいたします。

続きまして、現状、AIを活用した介護ロボットの例であります。実際に市場に出ているような製品について、例として少し御紹介させていただければと思います。

1つ目が見守り機器であります。エコナビスタ社のライフリズムナビというものでありますけれども、主に介護施設などで、介護スタッフがPCとかスマホを使って実際に生活をしている入居者さんのリアルタイムな状況を把握することができるものであります。いわゆる見守りのセンサーであります。

実際にAIをどういった形で使っているかと申しますと、寝ている方の姿勢とか、そういうものを感知してセンサーが作動するわけですが、AIが自己学習を繰り返すことによって、個々人の入居者の方の特性に応じて正確な睡眠の検知などを可能とする。そういった場面についてAIを活用しているというものでございます。

それから、右側の介護業務支援についてであります。エクサウィザーズ社のハナストという製品ですが、介護現場でその都度その都度介護記録を取らなくてはいけないということでありまして、利用者の方にケアを行った際に、どういったケアを行ったとか、バイタルの数値とか、そういったことを記録として残す必要があるわけですが、都度都度記録をするとか、後で記録をするのはなかなか手間がかかるということで、こういった現場の負担軽減を図ることがベースとしてあります。

このエクサウィザーズ社のハナストについては、例えば、スマホをポケットの中に入れておいて、ケアをした方の名前を言って、介助内容を声に出して発信することによって、AIが実際に発話で話された内容について、その中から介護記録に関連するようなワードだ

けを抜き取って、それをそのまま介護記録に反映する。そういった介護記録に関連する言葉を抜き出すというところでAIを活用しているというものでございます。

次のページをお願いします。

こういったAIを活用した機器も含めまして、私ども、これまでも介護現場の生産性を向上するというところで、目的としては、これまでも少しお話がございましたけれども、これから生産年齢人口が減っていく中で、現状でも既に介護現場での人手確保が非常に大変な状況である中で、サービスの質の向上とか職員の負担軽減をいかにして図っていくかというところで生産性向上の取組を進めているところでございます。

あくまでそのツールの一つとして、介護ロボットも含めたテクノロジーの活用ということを進めているところであります。御紹介をする介護ロボット開発等加速化事業を行っておりまして、私ども、プラットフォーム事業と呼んでおりますけれども、介護ロボットについて現場でいかに使っていただくかということと、実際にこれから介護ロボットを開発する企業さんが現場のニーズに合致したものを開発していくに当たって、それを進めていくためのプラットフォームを作っていこうということでございます。

真ん中のところに「相談窓口」「リビングラボネットワーク」「実証フィールド」という三層構造になっています。青い部分の「相談窓口」ですけれども、これは全国で17カ所に地域拠点を設置しております。これは、これから介護ロボットを導入しようとする介護施設等から、実際にどういった形で導入すればよいか、あるいは導入に当たって導入の補助などはあるのか、あるいは機器としてどういうものが扱えるのかといったようなことについて御相談に乗れるということでありまして、それから、これから介護ロボットを開発しようとしている企業さんから、実証に当たってどういうことができるかという相談にも乗れるという相談窓口でございます。

2つ目は「リビングラボネットワーク」です。これは全国8カ所ございますけれども、要は、開発を行おうとする企業さんから、実際にどういった形で実証を行っていけばよいかということの御相談に乗れるということでありまして、こういった開発に一定の知見があるアカデミアでありますとか、既にこういった機器の導入についてノウハウのある社会福祉法人さんであるとか、そういったところについてリビングラボネットワークというところで御協力をいただいているということでありまして。

一番下に「介護現場における実証フィールド」とございます。これはもうまさに実証を実際にやっていきたいという場合について、そういう企業の実証に協力してもよいという全国の介護施設の御協力を一定数いただいております。こういった実証フィールドで実際にエビデンスを蓄積していただき、実装につなげていくことを目的として行っているということでございます。

次のページをお願いします。

こういった形で実装に向けた取組を行っていることと併せまして、先ほども少し述べましたけれども、こういった介護ロボットですとかICT技術について、現場に実装していくに

当たっての財政的な導入支援ということでございます。

1つ目が介護ロボットの導入支援でありまして、真ん中のところに「補助対象」とございますけれども、移乗支援、移動支援、排泄支援、見守り、入浴支援といった、厚生労働省と経済産業省で定める「ロボット技術の介護利用における重点分野」に該当する介護ロボットについて補助対象としております。

補助内容については御覧のとおりですけれども、補助上限台数、必要台数ということで、基本的には制限なく事業所において必要な台数について補助することができるというものであります。

次のページをお願いします。

こちらはICT導入支援ということでありまして、どちらかという、ソフトですとか、タブレットやスマートフォンなど、先ほどの介護記録に当たって実際に使うような情報端末等々について補助対象としているということでありまして。こういった財政的な支援も活用しながら、引き続き現場におけるテクノロジーの導入等に努めてまいりたいと思っております。

以上でございます。

○村山座長 ありがとうございます。

それでは、ここから質疑、自由討論に入りたいと思います。時間は最大で35分程度、11時25分ぐらいまでをめどとしたいと考えております。

どなたか御意見のある方、いかがでしょうか。システムで挙手をしていただければと存じます。いかがでしょうか。

山本先生と辻井先生から手が挙がっているようです。では、山本先生からよろしいでしょうか。

○山本構成員 山本です。ありがとうございます。

私は3点にまとめてコメントしたいと思います。

1つは、特にこういう介護現場での各種の技術導入は非常に重要だと思います。というのは、これは働き方改革とした側面もかなりあると思います。私、前職は脳卒中の急性期医療の現場で長年働いておりましたので、やはり体が動かなくなってくる、あるいは認知能力が低下した方の看護とか介護が肉体的にどのくらい厳しいかということをよく知っております。一方で、介護職は、例えば福祉関係の学科の大学を出た若者が新卒で入ってくるような現場にもなってきておりますので、そういう人たちがそれほどしんどくなく、生きがいを持って、しかも生活がちゃんとできて暮らしが成り立つ、成り立たせる世界にならないといけないと思いますので、そういう点からもこういういろいろな技術が導入されていくべきだと思います。

先ほどお2人の参考人から機器の開発の様子がいろいろ出てきたのですけれども、医療機器の開発と非常によく似ているなど思いました。医療機器と福祉機器というのはほとんどつながっているものなのでそうなのですが、例えばニーズドリブンで開発しないといけ

ないとか、非常に細かな小さな、先ほどちょっと御紹介があったような、パーキンソン患者さんが震える手で御飯を食べるときにそれを抑制できるようなスプーンとか、小さなことですけれども、ものすごく重要な機器になると思います。ロボットとか、そういう大きなものは別としても、ああいう細かい、ニーズがある機器を中小企業が開発していけるような枠組みは、実はもうAMEDの医療機器開発の支援事業というか、支援のプラットフォームを作るような事業がありまして、そちらでかなり仕組みができていて、今も介護現場や、病院に直接その医療機器メーカーさんが入って行ってニーズをいろいろ調べるとか、そのような受入れをしているところもありますので、今から作るというよりは、医療機器の開発プラットフォームである程度できているものを活用してもいいのではないかと思います。

もう一つはお金のつけ方です。これもやはり医療機器で、特にプログラム医療機器で問題になってきているのですが、導入コストだけではなくてランニングコストがものすごくかかるのです。先ほど1-3で見せていただいたものに導入のときの補助金で支援するというのがありましたけれども、その後ランニングコストがちゃんと出てこないとどうしても普及はしないと思います。ですので、補助金で導入コストを賄ったとしても、介護報酬等でランニングコストがちゃんと賄えるような制度設計が必要だと思います。そういう意味で、最初の本田参考人が最後に御紹介されたような、例えば見守り機器を入れると人を減らせるというような長続きする報酬をちゃんとつけられるようにすることが1つ。

それと、導入すると必ず一時的にそこの現場の生産性が落ちるという話がありましたけれども、結局、職員のリスクリングというのもセットで面倒見ていかないと、導入しておしまい、あとは各施設で独力で頑張るね、ではやはり済まないと思いますので、ランニングコストの問題と初期のランニングカーブをきちんと高めるためのリスクリングのような手当てを考えることも必要なのではないかと思います。

以上でございます。

○村山座長 ありがとうございます。

それでは、手が挙がった順でいきますと、辻井先生、よろしくお願いたします。

○辻井構成員 産総研の人工知能研究センターの辻井です。

本田先生のお話の中に、中国モデルはかなり力があって、いろいろなところで広がってきていますよという話があったと思うのですが、逆に、中国モデルの欠陥もいろいろなところで目立ち始めていると思うのです。特にヨーロッパとか日本は、アメリカもそうだと思うのですが、結局、コロナの対策にしても、個人のスペースまで公権力が入ってしまって極端な監視社会を作ってしまうのではないかという懸念があったし、今もあるのだと思うのです。特に在宅とか介護施設もそうだと思うのですが、個人の行動を見ていくような話になると、どこまでデータをうまく取っていったいいのとか、そういう議論をかなりきちんとしておかないとまずいのが結構出るのはないか。

そういう意味では、ヨーロッパを中心として日本もそういう感じのことを言うわけです。

けれども、ヒューマンセントリックにAI技術を開発していかないとまずいでしょう。ヒューマンセントリックというのは、そのサービスを受ける側の立場とか、この場合は介護されている人もそうですし、介護に携わっている人のニーズをうまく捉えるということだと思うのです。そのデータの保護まで含めてトップダウン的にばっとやっけていくやり方できるのか。あるいは、ヨーロッパもそうですし、日本もそうだと思うのですけれども、いろいろな部分で成熟した専門家がいるわけで、特にこういう介護の分野だと、介護士のプロフェッショナルがどういう形で介護にしているのかというのをうまくAI側に吸収していったら、いいシステムを作っていくと、強制的に入れていくモデルというのはどこかで行き詰まるのではないかという気がしているのです。

そういう意味では、日本的な利点というのですか、確かに専門の技術を持った人がいることが導入の障害になっているのかなという感じがして聞いていたのですがけれども、そこをうまく使っていくのが日本としてやるべきことではないかという気がしました。特にIoTとか、センサーとか、そういうのを入れていくと、個人の生活空間の中にどんどんAIが入ってくる状況が出てくるわけですが、その入れ方。社会のコンセンサスをうまく作っていくとか、ある程度情報が保護されているのですよというのを担保していくとか、そういうのをうまくきめ細かくやっけていかないと、結局、余りうまくいかないというのですか、極端なトップダウンの導入がうまくいかないのではないかと聞いていました。

それから、話の中で、ロボットという話とIoTデータ解析のAIというのを分けせずに話されているところがあって、特にたくさんの質の高いデータをうまく集めて、それで個人の特性に合わせてうまく介護していくというのはむしろAIの問題になっていて、ロボットという人の形をしたものとか、人間的な動きをするようなロボットというメカの部分とはかなり違った性質を持つてくるので、2つの議論を分けて議論しておかないと混乱するかなという感じがして聞いていました。

以上です。

○村山座長 ありがとうございます。

引き続きまして、日本医師会様から御意見いただけますでしょうか。

○釜菴構成員 日本医師会の常任理事の釜菴と申します。今日は大変大事な御教示を賜りましてありがとうございました。

今日は介護分野におけるAIの問題であります。医療分野においてもこのAIをうまく使っていくことは非常に大事で、既に進んでいるところがあります。

介護の現場で考えましても、介護を実際に受けられる方がこのいろいろな導入によって非常に快適でメリットがあるとしっかり感じていただけるかどうかということがまず大事で、介護される方がよりやりやすくなって、いろいろな身体的負担等が軽減することが大事で、これは使いやすいし役に立つというふうに介護を受ける側も介護をする側も認識すれば、必ずこういう新たなものは普及してくるだろうと思います。

そこで大事になるのは費用負担の問題であります。先ほども山本委員から御指摘があり

ましたけれども、導入と、それが継続して使えるような料金の体系になっていないと持続可能性がないわけで、そのあたりのところがうまく回っていくように全体としてバランスを取っていく。限られた財源の中でそれをどういうふうによく配分していくかが非常に大事なと感じました。

今日もいろいろな課題を伺いましたけれども、それをしっかり克服して今後につなげなければいけないと強く感じたので、発言をさせていただきました。ありがとうございました。

以上です。

○村山座長 ありがとうございました。

では、中村先生、よろしく願いいたします。

○中村構成員 医薬基盤研の中村です。よろしくお願いします。

私、今、内閣府のAIホスピタルプロジェクトのリーダーを務めております。それとかなりオーバーラップする部分があると思います。介護も、介護を受ける人、あるいは介護を提供する人、医療でも、患者さん、あるいは医療従事者の両面で、ロボットを使ったり、AIを使ったり、デジタル化することは非常に重要だと思います。そのような観点で、先ほど記録を残すという話がありましたけれども、内閣府のプロジェクトでもやっております、看護記録などは99%近い精度で話し言葉をテキストとして残すことができますし、そのテキストの中からキーワードを利用してサマリーを作ることでもありますので、ぜひ御一緒できるところは御一緒にさせていただければと思います。

それから、いろいろな情報を集める場合も、スマートウォッチなどを使えばいろいろな情報が集まってきますので、それを活用すれば医療現場あるいは介護現場の負担軽減につながると思っています。

こういうことが応用できればと思う点に関しては、例えば自動運転車椅子です。病院では、患者さんが来て車椅子に座ると、車椅子が自動的に診察室に連れていくということをやっていますけれども、それを介護現場でも応用することができます。例えば外を散歩する場合でも、GPSと連動すれば、重い車椅子を押すことなく、横で介護士さんたちが付き添って歩いているだけで散歩できるという状況が生まれると、肉体的な負担の軽減にもつながります。

今日のお話には出てこなかったのですが、介護現場で非常に大変なのは入浴だと思います。1970年の万博のときに、人間洗濯機というのを展示されていたのを覚えています。「洗濯機」という言葉はちょっとイメージが悪かったので広がらなかったのだと思いますけれども、介護現場では入浴の補助というのはすごく大事なことだと思いますので、こういうことをぜひやっていただければと思います。

それから、ロボットに関しては、確かに必要ですけれども、難しい点もあって、人間が思わぬ動きをしたときにいろいろな事故を起こすことにつながります。その場合、誰がどう責任を持つのかということをはっきりさせておかないと、何か起こったときに急ブレー

キがかかるような気がしますので、想定できないような事態が起こったときにどうするかという対策も必要だと思います。

我々、ロボットを子供さんの病院に導入したのですけれども、子供さんが早く動いてぶつかったり、後ろのスイッチボタンを押してロボットが急に止まったり、大人では想定しないような問題もありますので、そういう点も重要だと思います。

それから、コストに関しては、山本先生が言われたとおりなのですけれども、広がれば単価は安くなるわけですが、開発すると、どうしても企業側は開発経費をすぐに回収しようとするのでコストが高くなります。コストが高いと広がらない。鶏が先か卵が先かという話になりますけれども、汎用できたときにどんな形で保険としてどの程度カバーできるのかということシミュレーションしないと、企業側の開発も大変だと思いますので、その点も非常に重要だと思います。

それから、プラットフォームという言葉が出ました。それぞれの企業がマーケティングをするというのは結構大変な作業ですので、こういう介護に使えるものがあるということ1つのプラットフォームに置いて、AIとかロボットを開発した人がそこに情報を持っていけば、介護施設の方が誰でも、あるいは介護している方が誰でも、今どんな技術があってどんな形でアクセスできるのかということが分かります。個別にいろいろな器具を開発して、あるいはいろいろなAIツールを開発して、それを広げていくというのは大変なので、プラットフォームを皆さんで協力して作って、それを通していろいろなものを広げていくことが必要だと思いますし、それぞれ開発されたものの質の評価も非常に重要ですので、全体として介護分野にAIやロボットやIoTをどう広げていくのかということもパッケージとして考えていただくのが非常に重要だと思います。

以上です。

○村山座長 ありがとうございます。

では、保科先生お願いします。

○保科構成員 アクセンチュアの保科と申します。よろしくお願いいたします。

非常に興味深いお話、ありがとうございます。私からは1つコメントと1つ質問をさせていただきます。

まず、資料1-1と1-2についてはコメントなのですけれども、介護施設でロボットやICT活用を進める上では、やはり介護施設側のリテラシーが問題になるケースが多く、故にシステムのユーザビリティが特に大切だと考えています。私、いろいろな産業を見えていますけれども、ほかの産業領域にも増して、この点考慮する必要があると感じています。自身、いわゆるITリテラシーが高い施設から低い施設まで、幾つかの介護施設の現場を実際に拝見してきましたが、例えば詳細な介護記録を管理するシステムを導入したものの、PCからデータを入力しないで、画面をプリントアウトしてほぼ紙だけで運用しているという施設も実際に目にしています、これは一例ですが、ほかの産業領域にも増してユーザビリティが大事だとすごく思っています。

あと、辻井先生がおっしゃるように、ヒューマンセントリックであるというのが極めて重要な領域であると思っています。そういった意味では、介護のプロ、あと、AI、ロボティクスのプロが3つ連携して直感的に使いやすい仕組みを作ることが極めて重要な領域だと思っています。

お話の中でもあったように、個々の施設では新しいことをやっている暇がないということもあると思いますし、あと、レガシーの話もありましたけれども、今までのやり方がしっかり確立されている、マニュアルがしっかりしているということも、逆に新しいことをやる足かせになることもあるでしょうし、何よりも新しいことをやって失敗することが許されないというところが結構大きいのかなと思っています。新しい技術で自身の仕事のやり方をどんどん改良していくことは、難しい部分がある一方で、それもやっていかななくてはいけないところもあるので、介護施設側のリテラシー向上と意識改革というのはやはり重要な領域だなとお話を伺っていて思いました。

あと、本田先生のお話にあったロボット開発にしても、普及しないという観点で言えば、日本で開発、そして海外で普及させて、完成度を高めて日本に逆輸入というのも視野に入れるべきであると感じました。

コメントは以上なのですが、資料1-3に関しては、もし可能でしたら質問をさせていただきます。

いわゆるこういった開発を進める上で、資料1-3の4ページに「リビングラボネットワーク【全国8カ所】」というところがあったと思うのですが、こちらは先行実証をする場所というお話があったかなと思います。ここは開発を進める上では極めて重要な拠点であるとの認識ですが、こういった施設が選ばれているのか。もちろん、デジタルリテラシーが高い施設が選ばれていると思うのですが、こういった受入れ体制なり実績なり、あるいは周辺支援がある施設なのかといったあたり、もし可能でしたら補足説明をいただければ幸いです。

○村山座長 ありがとうございます。

厚生労働省様、いかがでしょうか。

○占部室長 御回答させていただきます。

今、御質問いただいたのは、リビングラボネットワークについてということでしょうか。

○保科構成員 そうですね。

○占部室長 と申しますのは、実際に実証を行う施設については、どちらかというと、その下の実証フィールドのところ、いよいよ御協力いただく施設にあらかじめ実証フィールドに協力してよいということで御協力をいただいております。リビングラボのほうは、どちらかというと、そういった実証の一つ前段階で実際に現場の安全性とか、その辺のアドバイスですとか、どちらかというとアカデミアとか、実際に実証ですとか導入経験に一定のノウハウのある社福さんとか、そういったところを中心に8カ所に御協力いただいて

いるということです。

○保科構成員 ただ、大規模に展開する前にこの②のところでもまず先行実証はやられるのですよね。

○占部室長 はい、そうです。

○保科構成員 大規模にいきなり展開してから大幅な製品のブラッシュアップをやるのは施設の負担も大きく限界があるかなと思ひまして。開発段階でこの②というのは極めて重要であるという意味で、すみません、質問させていただきました。

○占部室長 という意味で申しますと、例えば、具体的に申しますと、今、8カ所御協力いただいているのは、例えば社会福祉法人さんで言うと、よくこの分野で実際に実装にノウハウのある社会福祉法人の善光会さんですとか、先ほどアカデミアと申しましたけれども、国立大学法人の東北大学さんですとか、研究開発法人の産総研さんとか、こういったところもリビングラボネットワークの中に入れていただいているということでもあります。後ほどこのリビングラボの一覧について情報提供させていただければと思います。

○保科構成員 ありがとうございます。

○村山座長 ありがとうございます。

続きまして、厚労省参与、葛西様、よろしくお願ひいたします。

○葛西参与 ありがとうございます。葛西でございます。

私が何個か気になったことなのですけれども、1つは、中国はいろいろな分野で結構進んでいるなというのは大変感じています。これは別に中国に限らず、各国、日本より進んでいる分野は多数あるのですが、1つ、日本で制限になっていることが、多分、インフラストラクチャーです。ネットワークの在り方についてかなり課題が出ているのではないかと。これはプラットフォームのことに影響があるわけですけれども、ヨーロッパですと、VPNはなくしていこう、ゼロトラストネットワークにしていこうと。

これはどういうことかということ、IoTとかセンサーとか、いろいろなエッジのものを使おうとすると、ネットワーク帯域を多数取るわけですね。よく日本が遅いと言いますけれども、中国は、御存じのとおり、グレートファイアウォールがあってもっと遅いですから、遅い前提でどうやってコンテンツを軽くするか、もしくは遅い前提で最も使わなければいけないユースケースに対して使っていこうと考えるはずなのです。

それともう一個が、日本では必ずVPNを前提とするわけですけれども、そのVPNについても、ゼロトラストではなくて、VPN負荷が高いネットワークを推奨するパターンが多くて、いわゆる日本全土でネットワークが最適に使われない。そうすると、AIだろうと、こういうオンライン診療だろうと、ケアの分野でセンサーをつけるにしても、ことごとくネットワークが使いにくいという言い方をして、進まないのではないかと。

そういうのを考えたときに、今のところ、マイナンバーを含めいろいろなネットワークが収れんされつつあると思うのです。そういったネットワーク群を活用して、例えばIoTでも使えるようなネットワークの在り方にしていこう。個々個別にネットワークを配置する

ようであれば、部分最適になってしまうので、これはよくないというのが1つです。

もう一つは、説明責任AIについてちょっと気になりました。これは厚労省の老健局の資料なのですが、ケアプランのところですか。ホワイトボックス型のAIを使ったほうがいいだろうと。その理由も私はよく分からないのですが、いずれにしても、ホワイトボックス型のAIというのが求められる機会が医療、介護、両面あると思います。ただ、海外で言うXAIと日本の説明責任AIの考え方がまた違ってきているなど。

どういうことかということ、例えばグーグルのExplainable AIであると、例えばデバッグ、何でこんな不思議な回答を人工知能がしてしまったのかについて検証する形で使うわけですが、日本の場合には、演繹的に、ここでもそうですけれども、例えば心疾患とか脳血管とか、あるユースケース、部分部分のことを可視化して、そこに規則性を見つけることをやるわけです。ところが、心疾患、脳血管、大腿骨系骨折以外について問題があった場合、これは説明できなくなってしまうとあって、あらゆることを全部説明し切ろうというのは、日本のいつもの悪い癖で、そんなユースケースは不可能なわけです。であるならば、ちゃんとXAIとしてユースケースが最も求められる形、例えばデバッグ用のXAIであるとか、あらゆることについてデバッグで使うとか、そういう形でアルゴリズムを作らなければいけないのですが、全てのことを、全ての社会現象を説明しようとする、標準化が追いつかないわけです。標準化が追いつかないというのは、標準化テーブルが作れないわけですから、日本のあらゆる事象を全て標準化するというのは無理なので、そういうことでもうどん詰まっているのではないかと感じます。開発者の方も、いま一度、実用面での持続性を考えて進めないといふ余り意味がないことになりかねないなということも2つ目として感じました。

私からは大体以上です。

○村山座長 貴重な御意見ありがとうございます。日本の悪い癖。全部カバーしよう、全て完璧にしないと出せない、動けないということだと思っているので、できることからやっていくというのが重要なことだと思います。ありがとうございます。

引き続きまして、田辺様、よろしくお願ひいたします。

○田辺構成員 田辺です。今日はどうもありがとうございます。

お話を伺ってまして、私もちょっと雑感めいていて恐縮なのですが、少しお話をさせていただきたいと思ひます。

まず、ロボットですとか。それはトップの先生がお話になったような、人間をほうふつさせるような自立歩行型のことか、自分で動いていくようなロボットであったり。あとは、パーツ、パーツになっていて、センシング技術を使ってロボットと言われるようなものになっているものとか、様々すばらしい機器が開発されていて期待が膨らむところではあるのですが、これについて1つ、いわゆる医療機器ですとか、医療の現場に投入していくものというのは、PMDAの承認を取って安全性が確保されていますというものが採用されていくことが望ましいのではないかと考えます。特に介護の現場でも、介護される

方、患者さんというのが正しいのか、入居者の方々に直接触れていくようなケアをしていく場面ですと、同じレベルというか、PMDAの承認を取るような、介護製品に関しても品質を何か保証するような仕組みがあると、これは安心して導入できるものだなという形になって、より利活用が進むのかなと思って聞いておりました。

それから、老健局様のほうで御説明いただきました介護支援。これは、ロボットというよりは、どちらかというところだと自然言語処理系のAIなのかなと。ケアマネジャーさんのケアプランを作るAIというのは、いろいろなところで盛んに作られているものではあるのですが、これもさらに踏み込んでいく形で御検討いただきたい。今のレベルですと、僭越ながらケアプランを作る場面でのAI利活用にとどまり、本当にそのケアを行うことで、介助されている方々が要支援の状態から要介護に後退しない、または悪化のスピードを少しダウンさせるとか、要介護の段階も少し改善されるとか、アウトカムというか、その介護の支援を受けることによって状態がどのくらいよくなったので、このケアプランはすばらしいプランでしたねという形のところまで分析可能なデータが収集されているのではないのでしょうか。要するに、今のケアプランの情報だけではなくて、介入した結果までデータが蓄積されて、それをもって介護プランのベストプラクティスに基づいてプランが作られたり、介入後の予測モデル構築までAIが活用されるといいのかなと思って聞いておりました。

以上2点です。

追加で、お伝えしておきたいのが、こういう機器を導入していきますと、先ほど資料の中にも出てきましたが、施設の中でWi-Fiをすごく多用してくる場面が出てくると思うのです。Wi-Fiの機器というのは非常に簡単に設置できますので、便利に使っていただくのはいいかと思うのですが、設定等が購入時のままの状態ですと脆弱性をはらむ機器になります。介護施設の中でそれを經由して情報が取られるリスクもあるのですが、逆に、そういう機器がオープンな状態で誰からも使えるような状態になってしまっていると、それを踏み台にしてあらゆるところにいろいろな攻撃を発してしまい、介護施設さんが攻撃者になってしまう可能性もありますので、そのあたり、他の先生方からもお話がありましたが、介護施設さんのほうのITリテラシーを高めていく取組もぜひ進めていただければと思います。

ありがとうございました。以上です。

○村山座長 ありがとうございました。これも、ハードルを上げると運用がまた難しくなるという問題をはらんでいると思います。

引き続きまして、渡部様、よろしくお願ひいたします。

○渡部構成員 医療機器産業連合会の渡部でございます。

本田先生、それから五島先生からの御説明の中で、ポイントは、ロボット技術は非常にいろいろなものが出てきているけれども、現場には普及していない、もっともっと現場の課題解決型にしていくべしという御指摘だったかと思います。

過去にもそういう課題指摘があって、北九州などは戦略特区をつくって、自主事業をや

って、北九州モデルを作っている。これはメーカーと施設でいろいろなロボットの試行をして、例えば効果なども、業務時間で言うと35%ぐらい改善するとか、記録なども半分ぐらいになるとか、非常にいい仕事をしていただいているのだと思いますけれども、やはりまだまだ普及をしていないというのが現状だだと思います。そういう中で、老健局からあった補助金も含めて、ポジティブサイクルを回していくような施策を展開していこうということが重要だと思います。

また、1つの特徴は、施設側もメーカー側も非常に零細な企業というか、施設も非常に多いということ。それから、1人1つの、例えばメーカーでいうと、コンポーネントは部品に着目しているということで、介護現場全体の課題解決ができるようなケイパビリティを持っていないということがあるかと思いますので、パッケージ化だとかモデル化という言葉が出てきましたけれども、システムとしてその規模の事業者にあった提供の仕方を含めて、補助金としてポジティブサイクルが回っていくようなことを考えていくというのが大事ではないかと思います。

それから、施設側も投資の体力がないとかスキルがないという方が非常に多いので、そういう面での支援というのも必要ではないかと感じました。

以上です。

○村山座長 ありがとうございます。

ちょっと時間が超過気味なのですけれども、辻井先生、御意見ございましたら。

○辻井構成員 ちょっとしたコメントなのですけれども。

現場に直接AIを入れていくというのは結構障害があるというのは確かで、リビングラボで産総研の名前が出ていましたけれども、我々のところは幾つかの介護現場とネットワークを組んで、それと似たような環境をリビングラボとして作って、そこでどういう感じのことができるかというのをかなり実験して現場に戻す。現場での実験をまたリビングラボのほうに戻ってくる、一遍に現場に直接入るといのはかなり障害があるなと思っていて、一回リビングラボ的なところでいろいろ実証実験をやってみて、うまくいくという形で現場に入れていく、そういうネットワークをうまく作っていくのが大事かなと思っています。

○村山座長 全くそのとおりに思います。辻井先生、ありがとうございます。

○事務局（伊藤専門官） すみません、事務局でございます。時間が押しているところ大変申し訳ないのですが、本日御欠席の製薬協の角山委員からもコメントが来ておりますので、御紹介させていただきます。

1点目は、介護分野全体における厚生労働省のビジョンを示されたほうがAIについても理解が進むと思います。そこには民間参入を促す施策ですとか、必要な規格・基準、標準化の現状、今後の方針なども含まれる形で介護分野のサステナビリティの観点も踏まえて、その中でのAIの活用の方向性、開発が必要なAIといった議論がなされることがよいの

ではないかというコメント。

もう一点が、今回の発表資料の中では、介護施設側のニーズが多く取り上げられている印象がありましたけれども、高齢者個人のニーズがどうなっているのかということも踏まえた議論をすべきではないか。そうすることで、今後どういったAIが必要かも理解しやすくなるのではないかとコメントをいただいておりますので、御紹介させていただきます。

○村山座長 ありがとうございます。非常に重要なポイントだと思います。結局、課題はたくさん出ているのですけれども、では、どうやって解決するかということがなかなか決め手に欠けるかなと思います。よろしいでしょうか。

では、次の議題です。続きまして、議題の「(2)『ロードブロック解消に向けた工程表』及び「俯瞰図に基づくAI開発促進のための工程表」のフォローアップ」です。

資料2-1、2-2について、事務局より説明をよろしくお願いいたします。

○事務局（伊藤専門官） 事務局でございます。資料2-1と2-2を御覧ください。令和2年度のAIコンソーシアムにおいて、2つの工程表を取りまとめております。今回は、こちら2つの工程表について令和3年度における取組状況をまとめましたので、御報告いたします。

まず、資料2-1のロードブロック解消のための工程表につきましては、1コマのように、AIの開発フェーズごとにロードブロックと、ロードブロックに対する取組事項、及び、令和2年度から令和4年度以降にかけての工程をまとめたものでございます。

例えば1ページ目につきましては、IRBについての工程表でございまして、ロードブロックとして3つ書いていまして、さらには、真ん中のほうに取組事項を記載しております。それから、右のほうに、令和2年度から令和4年度における工程を記載しております。今回は、2コマ目にあるように、各取組事項に対する令和3年度の進捗と今後の予定についてまとめております。

3コマ目以降も同様にまとめておりまして、例えば、このコンソーシアムでも関心が高かった、9コマ目にあります電子カルテの標準化についてもこのようにまとめておりまして、令和3年度の進捗として標準用語や標準コードの選定を行ったほか、診療情報提供書、退院時サマリー、健康診断結果報告書についての電子的仕様の策定を行っていて、今後の予定として、さらに電子カルテの標準化に向けた医療機関の電子カルテシステム導入の支援ですとか、その医療現場において共有することが有用な電子カルテ情報の標準規格の策定を今後進めていくこととしております。

内容が多岐にわたりますので、個々の説明については割愛いたしますけれども、工程表の取組事項につきましては基本的に着々と進められているものと考えております。

また、資料2-2についても同様でございます。こちらは俯瞰図に基づくAI開発促進のための工程表になりまして、1コマ目の左に①から⑨と書いておりますけれども、こういった①から⑨の領域が保健医療分野でのAIの活用が見込まれる領域になりまして、領域ご

とに工程を定めたものでございます。

2コマ目以降も同様に、令和3年度における進捗と今後の予定についてまとめております。こちらでも個々の説明については割愛いたしますけれども、同じく着々と進められているものと考えております。

事務局としては以上でございますけれども、こちらでも本日御欠席の角山委員からコメントをいただいております。特にこの工程表につきましては、今後もう少し議論してもよいのではないかとコメントいただいております。次の資料でもまた御説明いたしますけれども、次回以降、こちらの工程表についてもディスカッションしていきたいと考えております。

事務局からは以上でございます。

○村山座長 ありがとうございます。この資料を駆け足で御説明いただきましたが、何か御意見、御質問等ありましたら、よろしく願いいたします。特にございませんでしょうか。

前回5月の議論で、匿名化に関する仮名加工情報のことに関してのガイドラインを出していくということが明記されているということになります。また、電子カルテの標準化も各ベンダーさん間での擦り合わせも恐らく進んでいるという理解でよろしいでしょうか。

○事務局（伊藤専門官） はい。事務局としてはそのように考えております。

○村山座長 ありがとうございます。

中村先生、どうぞ。

○中村構成員 ゲノム医療に関してコメントがありましたけれども、医療と名がつくと、いつでも、誰でも、どこでも受けられるようになって初めてゲノム医療というものが成立すると思うのですが、現状だと、国がお金を出して、得た情報を皆さんに使ってもらおうという形で議論が進んでいます。例えば、一般の方が自分はゲノム医療を受けたいと言ったときに、受けることができるようにする体制づくりはなかなか見えてこないのですが、それは事務局としてはどのようにお考えなのでしょうか。

○事務局（高江企画官） すみません、事務局でございます。御指摘ありがとうございます。

ゲノム医療につきましては、現在は全ゲノム解析等実行計画に基づいていろいろ行っていくということを資料2-2の2ページ目上段に書かせていただいております。厚生労働省といたしまして、こちらは研究室のほうで行っている段階でございますけれども、なるべく全ゲノム解析等の症例数を増やしまして、最終的に患者還元とデータの利活用、両方を見据えた形で今進めさせていただいております。中村先生にも専門委員会等でいろいろと御指摘いただきながら、なるべく早くこれを実際に実地医療で使える形に持っていくということで頑張らせていただいているところでございます。

また、この全ゲノム以外でゲノム医療と一般的に言われるものにつきまして、研究の段階から実地に移る段階、具体的には保健医療の形になるものも幾つか出てきていると認識

しておりますので、こちらはまだ一面しか書かせていただいておりますけれども、厚労省としては、この全ゲノム解析等実行計画は一丁目一番地の政策として推進を引き続き進めていきたいと考えております。

以上でございます。

○中村構成員 ありがとうございます。世界ではゲノムを取り入れた医療というか、特に新生児ではゲノム解析をもとに治療法を選択していくという時代がどんどん始まっていますので、ぜひそのようなことも視野に入れて、AI医療といったときにゲノムは切り離せませんので、ぜひ御検討していただきたいと思います。

以上です。

○村山座長 ありがとうございます。コストの問題等、その辺が絶対課題にはなると思うのですけれども、医療の方向性としては正しいかと思います。

葛西様、御意見ということでしょうか。いかがでしょう。

○葛西参与 ありがとうございます。簡単に3点です。

ちょっと見落としていたのですけれども、今後これが議論されるということなので、その議論に入る前提として、まず、セキュリティーに関して、医療情報システムの安全ガイドラインの第5版改訂というのがあるのですが、これは定期的にセキュリティーをやっていくものなので、別にこれを1回やって終わりではないなということです。これは多分、省内でオーソライズされれば、そうですねとなるだけだと思うのです。これは10ページ目です。

それともう一個、政府全体で取り組まれている電子カルテの標準化に関しては、これは結構見落とされているのですけれども、AIに使うようなデータセットになる前提で電子カルテの標準化をする、かつ、そういうデータベースの配置なども検討していくということが18ページ目に書かれています。これは結構重要で、電子カルテの情報の1次共有だけに目が行きがちなのですが、そうではなくて、学習用データとか、もちろん疫学でもいろいろなデータの2次利用に向けて使えるようなプラットフォームにするのだということが書かれています。なので、医療DXの推進との連携をちゃんと明確にもう少し細かく書くことをお調べいただいたほうがいいのではないかと。

それから、ここにもう一個、計算パワー、コンピューティング、いわゆるゲノム解析もしくはAIで使うようなハイパワーなコンピューティング環境の整備というのがありますが、これはよく考えたら、実は電子カルテと関係ないのです。中村先生なども非常にお詳しいと思いますけれども、ハイパワーなコンピューティングリソースを極度に専門性が高い領域、もちろんAIであったり、ゲノム解析であったり、そこで使う場合の整備を考えなければいけないと言っているわけであって、これは個別の線表になるはずで、ここだけで議論は一つ成り立つと思っていますので、これは次回以降御検討いただければと思います。

以上です。

○村山座長 ありがとうございます。

山本先生。

○山本構成員 ありがとうございます。

この資料への個別のコメントではないのですが、厚生労働省がほかのことで出してくるビッグデータとか、データヘルスとか、そういう資料の多くが、今ある幾つかのデータセットをリンクして大きなデータセットにしていく、一つにつなげていって大きくしていくというコンセプトで書かれる資料が多いのです。

確かに、そうやって全体を分析するというのも、大きなトレンドを見るとか、大きな政策を考えると、そういう点で重要であるとは思いますが、例えばその新規医療技術を開発するとかいうことになると、その大きさというよりは情報の深さが必要になってくる。深い情報をおろそかに大きくするというのはなかなか難しいことであって、たとえ電子カルテを標準化したとしても、それをほかのデータセットとくっつけた状態で置いておくことは非常に難しいと思うのです。それと、余り経済的でもない。

なので、どちらかというと、コードを標準化する、あるいは形式を比較的使いやすくするという形で、要は、電子カルテもそうですし、ほかのデータセットもそうなのですが、通常業務で出てくる、そして、それが蓄積されていく、そのデータベース同士を、必要に応じて必要な情報を抜き出して、その必要な事業、必要な活動に使えるデータセットを作れる状態にする。幾つかのデータセットから必要な情報を抜き出してきて、それをリンケージできるという。常々は、別にそれがリンケージされている必要はないということではないかと。そういうデータが必要な場面も多い。特に技術開発の場面では、大きくて浅いデータではなくて、もう少し狭くてもいいから深いデータが必要になってくるところがありまして、もっともって時代が進めば、ひょっとしたら、その大きくて深いデータが1つのデータセットになる時代も来るかもしれませんけれども、それは相当先のことではないかと思っておりますので、省内で資料を作られるときに、そういう幾つかのデータの必要性がある。ただ単にビッグデータというだけではないということをこの機会に言っておきたいと思ひまして発言いたしました。

以上です。

○村山座長 山本先生、ありがとうございます。

ほかは御意見ないようですので、ここから3つ目の議題に進みたいと思います。

中間取りまとめの方向性についてとなりますので、事務局から資料3の御説明をよろしくお願ひいたします。

○事務局（伊藤専門官） 事務局でございます。

資料3「今後の方向性について」を御覧ください。

1コマ目でございますけれども、1ポツ、2ポツ目は、これまでの経緯を書いております。3ポツ目でございますが、これまで議論した内容を踏まえまして、コンソーシアムにて対応すべきものとされたものについては、先ほど御紹介しました2つの工程表に内容を反映させるなど、今年度中に工程表の見直しを行いたいと考えております。また、引き続

き検討が必要なテーマにつきましては、次年度以降も引き続き検討してまいりたいと考えております。

2こま目が今後のスケジュールでございます。次回、12月23日でございますが、議題の1つ目として、AIホスピタルについて取り扱いたいと考えております。

もう一つが、今いろいろお話がありましたけれども、今年度の工程表の見直しに向けまして、また工程表の内容についてどう見直していくか、ディスカッションの時間を取りたいと考えております。そして、2月2日をめどに、これまでの御意見と工程表の取りまとめを行っていくというスケジュールで今年度進めたいと考えております。

事務局からは以上でございます。

○村山座長 ありがとうございます。

資料3について何か御意見ございましたら、よろしくお願ひいたします。なかなか盛りだくさんでたくさんのご意見をこなしていかなければいけないので、コメントをいただいておりますけれども、そのコメントに対してなかなかディスカッションを進められないというのがちょっとジレンマなのです。

いかがでしょうか。今後の進め方について含め、特に御意見ありませんでしょうか。よろしいでしょうか。

ありがとうございます。

それでは、時間となりましたので、本日の議論はここで終了とさせていただきます。

次回の予定について事務局から説明をよろしくお願ひいたします。

○事務局（高江企画官） 今御説明いたしました、資料3の2ページでございます今後のスケジュールのとおり、次回12月23日午前中を予定しておりますので、よろしくお願ひいたします。

また、工程表についてもいろいろと御意見をいただいたところでございますが、座長の御指摘も踏まえ、次回、工程表についても様々な御議論をできるような形での進行を組みたいと思っておりますので、よろしくお願ひいたします。

事務局からは以上でございます。

○村山座長 ありがとうございます。

それでは、本日のコンソーシアムはこれにて閉会とさせていただきます。どうもありがとうございました。