

11月2日

議事録

○井上課長 皆さん、おはようございます。それでは、定刻になりましたので、ただいまから産業構造審議会新産業構造部会の第10回会合を開会いたします。

委員の皆様におかれましては、ご多忙のところご出席を賜りまして、まことにありがとうございます。また、関係省庁の皆様にもご出席を賜りまして、本当にありがとうございます。

それでは、前回までに引き続きまして伊藤部会長に議事進行をお願いしたいと存じます。部会長、よろしくお願いいたします。

○伊藤部会長 それでは、本日の議題に早速入りたいと思います。

本日は、戦略分野「健康を維持する・生涯活躍する」についてご議論いただきたいと思います。まず有識者のプレゼンテーションをいただき、その後、事務局の説明、そして自由討議とさせていただきたいと考えています。

まず、医療法人社団鉄祐会・祐ホームクリニック理事長・院長でいらっしゃいます武藤様からプレゼンテーションをいただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

○武藤氏 おはようございます。今日はこのような大変貴重な機会をいただきまして、ありがとうございます。7分ぐらいで簡単にご説明させていただきます。

まず、我々が医療法人社団鉄祐会として、そしてその後TETSUYUグループとしてやってきたものをご説明させていただきます。

医療法人社団鉄祐会は在宅医療を中心としたクリニックを文京区から始め、その後の発展には5段階あります。在宅医療というのは国を挙げての政策だと思われませんが、非効率的なことも多くあるものですから、まずは、そこをICTを使っていかに質を高く、そして生産性を高くすることができるかということが第一番目です。

それから2番目として、地域包括ケアがうたわれているように、在宅医療のみならず、訪問看護師さんや、ケアマネージャーさん、そういった方たちを含めてのエコシステムをいかに効率化していくか、質を上げていくかというところにITをどのように使うかということを実現してまいりました。

3 番目は、これは今回お話ししませんが、被災地である石巻市におきまして、その先の生活サポートも含めた新しいエコシステムをつくってまいりました。

4 番目としては、シンガポールでさらにこの概念を発展させて、IoT、ロボットを使ったシステムをつくっておりますので、これを今日ご説明いたします。

最後は、こちらは医師会などのご指導をいただきながら、地域のかかりつけ医の機能をIoT、ICTを使ってきちんと補完していくようなものはどのようにしたらいいかということを考えています。今日は1、2、4、そしてそこからみえてきた医療をきちんとこれからも継続的に提供するために何が必要であるか、そのための私見を述べさせていただきます。

我々鉄祐会は、日本に五つ、都内に4か所、石巻市に1か所あるクリニックでございます。今、訪問の患者様は1,000人ぐらいというところで、日本の中でも比較的大きめの在宅医療のクリニックでございます。

我々は、開設当初よりITをどのように使うかということを考えてまいりました。この7年間で、クラウド型の電子カルテ、コンタクトセンター、在宅医療支援システム、メディカルクラウドセンターなどを置いております。コンセプトとしては、「医師が医師の仕事に集中できるような環境はどのようにしたらいいか」です。1日に大体100軒以上の患者様を訪問している関係上、そのルートなどを含めて、いかに効率化できるか、あとは、在宅医療というのは行ったときにすべて完結してきませんと、例えば不足したものがありまた戻ってとってくるというようなことになると非常に非効率的になるものですから、ミッションを100%患者様のおうちで実現するということを考えております。

具体的には、クラウド上でスケジュール・タスク管理、それからルートの最適化、そして、さまざまほかのものと連携といったシステムをつくってまいっております。このようにお話ししますと、ほかの産業では普通にやられていることであると思われると思いますし、まさにそのとおりだと思いますが、まだまだこういったものが、特に病院の外での医療、介護では実現できていないということが現状でございます。

それから、二つ目に入りますが、地域包括連携ICTシステム。病院の外で情報を共有するということは、実は思っている以上に難しい点がございます。その理由としては、一つは医療と介護という、もともとバックグラウンドがかなり違う人たちが同じように情報共有しながらサービスを提供しなければならないということ、それから、みている視点が医療と介護では全然違いますので、その視点をいかに合わせていくか。どんな情報が来ま

しても、お互いに役に立たない、もしくは次の行動につながらないものであれば、ほとんど意味がありませんので、それを言葉も含めてどのように統一していくかというところはかなりの課題でありました。我々は石巻でこういったものをつくってまいりまして、今では厚労省、総務省のご指導をいただきながら全国のスタンダードとするべく努力をさせていただいております。

具体的な機能としては、訪問記録の共有、それからメッセージの共有、スケジュールの共有。こう書きますと非常にシンプルであります、実はシステムをつくるのは2割、そのオペレーションを現場の人と一緒につくっていくといったところが8割というように、なかなか全国に一気に展開するようなモデルではございませんけれども、まずはきちんとしたモデルをつくっていくということが求められていると思います。

次に参りまして、これはシンガポールです。一部英語で恐縮ですが、これはTetsuyu Home Care Connectというシステムであります。日本的にいいますと、電子カルテと、レセプトと、患者さん当たりの、フェースブックとっていいかわかりませんが、そのようなものが一つのプラットフォームで全部できているというようなものであります。ですので、その患者さんを中心としたチームは常に情報を共有することができますし、医師や看護師、リハビリの人、それぞれに応じたフォーマットがありますので、訪問の後はチェックをして何をやったかを入れていただくと、瞬時に情報がチームの中で共有できるということが実現できております。

もう一つが次のページのChatterというところではありますが、こちらフォローしておけば常に情報が来たときにスマートフォン上でみることができます。あと、Alertシステム、これは血圧が180を超えたときにアラートが飛ぶなど、細かく設定することができます。異常があるときにアラートが飛んできます。実際に私も、シンガポールの患者さんが異常があると常に自分でチェックすることができるわけでございます。

我々がシンガポールで今やろうとしていることは、エコシステムの構築ということにほかなりません。実際にインタフェースのところ、人のところ、ここは外すことができないわけですが、例えば医師や看護師が訪問する。一方で、毎回医師や看護師が訪問するのは非常に非効率的でありますので、デバイスやセンサーが必要になってくる。ただ、1点気をつけなければいけないのは、患者さんに対してデバイス・センサーをつけるということは、ある意味、病院並みの情報共有のレベルを求められるということなので、異常値があったときにどのように対応するかというすべてのフローをつくっておかないと、異

常値がわかっただけでは患者さんは満足しませんから、すべてを構築していく必要がある。

その中で考えたものがロボットでございます。人間型のロボットや、セグウェイに iPad がついたような形のロボットをエコシステムに入れております。例えばデバイスから異常が来たときに、人が行くのではなくて、ロボットが患者さんのおうちや老人ホームへみにいき、そこで話をして、本当に必要なときだけ人間が行くというようなことを実現できませんと、在宅医療というのは、そもそも質は高いけれども非効率的であるわけですから、全体としてはコストが上がってしまう。

また、すべての情報が一元化される必要がありますので、先ほど申し上げた情報プラットフォームのシステムが要る。さらにいうならば、ここをいかに分析して、予測を立てて、さらにコストもしくはリソースがかからない世界をどのように実現するかということをシンガポールで実証しております。ここはシンガポールの政府が非常に支援してくださっているところであります。

そこからみえてきたことですが、まさにこちらの会議の趣旨でもあろうかと思いますが、医療という絶対なくてはならないインフラをいかにテクノロジーがイネーブリングしていくかということで三つ挙げております。一つはタスクのリエンジニアリング、それから患者さんが参加するような医療をどのように構築していくか、最後に時間／空間による制約からいかに解放していくかということでございます。一つ一つ簡単にご説明して終わらせたいと思います。

一つはタスクのリエンジニアリング。まさに医師がやらなければいけないことから、単純作業のようなものまで、さまざまあるわけですが、例えば病院では研修医が単純作業をひたすらやっているというような実情がございます。医師不足を訴えるのではなくて、医療資源を最適に配置していくことをもっともっと考えるべきだと思いますし、我々のクリニックはこれを考えてやってまいりました。まさに AI、IoT、ロボットがこれから医療の中に入ってくるに当たり、全体のマップを考えるということはこれからますますやるべきだと思っております。

二つ目ですが、まだまだ日本の患者さんは比較的パッシブに医療を受けている。つまり、ある意味だらだらと定期的に医師に通ったり、もしくは病気になったときだけ医師に行くというような状況でありますから、患者さんからより積極的にヘルスケアへのリーチを実現する必要がある。例えば自分で管理をする、自分で実行する、自分で伝えるというようなことをテクノロジーの力を使ってどのように実現できるかというのが課題であると

いうことは皆様もご存じのとおりです。例えばその中で学習、いわゆる患者教育をどのように実現していくか、それからセルフモニタリング、オンライン問診、オンライン診察といったものはもっともっと広まっていかなければならない。今日NHKでもありましたように、経産省挙げて遠隔医療の推進を図っていただくというふうに出ていましたけれども、これはぜひお願いしたいところであります。

これは皆様にお配りした資料にはございませんが、実際に医師が診療したときにもらえる値段ということでいいますと、普通に患者様は、一番下をみますと、いわゆる再診プラス、いろいろな加算がつくのが現状でございます。ですので、例えば我々が単に遠隔医療で話したときに入ってくるお金は720円、処方箋の発行料などを含めるともう少し高くなりますけれど。一般的には、例えば地域包括ケア加算とか、精神疾患であれば加算がつくというように、医師に実際に入ってくる現金はそれなりのものであるわけです。ただ、遠隔医療であるとその加算というものがほとんどつけることができないということで、このままだとなかなか広まらないのではないかと考えています。

ただ、皆様もご想像いただければと思いますが、本当に落ちついている患者さんが毎回病院に行って何時間もかけなければいけないのか、もしくはインフルエンザなどがはやったときに病院に行くことで逆にかかってしまうようなことがあるのは本当に避けられないのだろうか。そのようなことを考えますと、まだまだ遠隔医療というのはきちんとした制度の中で拡大していく可能性を秘めていると思っております。

最後になりますが、時間／空間による制約からの解放ということで、人手不足ということが広くいわれているわけでありますが、すき間時間を利用した専門職の確保の可能性、いわゆるウーバーやエアビーアンドビーのような思想での仕組みをもっともっと人材の面で生かすことができれば、医療職の確保、もしくは、これからふえていく高齢者の方々への就労の機会を生み出す可能性があると思います。また、医療というのはまだまだほかのプロフェッショナルが入りにくい分野であろうかと思しますので、医師や医療職だけがやるわけではなくて、もっとほかの産業との連携が求められていると思います。

駆け足になりましたけれども、発表を終わらせていただきます。どうもありがとうございました。

○伊藤部会長 どうもありがとうございました。

今のプレゼンテーションに対しまして、ご質問があれば3分程度お受けできます。どうか、ご質問がありますか。

どうぞ。

○南場委員　在宅医療は社会的ニーズに合致していて、重要なことだと思うのですが、最後におっしゃった医師の確保のところで、医師の中で在宅医療に従事する医師のステータスがあまり高くないということをよく聞くのです。ですから、よほどの事情がない限り医師のリクルーティングが難しいと聞くのですけれども、そういう中で、例えば診療報酬上の工夫とか、あるいはステータスを上げる、これは社会の認識なので難しいのですけれども、そういうこともやっていかないとと思うのですが、その辺はどのように感じられますか。

○武藤氏　南場さん、ご質問ありがとうございます。

おっしゃられたように、在宅医療というのは必ずしもステータスが高くないという現状が、ある意味ございました。ですが、例えばドラマをみてもわかるように、昔はすごい神の手みたいな医師のドラマが多かったと思うのですが、今はどちらかというと総合内科医みたいなものがふえているように、多少認識は変わってきている。ただ、医療はお金だけではなくて、ここは医療だけでなく、例えば研究であるとか、教育であるとか、本来医師が果たすべき、もしくはモチベーションを感じるような場を、もっともっと在宅医療、ひいてはプライマリーケアの中につくっていかなければ、よい人材は来ないと思っています。

ただ、医学教育も変わってはきておりまして、大分プライマリーケアの実習などがふえております。ですから若い先生のほうが我々の世代よりも、余りハードルなく入ってくることがふえているように思っております。

○南場委員　武藤先生は買収されてふやしていかれたのですか。それともリクルーティングをされたのですか。

○武藤氏　我々は1個ずつつくってきましたので、そういう意味ではオーガニックグロスといってもいいかと思います。

○伊藤部会長　ほかに、どなたか質問がございますか。

よろしいですか。

では、また後ほどお願いいたします。

それでは、続きまして社会福祉法人シルヴァーウィング常務理事・事務局長でいらっしやいます石川様からプレゼンテーションをいただきたいと思います。よろしく願います。

○石川氏　石川でございます。

私どもの社会福祉法人は、現在、中央区と練馬区で特別養護老人ホームと、同じ練馬区で若年認知症の方のデイサービスを経営しております。

私どもが取り組んでいる業務効率化と雇用環境改善の取組ですが、一つとしては、介護記録の電子化により間接業務の効率化に取り組んでいます。二つ目はロボット導入による介護負担の軽減です。今後実現させたいことは、I C Tで作成した介護記録を介護ロボットと連動させることで情報の共有化を図りたいと思っています。具体的には、見守りロボットから取得できる日々の生体データを介護記録に取り込んで、業務の効率化と利用者サービスの向上を図りたいと考えています。

「介護ロボットとは」ですが、従来の機器では実現できなかった優位性を発揮して、高齢者、障害者の機能改善や生活支援に有用な働きをする最先端の福祉機器を「介護ロボット」と呼びます。

介護ロボットの現状、分類ですが、既存の製品をロボット化した機器が挙げられます。既に市場を形成している介護福祉機器にロボット技術を目的に応じて組み込み、性能やコスト、個別性への配慮など、顧客価値を高めた製品です。ここではリショナーという、ロボット技術を組み込みまして、普段はベッドとして使っているのですが、必要に応じて車いすに早変わりするという製品です。

二つ目は、従来の技術では困難であった機能をもった機器、既存の製品では実現できなかった分野で開発した機器です。ここではHONDAの歩行アシストを出していますが、従来の車いすなどの福祉用具、身体の一部を支えるという発想と異なり、以前できた歩行能力を再現させる、もしくは近づける、歩行能力を再獲得するということで問題を解決する新しい発想の介護ロボットで、対象範囲が非常に広いと考えています。

介護ロボットの現状、導入した介護ロボットですが、こちらは後ほどごらんください。この中に介護業務支援機器としてロボット掃除機が入っています。ロボット掃除機が介護機器かという疑問もあると思うのですが、介護職員の業務を大きく分けると、家事・看護の専門的福祉のサービスと、家事・清掃などの家庭機能の代替的な役割があります。それに記録をつけるなど、介護職員の業務は多様ですが、サービス向上を考えますと、介護ロボットに限らず、介護施設で役立つ生活支援ロボットを導入して日々の業務の省力化を図り利用者と接する時間をふやすとか、介護業務に集中する時間をつくっていくという視点が今後大切になってくると考えています。

ロボットの導入例ですが、ここでちょっと実技をすることになっております。

〔実技〕

これはマッスルスーツといいまして、装着して移乗をアシストする機器です。装着するということは、人間とロボットの距離も大分縮まったなという感じがしています。本来なら多様な業務に使えばいいのですが、業務としては割に限られています。つまり移乗作業だけです。将来は多様な動きに駆動して介護職員をアシストすることができれば理想的だなと考えています。

あと、そちらに置いてあるのがパロというコミュニケーションロボットの中のアニマル・セラピー系と、もう一つは、人型ロボットのパルロです。会話をして、例えばデイサービスで体操などのときに一緒にやるロボットを置いてあります。

次にご紹介させていただくのがスカラモービルという移動支援ロボットで、デイサービスの送迎時に活躍してくれています。今でも都営住宅ですと、古い建物ですが、5階まではエレベーターがないところがあります。従来ですと5階から職員が担いでおろしていたのですが、これを使うようになりまして、車いすに乗ったまま下までおりられる。中には10年ぐらい1階におりたことがなかったという方がいらっしゃいました。職員の介護負担の軽減と、利用者のQOLの向上に非常に役立っている機器です。

これがよくご存知のPepperです。やはりデイサービスで体操や脳トレで活躍しています。

次にリハビリロボットです。ReoGo-Jという上肢をトレーニングする機器でイスラエル製です。日本では帝人が販売しています。

次は北九州市の支援を受けて地元のベンチャー企業が製品化したT r e eという歩行リハビリ機器です。歩幅や歩行速度、音声テンポなどの情報を入力すると、その情報に合わせてロボットが目標となる足の踏み出し位置を映像で示し、音声で「みぎ」「ひだり」と声掛けを行い、利用者の歩行を誘導します。また、歩行中の足圧データが出力保存できます。

最後に下肢リハビリ装置L R 2です。股関節、膝関節、足関節を6種類の運動パターンで訓練する機器で、200名の利用者情報が保存可能です。安川電気の製品です。

介護ロボット導入のプロセスですが、機種選定に当たっては、必要性、実績、使いやすさ、操作の手間、安全性、コスト、保障体制（企業の信頼性）などを考慮して導入致しました。介護サービスは対人社会サービスといわれますが、そこで使用される機器は人との接触度

が高く、高次の対人安全性が求められています。

次に現場での残留リスク低減のための取組ですが、1. 機器の正しい使用法の確認 2. 想定される機器の誤使用の検討 3. 事故発生への対応を考慮、以上3点でございます。

介護ロボット導入効果の測定ですが、移乗業務の負担軽減が期待でき、1. 支援性能 2. 安全性 3. 装着性 4. 着脱の簡便性 5. 長時間あるいは常時着用可能 の5点を評価しました。

コミコミュニケーションロボットでは、認知機能や口腔機能の低下は、会話の減少や運動不足が影響するといわれています。人型ロボットからの声かけにより毎日の生活をパターン化することで、認知症の周辺症状が緩和されるのではないかと考えています。1. 心身機能 2. 日常活動 3. 社会参加などの生活機能の向上を評価いたしました。

リハビリロボットでは、機能訓練は状況に応じて課題、難易度の調整を行うことでより効果的なリハビリが期待できます。リハビリロボットを介して提供されるデータ及びこれらの共通となる技術について、標準化、可視化の取り組みを始めたところです。

今後は、例えばコミュニケーションロボットと見守りロボットという複数のロボットを連携して使う場合には、その効果測定ということになると導入前後のケアプランを比較することが重要ではないかと考えています。

続きまして介護ロボット利活用の方針は、人手を基本としながら、人とロボットの協働、最適な組み合わせを考え、利用者の生活の質の向上と、人とロボットのワークシェアで新しい介護のあり方を構築していくことが大切だと考えています。

介護ロボット普及に向けた課題ですが、普及にとって最も効果的な施策は介護報酬の加算と人員基準の緩和だと考えています。そのためには効果的なサービス提供や人員配置を測定する評価法の確立が求められていると思います。見守りロボットで、私どもは3台入れているのですが、2台については有効に活用されておりますが、1台については余り活用されていない状況です。ですから、ロボットを入れれば加算の対象になるというのでは問題も多いと思いますので、その評価法について確立が求められているのではないかと考えています。

介護ロボット社会実装に向けては、一つは比較優位性のある業務の発見が挙げられます。ロボットが行うことが優位なことや得意なことを見つけ、ロボットと人が協働して出来る

機能を進化させることで、より安全で効率的な介護業務の実現を目指します。

二つ目は人とロボットの連携基盤の整備です。ロボットが働きやすい環境は工場や事務所などの定型的環境ですが、介護施設でそのような条件を整えるのは困難です。今後はあらかじめロボット利活用を想定した施設整備が必要になってくると思います。三つ目は実用化という視点からの現場教育です。介護職やセラピストの養成課程のなかで、現場が抱えている課題を解決できる人材の育成が必要です。

地域包括ケアシステムと介護ロボットの活用では、一つとして、リハビリロボットで新しい地域リハビリテーションを創出できるのではないかと考えています。リハビリデータを可視化して、かかりつけ医訪問リハ、居宅介護支援事業所の関係機関と情報を共有化して、より効果的な地域リハビリの仕組みをつくり上げたいと考えています。

二つ目として、見守りロボットで高齢者の孤立死問題を解消できるのではないかと考えています。

ロボット利活用の方向は、私は人間の可能性の拡大だと思います。例えばロボットの力をかりながらいつまでも働ける。介護ロボットのアシストを受けて、自分ではトイレに行けなかった人が自分でトイレに行かれるようになる。私なども、地下鉄の階段を上るとき、以前はこの階段が上れなくなったら仕事をやめようかなと思っていましたが、これからは、例えばさっきのHONDAの歩行アシストのような、ロボットと人間がうまく協調していつまでも仕事が続けられるとか、そういう社会の実現が求められているのではないかと考えています。

以上でございます。

○伊藤部会長 どうもありがとうございました。

今のプレゼンテーションに何かご質問があれば。

では土居さん。

○土居委員 ご説明ありがとうございました。介護報酬で介護ロボットのさらなる活用を促すということは私も大変重要なことだと思っているのですが、介護報酬のつけ方というのは、護送船団的という言い方が悪いかもしれませんが、必ずしもICT化に積極的でない、ないしはおくれている事業者でもサービスができるようにというところと、ところが介護報酬の点数でもつけられたりする。先駆的に取り組んでいるところを促すという方向での加算というのが、どちらかというと消極的なような印象を私はもっているの

すが、そういう状況の中で多くの介護事業者がロボットを活用するということになっていくには、先ほどご説明のあったこととともに、介護報酬でどういう形で加算などが認められると多くの事業者が介護ロボットを利用することになるかという展望をお聞かせいただければと思います。

○石川氏　今一番深刻なのが人不足です。特別養護老人ホームをつくっても全部ベッドが開けないというところがあるようです。それを考えると、介護ロボット導入の効果がどのくらいあるのか、評価する仕組みをつくらなければいけないのですが、人員配置基準の緩和が一番効果があるのではないかと考えています。

二つ目としては、いろいろ新しいこととか先駆的なこと、また、よりよいサービスをと、加算という形で介護報酬が上乘せされます。介護ロボットを導入したら、サービスの質向上を条件に介護報酬が加算という形で対応していただけると大変ありがたいと思っております。以上です。

○伊藤部会長　ほかに、何かございますか。

どうぞ。

○フクシマ委員　お話、どうもありがとうございます。常日ごろから介護ロボットをもっと活用すべきだということを考えていましたので、今日のお話を伺って大変うれしく思いました。

二つ質問があります。一つは、先ほど人とロボットのワークシェアというお話をされたのですが、これはどこまで進むものなのかというのが1点目です。介護の方たちの中には、「やはり人でなければできない部分というのが絶対にある」とのことで、ロボット導入に抵抗感がありになる方もいらしたのですが、そのあたり、本当に人でなければできないケアというのがどの程度、5年後、10年後、残るのか、特に認知ロボットの的なものが出てくると、感情面でのサポートというのもかなりロボットができるようになってくる。現場での介護者の方々の働きがいに対する影響等、そのあたりについてのお考えを聞かせていただきたいというのが1点です。二つ目は、先ほど介護ロボットが3体あって、2体しか活用されていないというお話があったのですが、活用されていない理由を教えてくださいませんか。

○石川氏　まず、現状では、介護職がやる介護業務の負担軽減にはなると思っておりますが、人の代替はできないと思っています。あくまでも人を基本としながら、その業務をアシストといいますか、人と一緒に働く介護ロボットというのが前提ではないかと考えて

います。先ほど人員基準の問題をお話しさせていただきましたが、これから人工知能とか、松尾先生がいらっしゃいますが、人口知能が判断して手足を動かしけ介護するような、人の代替が可能なロボット出てくるのではないかという気はしておりますが、現状ではまだ難しいと思っています。

それと、使われていない理由ですが、これは見守り支援の機器で、開発するときに、介護現場ですとカーテンがあったり、いろいろなものがあるのですが、非常にいい条件を設定して見守り機器を開発したので、聞いた話ですけど、例えばカーテンが動いたのも人間が動いたとして認識してしまうとか、そういう問題があつて現状では使えていないという状況です。ですから、開発の段階で現場と連携をとりながら、現場をよく理解した上で開発しないと、うまく使えない機器もあるのではないかと思います。

○伊藤部会長　　宮島さん。

○宮島委員　　シンプルな質問ですが、お金の部分で、介護報酬のエリア内に入っているか入っていないかで相当事業者にとっても負担が違ふと思います。今、人件費とロボットの関係で、ロボットを導入してもペイするぐらいロボットの価格が下がっている、つまり、いろいろな企業が手を出しやすい状況になっているのか、それとも、かなり事業者が金銭的な負担をしないと介護ロボットには踏み込めない状態なのか、どんな状況でしょうか。教えてください。

○石川氏　　先生のお話でいけば、後者だと思っています。ただ、いろいろな補助金があるのです。今回、厚労省で全国にかなり介護ロボットに補助金を出しましたが、それ以外に民間の補助金、例えば私どもで活用させていただいているのは共同募金会の補助金とか、民間の補助金を活用して導入してきました。では全部自分で購入できるかということ、それはなかなか厳しい状況ではあります。

○伊藤部会長　　よろしいでしょうか。

では、また後ほど議論させていただくということで、続きましてセントケア・ホールディング株式会社執行役員・医療企画本部本部長でいらっしゃいます岡本様からプレゼンテーションをお願いしたいと思います。

○岡本氏　　岡本でございます。本日は、私どもが開発にかかわっております介護分野における人工知能についてのご報告をさせていただきたいと思ひます。

まず前提ですが、セントケアという会社はどんな会社であるかということですが、ここにございますとおり、訪問介護系のサービスを中心に全国に展開している会社でございま

す。働いている方が、今1万人ぐらい。介護分野の会社の特徴として、看護師の方、医療系の方が多いいということで、1万人中1,400人ぐらいは看護師でございます。それから、新し物好きというか、いろいろなことをトライしている。

次のページがセントケアとして新規事業で取り組んできたところでございますが、例えば訪問看護、病棟の看護とは違いますので、アセスメントからプロトコルをつくるために、質を上げるために、その体系自体を大学と共同で開発をした。あるいは、社会保険もございますが、社会保険とマッチした介護保険というのは民間の介護保険がないということで、あるいは詳細なデータがないということで、我々みずからデータに基づきまして保険を開発し、保険会社を設計いたしました。それから、石川様のご報告で我々のが入っていなかったのですが、実はクラリオンさんと組みまして、我々は介護現場で喫緊の課題として投薬の失敗のリスクがあるということで、そのようなロボットを共同で開発いたしまして、開発しただけではなくて、先ほどもありましたように提供するだけでは使えないので、使い方も一緒に、教育といったらあれですが、導入していくということで、そのような会社もつくりました。

で、現在に至りまして、人工知能というものがこれからの介護分野で役に立つのではないかということで、昨年、まずはスタンフォード大学と一緒に介護分野で人工知能が使えるのかという研究に入りました。本日、現時点で稼働しております人工知能、まだプロトタイプですが、おみせしたいと思います。

人工知能ですが、まず我々が人工知能を使おうと考えた背景でございますが、先ほどもありましたが、介護保険が導入された当時、お世話をする介護みたいな概念が中心になっていたわけですが、自立を支援する介護にパラダイムが移行しつつあります。人工知能を使えば、これをOJTとして現場でパラダイム・シフトに加速化させられるのではないかと考えました。

もう1点、介護分野というのは全世界的にいいですと、「介護」という言葉が出始めたのは1980年代ぐらいからですが、ヒポクラテスの時代から始まった医学と比べて非常に若い。幼いかもしれません。という中で、介護現場のノウハウというのがまだ職人芸になっているかな。これを標準化をし、あるいは、この言葉どおりですが、「知恵」に変えたい。というところにおいて人工知能というのは非常に役に立つ。松尾先生の前でいうのは何ですが、人工知能、ディープラーニングが2012年から実用化されたことによって、人間のひらめきや直感みたいなことまで内包できるようになってきた。

ちなみに、これからおみせします人工知能ですが、体温をみました、血圧をみました、元気があるかないかをみました、だからこういう介護をしましょうというときに、表面の数字だけではなくて、組み合わせをみているのです。多分、その方が自立に向かっているか、向かっていないとか、そういう抽象的なものも人間の頭というのは判断している。それを人工知能は学ぶことが可能であるということで、それに期待して研究を始めた次第です。

人工知能によって介護分野は何が実現するか、メリットがあるかというところですが、我々が今回かかわりましたのはケアプランを人工知能でつくろうということでございます。まず要介護者にとってみますと、お世話をする介護から自立する介護へ、人工知能にそういう方向性を与えてしまえば、どこでもそういうものをたたき台としてつくってくれる。

働く側でいいますと、先ほどいいましたように職人芸で、すぐれた方の介護のやり方を学ぶというのは大変なのですが、これを人工知能に学ばせて共有化することによってOJTが圧倒的に進んでいく、全体のレベルが上がるということでございます。ちなみに、自立支援のところ、何がいいかということですが、私も現場に出たりして働いているのですが、大変な作業をしてもらって、夜も来ておむつをかえてくれて、ありがとうねといわれることがあります。でもそれよりも、今までの経験でいうと、あるおばあちゃんでしたが、車いすを使ってでも孫の結婚式に行こうよと、出られました。で、「ありがとう」といわれた。そのときの感動が現場にとって最大の感動ですね。ということで、自立を進めていきたい。

それから、自治体や住民にとってみますと、当然ながら自立が進めば介護の総量は減らせるというか、ふやすことなくいけるわけで、本当にできるのかという事例でいいますと、埼玉県のと光市は要介護者の発生率が、全国平均18.2%のところ、9.4%にまで下げることができております。と光市のおじいちゃん、おばあちゃん、エスカレーターに乗らずに階段を歩く。東京に来るとみんなエスカレーターかエレベーターを探すみたいな、町の雰囲気が変わります。ということもしていきたい。

さらに、職人芸だと全世界に提供しにくいのですが、人工知能という形の中に入れると、日本のすぐれたノウハウを全世界に出すことができると考えております。

日本が成功する理由でございますが、介護保険制度というのは寝たきりの状態を標準化しています。あるいはサービスの内容を、費用償還しますので、非常に細かく分けており

ます。データが標準化されている国というのは非常に少ない。ドイツが先行していますが、介護状態の区分というのは3段階しかない。日本は精緻に7段階に分け、なおかつ、分け方についてのチェック項目も標準化されている。これは人工知能にとって非常に学びやすい環境なわけです。舗装された道路を走るようなものですから。それから、日本人というのはまじめで、このやり方を全市町村がやっています。欧米人は大体やらないですから、ここが日本は有利なところで、ここは追いつけないです。

それから、何ゆえ米国と組んだかといいますと、すぐれた方は日本にもたくさんおられます。ただ、アメリカは今シリコンバレーということでブームになっていまして、層が非常に厚い。若手がいる。今回開発にかかわりましたのは、その若手と組めたからです。ちなみに、先週も行ってきましたが、実際にガレージでした。スティーブ・ジョブスがやっていたように、ガレージにスーパーコンピューターを置いて、4人のエンジニアがそこにベッドを置いて働きながら寝ているみたいな、そのパワーと組めた。スタンフォードの方々には、人工知能はいろいろな分野がありますが、ヘルスケアで人類に貢献できるということで合意をしまして、「同士」、侍と書きましたが、日本に取り込んでやろうと思うぐらい、侍の気分で働いているところでございます。

要望といたしましては、日本では発明への評価が非常に低いのかな。売上げや利益が出てこないとなかなか評価をいただけない。売上げや利益が出てから補助金が出てもしようがないかな。それから、新規事業について、アイデアを出していただくのではなくて、批判されることが多い。今も、嵐には入っていないですが、入ってくる。

逆に制度に対していいますと、先ほどのロボットと同じですが、イノベーションを入れて生産性が向上されたときに、それを評価する、あるいは人員基準を生産性に対して減らせるみたいなことも考えていただけると。

もう1点、開発支援において、シリコンバレーで今は開発をしていますが、正直、この分野は非常に人類にとって有望で、市場としても有望だという中で、アメリカや中国のファンドはすぐお金を出すといってくるのですが、日本は非常に慎重である。せっかくの介護保険でつくった日本の基盤を中国やアメリカにあげたくないなという思いがございます。

最後にさらっと実演をいたします。

〔実演〕

これからおみせしますのはまだプロトタイプということですが、実はこれは第2バージョンです。最初、セントケアの10万件のデータで人工知能に学習させました。その経験に

基づいて今回、埼玉県の自治体と組みまして、自治体と一緒に人工知能の開発をやっています。ざっとみていただくと、まず入力ですね。ここからアセスメントが始まります。この方は92歳で、女性で、麻痺がない。左の腕の麻痺があり、云々かんぬん。この項目は、先ほどいいました厚生労働省、介護保険において要介護度の認定に使っているアセスメント項目で、日本は全市町村がこのデータをもっています。だからこの人工知能はどこへ行っても、標準化された日本で使うことができる。

細かいところをいってもしょうがないので、全部で172項目ありますが、その項目を入れますと……。自立するプランを考えるとということで人工知能を設計しています。ここでベストプランを考えろという形になると、まだ研究用なのでみづらいのですが、ここに人工知能が薦めてきたプランが出てきます。どれだけのサービスをどう投入すればいいか。それから、今のは人工知能が薦めたプランで、ここは今まで入れたデータすべての中で、実際にやったプランの中で自立を進めるのはこれだというプランを選び出すようにしています。人工知能がつくったものと、実際に使われたものの中で一番いいものと、両方出すようにしました。

何ゆえかといいますと、セントケアのデータでつくったときには、最終的に1週間にどういうプランで、何時にどう入れればいいのかというところまでつくらせていたのですが、今回いろいろ考えまして、ケアマネージャーの方に人に応じてカスタマイズしていただくというのが重要な。人工知能が確率的に自立を最も進めるプランをつくり、今まで入れたすべてのデータの中で最も自立が進んだプランを選び出して、その二つをみながらケアマネージャーの方がカスタマイズする。ここを置いておいたほうがいい。まだ人工知能にベストプランを一つ出してくださいというのは時期が早いかなということで、このようなものにしました。これにつきましては今、自治体と、自治体の現場のケアマネージャーの方々と、学識者、アカデミズムの方々が入りながら、より進化させるというか、学習させています。

最後に、人工知能についていいますと、講演するときにはいつもいっているのですが、IQ4000の3歳児だ。3歳児をどう成長させるかは教師次第という中で、すぐれたケアマネージャーのノウハウをいかに入れていき、その方々がどう使えるようにするか、OJTに使えるようにするかみたいな形の開発に今かかり始めたところでございます。どうもありがとうございました。

○伊藤部会長 どうもありがとうございました。

今のプレゼンテーションに対してご質問があれば。

どうぞ。

○松尾委員 ありがとうございます。非常に興味深く聞かせていただきました。

今のところで少しお聞きしたいのが、後ろに恐らくたくさんデータがあるのだと思いますけれども、そのデータをどういうふうに学習してこのプランの提示に使っているのか、もう少し詳しくお聞きできるとありがたい。

○岡本氏 まず人工知能に対して単純な理念を与えました。データのレコードというと、要介護度が6か月から1年に1回チェックされます。その期間において改善された群と改善されなかった群に分けて、その中で提供されたケアプランと、前後の細かいADLの状態、そのデータを人工知能に学ばせて、改善された群がグッドプランなのだ。改善されなくてもバッドとはいわないけれども、グッドプランに寄せるような教育をしたということでございます。

○伊藤部会長 どうぞ。

○土居委員 今の関連なのですけれども、要介護認定で再認定を受けるときに、悪化している人が割と多くて、一番多いのは現状維持ですが、改善したということを、わざわざ市町村の役場に行って認定し直してほしいという人は現状では少ないと思うのですが、人工知能で学習させたときの状態の改善というのは、独自に岡本さんのところで改善したと認識して、それをデータで分析されたのか、それとも役場に行って状態が改善したという認定を受けたこととして処理していらっしゃるのか。

○岡本氏 要介護度認定につきましては、6か月から1年間の期間に必ず再認定をします。最初の役場への申込みは申請ですが、それ以降については必ずチェックされますので、改善された方も必ず把握されます。日本全体でいいますと、10%強が改善され、70%ぐらいが変わらず、20%ぐらいが加齢によって悪化するというのが平均的ですが、さっきいいました和光市とかは、40%ぐらいが改善群に変わっているので、諦めずに改善できるということになれば、寝たきりで諦めるみたいな気持ちにならなくていい人たちをふやすことができると思います。

○伊藤部会長 ほかに、よろしいですか。

それでは、続きまして事務局から資料の説明をお願いしたいと思います。

○井上課長 それでは、資料7で本日のご議論の枠組みだけ簡単に説明させていただきます。委員の皆様には事前に資料を送付しておりますので、説明を割愛させていただくと

ころが多いかと思います。

まず1ページ目、右下に1とあるページですが、本日は、1.2030年代の目指すべき将来像、2.目標逆算ロードマップ、3.突破口プロジェクトという三つについてご議論いただきたいと考えております。

まず1.2030年代の目指すべき将来像でございますが、健康維持、医療、そして次のページに介護が出てきておりますが、例えばこうした目標を2030年代に置いて、高めに設定して、そこを目指してさまざまな取組を加速していくというやり方はいかがだろうかという問題提起でございます。

例えば健康維持のところについては、健康寿命の延伸というのを評価軸にしてはどうか。現状は平均寿命と健康寿命の差は大体10歳ありますが、これを2030年代に例えば半分にするとか、究極的にはできるだけゼロに近づけるというような目標値を立ててはどうか。また、生活習慣病患者の減少という軸もあるだろう。さらにいうと、国内の健康寿命延伸を支える事業者の拡大という観点で、現在、大体5.5兆円の市場規模ですが、これを2030年代には例えば20兆円台にするというような目標が考えられないかということでございます。

医療については、正面から患者のQOLの最大化ということを目指していくべきだと思いますが、QOL自体が今、国内ではございません。したがって数値目標を設定していく上ではそこから考えていく必要がございますが、みていく軸としては、例えば個人の健康・医療データを経年的に把握し、効果的に利活用できるデータ基盤の構築というようなものを二千何年までにやっていくというようなものを目標値として掲げるというのはいり得るのではないかと。また、将来像のイメージに書いておられますとおり、患者みずからが納得して医療を選択できるような環境をつくっていくこと、あるいは先制医療、個別化医療、再生医療、患者の負担が小さい先進的な医療機器というようなものを活用する患者の満足度が高い医療の実現というような軸で目標を描いていくということがあるのではないかと。次のページに行っていただきまして、今日、武藤先生からのご指摘にもございましたが、遠隔診療等によって、時間・場所を問わず、必要な医療が提供される環境の実現というのも目標軸としてあり得るのではないかと考えております。

三つ目、介護でございますが、今日、石川様、あるいは岡本様からも問題提起がありました。生涯現役社会を実現する。できるだけ介護が必要にならないようにしていくという意味で、現状、2035年時点での推定要介護者数は816万人といわれておりますが、これを例えば半分にするとか、できるだけゼロにしていきたいというような目標値はあり得るか。あ

るいは、最後のところでございますが、介護における2035年時点での推定不足人員は68万人でございますが、これをできるだけロボットとかIoTなどを使ってゼロにできないかというようなことが目標値としては考えられるかと思えます。この点についてご議論いただきたいと思えます。

また、次の4ページでございますが、第4次産業革命は常に光と影があるぞというご指摘をいただいておりますが、影という意味ではデータの活用がなかなか、みんな怖がって進まないというのはいつも議論があると思えます。あるいはサイバーセキュリティは大丈夫かという議論もあります。こうしたデータの活用とか社会的受容、あるいは再生医療等については倫理という問題も出てきますが、こうしたことがあるから動きをとめるのではなくて、こうしたことがストッパーにならないように、先手先手でどういうことをやっていく必要があるのか、将来像の一環として考える必要があるのかなということでございます。

打ち手といたしましては、5ページに、上の四角に書いてございます。第4次産業革命の新技术を活かしまして、ハードだけではなく、ソフトも融合した新たなシステムをつかっていく。ユーザーである一人ひとりの国民が抱える健康とか医療・介護の課題をしっかりと解決していく。それによって世界の課題解決を実現すると同時に、日本の経済成長にもつなげることができたらいいなということで、打ち手としては1、2、3、健康寿命の延伸と、QOLを最大化する医療と、生涯現役社会の実現なのかなと考えられます。

では、大きな2点目、目標逆算ロードマップというところでございますが、やはりデータの活用が鍵だよということが中間整理でもございました。そのデータをどういうふうに集めていけるかということですが、7ページ、8ページで現行あるさまざまなデータを健康、医療、介護で整理してあります。それぞれのデータについて、上の列ですが、①データの有無、②電子化、③項目内の標準化、④項目内の接続化、⑤項目をまたいだ接続化、そして⑥データの利活用というふうにみていくと、現状、バツからマルまでこんな分布になっているのかなと思われます。

そして、データの利活用のところに【課題】と書きましたが、人工知能にせよ、ロボティクスにせよ、上手にディープラーニングで活用していくためには、こうしたデータがつながって利活用できる基盤が整わないといけないということなのかなというのが一つ目です。ではそれが何で進まないのかというと、データを出す側のメリットがよくわからないとか、データを使う側のメリットがよくわからない、要はインセンティブがしっかりつい

ていないではないかというようなご議論があらうかと思ひますし、そもそもレガシーのシステムがいつぱいつくられてゐるので、それをどういふふうに対応していくのか、コストの負担配分のあり方はどうかというような課題があると思はれます。

データとして、これでデータをつないでいくということがまずは大事ということになりますが、そのためにはメリットを実感していただく必要がありますが、9ページから11ページは厚労省さんが10月にお出しになつた新たな報告書、武藤先生もメンバーのお一人だと思ひますが、ここで書かれてゐることを抜粋してゐます。患者・国民にとっては、こういうデータの活用というのはこんなことがメリットとしてあるよね。あるいは10ページには保険医療専門職にとつてもこういうことがある。さらにいうと、企業、研究機関にとつても11ページに書いてあるようなメリットがあつて、こうしたメリットがさらに大きくなるように、あるいは実感できるようにしていくことがすごく大事な課題なのかなというふうにみてとれます。

12ページでございます。目標逆算ロードマップの具体的なありようですが、まず健康寿命の延伸についてです。時間軸をみますと、2020年に財政再建、2025年に団塊の世代が75歳以上になつてしまふ。2035年になると、私もそうなのですが、団塊ジュニアの世代が65歳以上となるということで、残されてゐる時間は余り長くないな。

下の黒字で書いてあるところが既に政府で決まつてゐる目標で、さっきの健康寿命は、2020年までに、今は10歳の差があるのですが、1歳短くしましようということが決まつていたり、健康寿命延伸産業、先ほど2030年代に20兆円にといいましたが、現状10兆円というところが目標になつてゐる。右側の2020年代のところを、この時間軸に合うような形で高めに設定していく必要があるかなと思ひてゐまして、それによつてスピードアップを図っていくことが必要ではないかと思はれます。

13ページから具体的にですが、左上にございませうとおひ、今申し上げたデータを活かす新たなシステムが必要で、中間整理で問題提起いただいたリアルデータのプラットフォームづくりが大事なのだと思はれます。現状、関係省庁でパーソナルヘルスレコードの実現に向けた実証が進んでおひますが、赤字が、今回さまざまの方々のご意見を聞いてまいりましたけれども、一つ目にございませうとおひ、データを出す側、使う側の具体的なメリットを明確にする、さらにいうとインセンティブをつくり出すというようなことが必要なのではないかというのが一つ目のご指摘でした。また、二つ目は、こういうものを活用して健康寿命延伸サービスを行うのは民主導であるべきだ。PHRの仕組み自体についても、

官民の適切な役割分担のもとで柔軟なシステムをつくっていかないとだめなのではないかというようなご指摘がございました。

ページを飛ばしていただいて15ページでございますが、リアルデータのプラットフォームにつなげるという意味で、糖尿病とか生活習慣病の場合は、データを集めて、こんなことをやるとよくなるよ、悪くならないよということをデータを出すメリットとして実感していただくという取組、あるいはデータの標準化を進める取組というのが、今八つのコンソーシアムで進んでおります。これについては一定の効果があり得るということでございますので、糖尿病以外の心疾患、高血圧等の生活習慣病にも広げていったらいいのではないかと考えてられます。

さらに15ページの右側ですが、こうしたことで民間のサービスがどんどん普及して民の力で健康寿命が高まっていくということが最大の目標なのですが、こういうことをやっていってもなおうまくいかない場合には、その予防に取り組まない個人に対するディスインセンティブ、あるいはインセンティブというところまで踏み込まなければいけない。余りやりたいことではないのですけれども、まず民でやってみて、だめだったらこういうことまで考える必要があるのではないかという問題提起でございます。

次に17ページに行っていただきまして、個人とか、医療関係者とか、関連産業とか、社会全体で健康寿命延伸を支えるための仕組みづくりが必要ですが、その一環で健康経営の普及促進、あるいは保険者機能強化に向けた一層のインセンティブ強化が重要だというご指摘が多いです。

健康経営については、18ページのような「健康経営銘柄」、それを中小企業まで広げるという取組が進んでおりますが、さらにコーポレートガバナンスの一環としてこれを強化していったらどうかというようなご意見がありました。

また、保険者機能強化に向けて、後期高齢者支援金加算・減算制度もつくられているわけですが、赤い二つ目のポイントのとおり、十分効果のある数字になっているかどうか、もっとめり張りをつけるべきではないかというような議論があります。

その点は、19ページをごらんいただきますと、現状、法律上の加算上限は10%でございますが、実際に行われているのは0.23%ということで、余地はある。これをどういうふうに活かしていくかということが課題なのではないかと考えられます。

健康寿命の延伸という意味で最後ですが、20ページ、規制とか制度というものが民のサービスを邪魔してはいかんよなということで、今までグレーゾーン解消制度というのがで

きていて、武藤先生のところもお使いいただいたとお聞きしましたが、今まで21件の実績があります。大抵議論になるのは、医師法、あるいは個人情報保護法なわけですが、こういうところについて、実際にニーズがあるところをどんどん直していくということが課題ではないかと考えられます。

続きましてQOLを最大化する医療というまとまりでございます。23ページまで飛んでいただきまして、ここでもリアルデータのプラットフォームをつくるということが最大の課題でございます。現状も医療機関をつなぐEHRのシステムをどうするかという議論がありまして、次のページに行きますと、レガシーになってしまっているそれぞれのEHRをどうやってつなげていくのというような取組は総務省さんのほうで先進的に行われております。

この系でいいますとご議論が多かったのは、医療等IDの導入ということが決まっているのですが、これをマイナンバーと1対1対応で接続していかないと広がりが出ないのではないかとというようなご意見がありました。また、代理機関法制、現状検討されていますが、これが最も望ましい形ででき上がっていくということが課題だ。さらに、赤字で書いておりますが、アメリカでは2015年3月にFDAがe-consentのガイドラインを発表しているのですが、日本の場合はまだまだ文書で同意をとらなければいけないので、いろいろなサービス、研究がやりにくいという課題があります。とても身近な課題なのですが、こういうこともやっていく必要があるよなということでございます。

患者の主体的選択で書いてあるところは、今年1月1日から始まりました「がん登録制度」というのができているのですが、ここで提出されるデータを公開しながら、オールジャパンのデータをみて一人ひとりの患者が選択できるように、要は抗がん剤なのか緩和ケアなのかというようなことができると、よりいいよなということでございます。

27ページは、より早く、より効果的で、より優しい医療ということで、一つは先制医療・個別化医療でございます。赤字にございますとおり、リスクマネーの供給とかマッチング機能の強化、こういう機能がやはり重要なのではないかとのご指摘がございます。

また、29ページに行ってくださいまして、本日、高橋先生も神戸から回線で参加していただいておりますが、再生医療という意味では薬機法、再生医療法という形で抜本的な法制度改正が行われて、大きな成果が出てきているわけですが、加えて細胞バンクの整備みたいなものが必要なのではないかと。また、先端技術の活用という意味では人工知能とか高度な手術ロボットなど、こうしたものの開発加速化に向けたインセンティブの拡充というこ

とを考えていく必要があるし、右側ですが、海外での知見等のデータの活用ということもそろそろ考える必要があるのかなということでございます。

31ページでございますが、「いつでも、どこでも」という観点でA Iを活用した診断支援システム、例えば自治医大などで進んでおりますが、そうしたものを広げていく必要があるし、遠隔診療、武藤先生がおっしゃっておられたような課題、僕らも例1から例3でお聞きしました。こうした点をどういうふうに変えられるか。あるいは看護師や介護士の役割の拡大、あるいは現行の病院の規制が過剰規制になっている可能性があって、IoTとかを活用した人員配置・施設等基準にしていくという議論があるのではないかと思います。

駆け足になって恐縮ですが、介護の部分でございます。今日、石川さん、岡本さんからご指摘があったところですが、33ページですが……。ページがずれていて申しわけありません。31ページですが、ここでもリアルデータのプラットフォームをつくっていく必要がありますが、岡本さんがおっしゃったとおり、日本の強みもあるのですが、他方で、この分野が一番、電子化とか、つないでいくという意味ではおくられているので、リアルデータのプラットフォームをちゃんとつくっていくということが大事ですし、事業者について介護度を改善するということについてのインセンティブがない。重い介護度のままでいろいろなことをやったほうがもうかるという形になっているので、そこはインセンティブを変えていく必要があるのかな。自治体も同様です。というような取組が考えられます。

33ページですが、介護現場でも人工知能を。ただ、松尾先生がリードされているような本当のディープラーニングというところにまだリーチできていないところが多いと思うのですが、どういうふうにつなげていくかということが課題だと思うし、ロボットなどを入れていく上では、介護報酬と施設・人員基準がやはり大事だという点でございます。

35ページは、こうしたことを踏まえて海外展開を考えていく必要があるということでございます。

36ページは割愛しますが、いろいろおもしろいご指摘がございました。こうした点も我々の議論に反映させていただきたいと考えております。

最後、大きな点で突破口プロジェクト、37ページでございますが、38ページに行きまして、具体的に健康寿命の延伸、QOLを最大化する医療、生涯現役社会の実現ということで、ここに書いてあるようなものを、リアルデータのプラットフォームづくりを1丁目1番地にしながら、突破口プロジェクトとして政府全体で実現していけるといいのではない

か、かように考えております。私からは以上でございます。

○伊藤部会長 どうもありがとうございました。

それでは、これから事務局説明を踏まえて、あるいは先ほどのプレゼンテーションを踏まえて自由討議にしたいと思いますが、神成先生が早めに出るので、最初に。

○神成氏

3点申し上げたい事がございます。まず、先ほど橋フクシマさんがおっしゃっていたロボットとの関係に関しましては、武藤先生のご発表の中で示されていた国民がパッシブかアクティブかという点が非常に重要であると考えております。現状、我が国の医療・介護は、利用者がパッシブである事を前提としております。そうなりますと、ロボットとのコミュニケーションにギャップが生じてくる。利用者自身がアクティブに情報発信をしていくことで、ロボットが介在した場合であっても、円滑なコミュニケーションが図られてくると考えられます。実際、小児科においては、ロボットではなくシステムが介在したものではありませんが、診療現場で患者自身がアクティブに事前に状況情報を端末に入力することで、診療時間の短縮や適切な検査の実施など、患者自身にメリットがある新たな状況であり関係性が供出されてきています。ロボットについても、同じような状況が生じてると考えております。

2点目に介護分野について申し上げたいことがございます。介護は、基本的に利用者の生活そのものです。治療などを目的とした、短期間ではあるが効率性や効果が一つの指標となるものではないため、介護サービスの比較や評価は非常に困難です。この状況を変えるためには、何らかのKPIを設けると行った事がなければ、先ほどご紹介いただいたAIの活用なども進まないのではないのでしょうか。実際、私どもは独自に、介護者が利用者の状況に「気づく」データを100万件程度収集し、様々な分析やそれに基づく介護サービスの向上に資する取り組みを進めております。私どもの分析によりますと、熟練介護者と経験の浅い介護者とでは、生産性に10倍程度の差異が生じます。何を持って生産性とするかについては様々な意見があると思います。私どもが提供しているのも一つの考え方であり、それ以外にも様々な指標が存在しますので、それらを用いてきちんとKPIを設定し、PDCAを回すようにしていく必要がある。サービスとして客観評価される状況を介護分野で作る事が、非常に重要なのではないか。そのように考えます。

3点目でございます。今回、健康の分野において子育てに関する内容が欠落しておりますが、これからの我が国の将来を支える世代に関する検討はすべきだと思いますので、是

非とも子育てに関する検討も進めていただきたい。そのように考えております。以上です。

○伊藤部会長　　どうもありがとうございました。

それから、本日は神戸から電話で参加いただいております高橋委員から資料が提出されておりますので、そちらでご説明いただきたいと思います。よろしく願いいたします。

○高橋委員　　今日はこんな形で申しわけありません。「具体例」と書いてある資料をみていただきたいのですけれども、本当に介護のほうはすごく進んでいるのだと、聞かせていただいて参考になりました。

最初の武藤先生もいわれていたように、普通の企業でやれている効率化というのが、全く医療では行われていないという問題があります。そして、タスクのリエンジニアリングですか、患者参加型、時間／空間の制約からの解放、全部、本当にそのとおりだと思うのです。介護のほうは企業、民間からどんどん進んでいると先ほど聞かせていただいて、私たちは、この具体例、今回細かい抹消の部分だけの資料だけ作成したので、もっと大枠を書いた資料を、後でまた提出したいと思いますが、外から企業が医療に入っていくというのは障壁が高そうにみえますので、神戸では新しい試みとして、病院の中から病院を解放していこうという方向を試してみたいと思っています。

医療の信頼性というところから、公立の、しっかりした地域の中核病院の、診療としてはトップレベルの眼科を抜き出しまして、公立病院ですからルールが非常に厳しい、そこに患者さんのケア、福祉と一体化させるために公益法人をつくってきました。それでも公益法人と公立病院では介護で行われているような試みがなかなか入っていかないのも、もう一つ企業体が必要だと思ひまして、新しい企業も病院に寄り添う形でつくろう。ある社長がアイセンター全体をマネジメントという形でみてくれていまして、公立病院なのだけれども、公益法人と、企業体と、研究は理研が参加するのですが、そういうのが全部一体となつて行えるようなアイセンターというのを考えております。それは来年開業でプランしているのですが、公益法人と企業体をつけますと、公的な病院でも結構いろいろなことができて、自由なポジションの用意とか、インセンティブをつける給与とか、非常にいい仕組みだなど自画自賛しているところです。

ここでどういうことを具体的に行っていくかというのがこの「具体例」なので、5分ぐらい説明させていただきます。今ご説明がありました経産省からの資料、問題点が全部、非常によくまとめられていて、対策が具体的に書かれていると思いますが、私自身はいつも、何か一つでも、たとえ特殊例でも、成功例を一つつくるのが大事だと思っています。

して、再生医療も i P S で一番やりやすい網膜で成功事例をつくったという形です。そういう形で成功事例にならないかなと、いろいろなプランを考えております。

まず健康寿命の延伸。介護のところは非常にすばらしいのを聞かせていただいたのですが、医療で、これから予防医療、先制医療のところが非常に重要になります。ですので、病院の中では健康な人までリーチできませんので、病院から開かれたヘルスケアと一体になるような形にしないといけないと思っています。アイセンターのサテライトみたいなもので、（健診＋介入、ケア）と1番に書いてありますが、眼科の検診というのは実はものすごくいろいろな体の情報がわかりまして、2番に「3大失明疾患」と書いてありますが、緑内障、糖尿病網膜症の失明の方が多いのですが、糖尿病とか高血圧の体の状況も実は目の奥から、唯一血管がみえる場所なので、非常に早期に発見することができます。

ちょうど先週、アメリカの学会でGoogleの医療の関係の人とシンポジウムで一緒になったのですが、お話を聞きますと、Googleは網膜、眼底に非常に注目してしまっていて、写真の解析、A I を使ったものが非常に進んでいるみたいです。糖尿病とか、神経の変性疾患の進行予測までできるといっていました。びっくりしたのは、網膜をみて性別が90%以上判定できるということで、それは私たち眼科医は何万件とみていましたけれども、想像もつかないような情報がA I を使うとみえてくると聞きました。

i P h o n e をもっている人ですとアジャスターをつけるだけで眼底写真が撮れますので、健診に行こうというハードルがなくて、家にあるアプリでそういうデータがとれるという時代になってきております。そのデータを、病院と連携して、健診だけではなくて、ピックアップして悪くなりそうな方を介入、あるいはケアまでする。そういう一体となるものが病院を中心にできていったらいいなと思っています。

そしてまた、健康寿命の延伸という意味では、点滴につながってベッド上で湯水のように医療を使うという部分、そこを減らしていかないといけないのかなと思いますので、一つには、幾らでも抗がん剤をやってくださいとかいう家族のニーズを、いや、そうじゃないだろうという形ですね、そういう議論は今はタブーになっていますが、少しずつしていかないといけないのではないかなとも思っています。

2番目はQ O L を最大化する医療。これは病院側の問題ですが、医療が病院に閉じているところがありますので、先ほどのパッシブではない能動的な患者さんを育てていく必要がありますし、そこでは、先ほどの個人医療、健康データ、マイナンバーにひもづけるのかどうか分かりませんが、フラッシュメモリーなんかでもって個人で管理するというのが

必要なのかなと思います。眼科でも、自分の視力も知らないし、状況を知らないという方がまだまだ多くて、それを知っている方はそれに応じて自分で対策を立てるという傾向がありますので、自分のことを知る、自分のデータを自分で管理するというのは必要になってくるのかなと思います。また、A I、I Tで患者さんから病院側に遠隔医療などでアクセスしてくるというふうな方向にもっていく必要があるかなと思っています。

3 番に関しては、これはちょっと難しいなと思ったのですが、今日、介護のところは随分聞かせていただきましたので、解決策が大分みえるような気がいたしました。以上です。どうもありがとうございました。

○伊藤部会長 どうもありがとうございました。

それでは、委員の方、どなたかご発言。

どうぞ。

○南場委員 今日は非常に有益なお話をたくさん伺うことができました。特に事務局では大變的を射たまとめをしていただいたのですが、やることが多いなという印象で、特に突破口プロジェクトなど新しい取組などが多いのですが、私は、既にいい取組が行われているのですが、エクスキューション、実施が徹底されていない動きがあって、それをしっかりするところも重視したほうがいいなと思っています。例えば厚労省が旗振りをしています健保組合に対してデータヘルス計画の策定を義務づける動きですが、これを私も2つの理由でとても高く評価しています。

一つは健診情報、レセプト情報データを活用して、保健事業の費用対効果を上げるという試みですね。これが社会的ニーズに合致していると感じます。もう一つは、この動きを商機とみて、多くの民間事業者が健保組合へのサービス提供という事業を本格化しているというところで、民間が参加してこそ大きなうねりになると常に発言して来ておりますが、それがまさに始まっているという点です。しかし、データに基づく計画の策定はある程度進んでいる一方で、実施がすごく遅れてしまっていて、先ほど事務局の説明にもありましたように、その大きな理由がデータを扱うことに対する漠然とした不安感、あるいは、サービス事業者にデータを出すことに対する不安感で、計画はつくったけれど実施しないで止まってしまっているという状況です。特に、首都圏と地方ですと地方の健保組合がおくれています。それから、大規模健保と小規模健保ですと小規模健保がおくれています。どうしても個人のデータを扱うのは怖いということになる。

せっかくよい内容なので、加速して所期の目的を果たす後押しをするべきだと考えるの

ですが、そのためには、この漠然とした不安を明確に取り除くことが必要で、こういうことは問題ない行為ですよ、していいのですよと、もう1回しっかり伝達していただきたいということと、具体的なモデルケースの発信などをやっていただきたい。あと、データの活用というのは、やる、やらないの問題ではなくて、インフラであるという意識改革を引っ張ってほしいと思っています。

あと、先ほどインセンティブという話もありましたが、0.23%という寂しいギャップになっているというところも、しっかりとやっている健保組合とやっていない健保組合を、法律上の上限の10%というのも視野に入れて大胆につけるべきと考えます。せっかく始めたことを、しっかり着地しないうちにいろいろ広げて、施策の食い散らかしにならないようにしていただきたい。

それからもう一つ、厚労省が推進するデータヘルス計画と経産省が推進する健康経営の関係について課題認識を共有したいのですが、健康経営は事業主単位の取組で、企業の人事が前向きに取り組んでいる。これは大変いいことなのですが、そのために健保組合が一步引いてしまったり、活動が重複しているところが出てきています。事業主主体の健康経営の場合、被扶養者に情報が行きにくいという問題があります。もう一つはレセプト情報の活用ができない。私たちはデータプラットフォームの提供を健保組合や事業主に行っているのですが、そういったプラットフォーマーとしては顧客はどちらでもいいのですが、事業主が対象になったときは、先ほどの健診の受診率も非常に低いと問題になっている被扶養者に対するリーチが格段に難しくなるということと、レセプトの活用が難しくなるということで、効果が半分になってしまうという問題が出てきています。したがって、あくまでも健保組合が中心となって情報提供やインセンティブなどのオペレーションは行うようにして、人事部は健保組合に対する人的・財政的支援を強化する。例えば従業員向けにポイントインセンティブなどをつけるなどの原資は人事部の負担で行うことはいいのだけれども、二つの活動がお互いを消し合わないように、厚労省と経産省が一緒になって整理していただきたいなと思います。以上です。

○伊藤部会長 どうもありがとうございます。

それでは中尾さん。

○中尾氏 事務局の資料が非常にわかりやすかったのですが、質問とお願いがあります。20ページにグリーゾーン解消制度について説明があり、例1のところにアドバイスが診断にあたるという話を書いてありますが、実際に確認したところNGだという回答でした。

理由は、提供情報が間違った場合にだれが責任を負うのかというのが一番大きなリスクだということ¹です。アドバイスをしたとしても、医療行為ができるところに行って詳しく確認してください、という話になるので、そのリスクがどれぐらいあるのかと思っています。ぜひ規制を緩和し、医療関係以外の方々も含めA Iを使ってサポートできるようにした方が良いと思います。

現状でも、ウェブ上では、病気について答えるQ & Aサイトのようなものは有象無象存在していると思います。これから国を挙げてA Iで勝とうと思っている場合にこれを規制するメリットがどこにあるのだろうかと思っています。そのようなアドバイスができたとしてその後は、医療施設を紹介しましょうという話になると思いますが、今度は医療広告ガイドラインの規制があります。こちらは、いわゆる口コミであるとか、症例のランキングを出してはいけませんという規制です。これもウェブ上で検索すれば口コミがあったり、症例数や名医の著書などの情報もたくさん出てきたりします。A Iを活用することでNGの口コミなどを除外して適切な情報を基にレコメンドできると思うのですが、そのあたりの規制緩和が必要だと思います。

次に、マイナンバーと別に医療用ナンバーをつくり、それを突き合わせるという話がありました。この難易度は極めて高いと思います。現状のマイナンバーも民間活用は限定的です。更に機微な医療情報を活用する場合、事前にどのような法整備が必要なのかまで含めて、セットで議論するほうがいいのではないかと思います。ここにいらっしゃる方はご存知かもしれませんが、エストニアでは、マイナンバー制度の類似のものを導入した際、どう使うのだということもきちんと決めて法律も整備してから導入したという話を現地で聞きました。また、情報漏えい防止のため、データは中央集権ではなくて分散保有しています。日本では、マイナンバーという大きな集約システムがすでにある中で、別にシステムを作り、更に名寄せするというのは、非常に運用が大変なのではないかという気がしています。情報活用の可能性が高いデータですから、運用、活用がしやすいように法整備まで含めて考えるべきというのが私の意見です。

○伊藤部会長 では志賀さん。

○志賀委員 大変重要な問題ですし、社会保障費がどんどんふえる中で、それを抑制し

¹ 経済産業省 注：本件については、事業所管省である経済産業省に事前問い合わせがあったが、事業者が検討した結果、申請には至らなかった。

ていく上でICTを活用した医療の考え方も相当強引に突き進まないといけないと思うのですが、その中で特に、今もお話がありましたが、健康医療データを一つのデータとして個人別に管理して、それが例えばマイナンバーのようにつながっていくという、これ一つだけでもものすごく効率が高くなるという気がするのです。お薬をもらいにいった時、いつものようにお薬手帳を忘れている状況では現実的に無理ですね。健康保険証とマイナンバーがつながっていて、どこの薬局でいつ、どのような薬を出してもらって、どこのお医者さんで診療してもらったか、いつでも把握できるようにしなければならないと思います。

自動車業界でいえば、どこのディーラーさんで修理しても、すべてのデータを我々はもっていますし、車がつながって、車の中の状況を我々が把握しているわけで、事前にお客様に、電気自動車であればバッテリーが劣化していますよと、こちらからお知らせするという、民間では簡単にできている話が、セキュリティーの問題というか、個人のデータと車の修理データとは違うということはあるのでしょうか、難しくない話が、大昔から議論されているのですが前に進まないというのは何があるのか、今日話を聞いていても何かもやもやするのは、だれか抵抗勢力がいるのか、規制があるのか、やりたくない人たちがいるのか、そこに突っ込んでいけないような気がして仕方がなくて、何十年も議論されていて進まない理由をほじくり出さないと進まないのではないかと。それが一つか二つあればご紹介いただけると助かるのですが。

○伊藤部会長　詳細はまた後で聞かせてください。

では安宅さん、どうぞ。

○安宅委員　今日は非常に素晴らしいまとめをありがとうございます。全体感としてはそうだったのですが、もうちょっと夢的な話が厚くてもいいかなと思います。介護的な話は大事なのですが。

全体感としていうと、圧倒的なデータ、メッシュが細かくて鮮度が高いデータ、コンピューティングパワーとかロボットの力を使う人と使わない人に分かれていくことはほとんど確実だと思います。30年間、自分はこの道でやってきたのでいうことをただ信じなさい、というどこかの有名な大学の教授の診断より、世界じゅうのすべてのデータを活用して、あなたがこのケースに当てはまるのは5%の確率しかないから、こっちでやったほうがいい、というお医者さんのほうがいいに決まっているわけで、そちらのほうに向かっていく。異常検知のほうは、前にPFN（プリファードネットワーク）から機械の異常検知のお話を

お聞きしたように、今の志賀会長のお話そのものなのですが、本来、病気にならない社会に向かうはずであって、病気になる前にわかる、認知症になる前にわかる、感染症になりかかったときにわかるというような、診断・発見・予防のゲームになっていくことはほぼ確実かと思います。なので、そっち側を加速するというのは日本としては進めたほうがいいのではないか。

現在、IBMのワトソン・ヘルスであるとか、Google傘下のディープマインド・ヘルスがどんどんヘルスケア系のプロプライエタリーデータを吸い上げて、診断のアドバイスであるとか、手術のアドバイスみたいなことをやろうとしているところで、我々もプロプライエタリーデータの取り込みというのをもっと加速させてあげる必要があります。今ようやく京大のデータを日本の企業が吸い上げるというのが始まったところですが、あのようなレベルでは足りなくて、一気に吸い上げていくというのを進めていくことが大事なような感じがしています。

薬や治療法の設計の話も今日は出ていないのですが、そこは本当にメガデータ活用が効くところで、データ利活用は価値創造に直結しており、コンピューティングパワーとデータ利活用によって一体どういうところが設計して意味があるかというのを早期に見極め、そこは絶対に頑張ったほうがいいのではないかと考えています。

さらに、スキルのリモート化というか、N倍化というのはここから先必ず起きるはずで、遠隔診断でどうこうという話はもっと本当は進んでいって、世界的な技のある人に10分間だけ技をかりて手術をしてもらうみたいなことが、遠隔ロボットでやる時代が必ずやってきます。そんなに遠くないはずであって、こういうことは日本は最先端の医療として進めたほうがいいと思いますし、さらには、スターウォーズをみていてわかるとおり、ロボットが手術したほうがいいような手術というのはいっぱいあるはずで、ああいうふうに本来なっていくところで、これはロボット技術に強い日本が先行したほうがいいのではないかと私は思っています。

全体感としていうと、医療、ヘルスケア領域はCure（治療）からCareにきていて、ここから先はPrevention（予防）で、病気にならない時代に向かっているというのは今いったとおりですが、さらに加えると、データの話を考えれば、今までは病気を治していたのですが、次に個人に合わせて、次は場面に合わせるという、ハイパーカスタマイゼーションの流れに向かっているはずであって、それを強く意識したほうがいいのではないかと考えています。

先ほど高橋政代先生から網膜の話であったとおり、実は人間はまだ人間のことをよくわかっていないわけで、ここからのデータ利活用でとんでもないことがわかってくる可能性が結構あるわけです。これを日本は最先端的に急いだらどうかと思っています。

三つ目の流れとしては、今度のパラリンピックで恐らく幾つかの競技は健常者の記録を抜くといわれています。「攻殻化」というか、科学技術の力によって健常の人を超える時代が今からやってきます。サイボーグと義足の区別はそもそも非常につきにくいわけです。そういう新しい、人間を強化するような流れ、日本に行ってハイパー化して帰ってくるみたいな医療がどんどん進むぐらいの時代がやってくると推定され、そんなに遠くないはずであって、何となくSFのようにみんな思っているのですが、そんなことはなくて、その先には、”Singularity is Near”のレイ・カーツワイルがいつているみたいな、ナノAIみたいな世界で、免疫の強化みたいなのがやってくるはずです。今年もナノテク、ナノマシンのところでノーベル賞が出たわけで、そっちも遠くない未来として考えておいたほうがいいのではないかと思います。

ということを考えると、課題として大きく三つぐらい考えていまして、一つはデータの話ですが、今は生体データと診断データの話ばかり出ているのですが、加えてDNAデータと人間の行動データをもっととるということを真剣にやったほうがよくて、認知症みたいなことは、実は加速度計であるとか、速度とか、そういうデータが本当は必要であって、医療側がもっているデータだけではわかりません。そっち側を丸ごととっていつて一人ひとりの幸せにつなげるということは、相当マッシュブにやったほうがいいのではないかなと思います。

データの義務化と検証の仕組みというのは当然やったほうがいいのですが、その鍵は、先ほどからも出ているのですが、構造化とフォーマットの整理です。また、訓練データと（診断・予知のための）トリガーデータは違うので、訓練データとして吸い上げる分にはパーソナルプライバシーとか、そっちのことは切り分けて吸い上げられるように推進する。それは啓蒙を進めなければいけないと思います。

二つ目は境界的専門人材が足りていないということで、例えばデータとかAIを利活用したお医者さんというのは、現段階でできる人はほぼゼロに近いです。どの教育機関もちゃんと対応していないからです。また、薬とか治療法の設計において、DNAの解析とかも全部含めて、蛋白構造解析から治療法とかそういうことをやれるようなBio-informaticsだとか、そういうことの専門家も非常に少ないです。僕はもともとヘルスケ

ア領域の人間ですので、日本の劇的なおくれを感じています。（ライフサイエンス関連情報の利活用の専門家育成で）大体20年ぐらいおくられている感じです。

それと、先ほども触れた「人間の置かれた行動から状態を察知する」コンテキストウェア（context aware）という技術が我々のデータ分野ではすごく進んでいるのですが、コンテキストウェアの専門家もこの国は非常に少ないです。これはもっともっと加速しなければいけなくて、コンテキストウェアの専門家をヘルスケアコンテキストで使えるような人を突っ込んでいかないと、今みたいなことはできない。今だれがどこで教育するのかというと、やるところもないという問題があります。

また、ナノ医療だとか、工学科的な世界というのは必ずやってくるわけですが、バイオメディカルエンジニアリングの教育をする舞台がないんですね。私の知り合いの東大の薬学部の院生だった女の子が、それをやりたいけれど、やるところがない。しょうがないから大学院をかわってStanfordのPhD programへ行ってしまったわけです。そこに行ったらメディカルスクールとエンジニアリングスクールがくっついたプログラムで、彼女は今みたいな工学科的な研究をやっている。これは才能の単なる流出であって、やる気があって、問題意識もあっても、やるところがない。こういう境界専門分野の抜本的強化を図っていかないと、恐らく産業が生まれない。この間の大隅先生のノーベル賞は本当にめでたくて、ナノテクでもほかの国から出たのですが、分子生物学にしる、脳神経科学にしる、境界領域に新しい学問分野が出て、新しい産業が生まれるというのが常に繰り返されているので、戦略的に境界的研究費用を爆発させるようなことをやっておかないと未来に産業が生まれないというのがあります。

最後に、ヘルスケアの話をするするとすぐに国家予算が爆増するから何とかみたいなのがあるのですが、産業規模拡大の道筋を絶対につくったほうがいいと思います。いわゆる保険の中で抑え込む部分と、そうでない外側のところをつくっておかないと、我々はGDPを600兆にするためにこの議論をしているのに、縮小する議論が混ざっているために混乱していて、両方あるのだということをうまくつくっておかないと、まずいのではないかなと思います。

済みません。長くなりましたが、以上です。

○伊藤部会長　土居さん、どうぞ。

○土居委員　財政から医療・介護の話をするとても暗い話になるので、むしろ、こういう形で我々が医療と介護はこれからますます重要になってくるということでありながら、

安宅さんがおっしゃったように、明るい議論ができる活路がまさに第4次産業革命ないしはビッグデータの活用というところから切り開かれるのかなと思います。

その上で、確かに志賀委員がおっしゃったように抵抗勢力というか、どうしても医療・介護の産業にまつわるところは護送船団的なところがあって、零細の事業者なり医療機関でも対応できるようにするということを前提にして、先駆的な取組に対してもっと促すということが若干後手に回っているようなところが隔靴搔痒で、そういう意味ではデータの利活用を通じていろいろな新しい、ないしは明るい未来を開くことにつながる取組を積極的に推進していく、ないしは、それを後押しするような予算づけとかいうのも、もっともってやっていかなければいけないのかなと思います。

そういう意味では、事務局の資料の7ページ、8ページですが、まさにデータがどこにあるかということをしちゃんと把握することが非常に重要ですし、それから、岡本さんが言及されたと思うのですが、ケアプランも本当は電子データでとれているはずなのだけども、残念ながら各保険者でフォーマットがまちまちだとか、厚労省もフォーマットの統一化ということは地方分権に反するのではないとか、ためらってやっていないということで、本来はレセプトデータだけではなくてケアプラン、ないしはケアマネジメントの標準化というのもやっていただかなければいけないのですが、データが部分的にしかとれないという状態になっているのを、いかに統一的にとれるか、そういうデータの整備も残されているところかなと思います。

最後に、データを活用して医療や介護でよりよく取り組めば医療や介護の伸びは抑えられて、負担もふえずに済むという明るい見通しは聞くものの、なかなか悩ましいのは、始皇帝以来の不老不死といいますか、長寿に対する憧れはどうしてもやまないという、人類の欲望をどうやってうまく抑え込んでいくかということが重要な。そういう意味では、今日のテーマでありますQOLの最大化というのが非常に重要で、QOLがよりよくならないのに寿命を延ばしてもしようがないだろう、健康寿命を延ばすということは意味があるけれどもということで、まさにQOLをはかる指標をどうやってデータを駆使しながら、ディスクリプティブではなくて、あくまでもデータに物語らせる形でQOLの指標をつくるというものに取り組む必要があるのではないかと思います。以上です。

○伊藤部会長 では宮島さん。

○宮島委員 ありがとうございます。短めに3点申し上げます。

一つは、医学情報の活用は、本当にレセプトの利用がやっと、行政が匿名で加工したデ

ータセットを近く出すというところまで来たということですけれども、これは恐らく健診などのデータと接続すればもっと有効になると思います。その途中の議論においては、国民の中の自分の医療情報を出されることに対する不安というものは繰り返し議論されてきたと思います。実際そこは大きいと思うし、万が一にでも個人の特定がされたり、あるいは一部の業者が営利目的にだれかに近づくというような動きがあると、いろいろな流れが全部ストップしてしまうぐらいのインパクトがあると思いますので、そういうところの歯どめをしっかりとかけながら進める必要があると思います。何人かの委員の方もおっしゃいましたけれども、これをやるのがいかに国民にとって医療の向上に役に立つかというメリットをアピールしながらやっていくことが大事だと思います。

あと、情報の管理に関しては、レセプトに関しては、まず国や自治体からやっていいということで始まったのですが、実は私自身は自治体の情報管理にもある程度不安をもっておりまして、そういうところに対する丁寧な指導なども進めて、万が一にも、いわゆる情報漏えいが大きな問題になることがないような形で進める必要があると思います。

二つ目は、健康維持に保険者機能を活かすというところ、17ページぐらいにあるところで、インセンティブをつけるということは非常にいいと思います。さらにいいますと、もうちょっと子細にインセンティブの中身をみる必要があると思っております、例えば健康診断をした人がたくさんいる組合にインセンティブをつけるということだと思うのですが、専門家によると、今の健康診断はほとんど中高年の男性を基準にしている、かなり画一的な健康診断があるということです。実は今ふえてきた女性の40代の管理職とかには、これを調べてもあまり意味もないものがただになっていて、本来女性はしたほうがいい、さまざまながんとか婦人系の健診はお金がプラスアルファでかかるため、受診率が必ずしもよくないというような、現実には即していない部分もあると思います。なので、インセンティブをつけるに当たっては、単に画一的に健康診断とか人間ドックの比率が高ければとつけるのではなく、健康診断がどのぐらい現実に即したものになっているかということも丁寧にみながら進めていく必要があると思います。

三つ目は、既にお話にあった介護ですけれども、生産性向上に関して、あるいは健康状態をよくすることに関してインセンティブを働かす診療報酬の改善というのがすごく必要だと思っております。プラスアルファ、せっかくいろいろなデータがとれるので、何が介護の現場で役に立っているのかということを経営的にはかる必要があると思っております。現場の地域包括ケアにおいては、高齢者は集まって輪投げをしたり、そういうことよりも、

ちょっとでも子供に物を教えたり、その社会で自分が役に立つと思えることのほうが、はるかに元気になることに役に立つというのは、実感としてはよく語られるのですが、それがデータになっていないために施策につながりにくいというところもあると思っております。以上です。

○高橋委員　　よろしいですか。

○伊藤部会長　　どうぞ。

○高橋委員　　個人情報のことについて、上からデータを使いますよという一斉のも大事なのですけれども、そうしてきまして、今まで個人情報を出したくないという一部の方のものすごい抵抗に遭うわけです。ですので、それを進めつつ、下からというか、インセンティブをつけて、眼底の写真を送りたくなる、データを使ってもらいたくなる、一斉にではなくて、そうしたことで得だったという事例をつくっていくというのが大事だと思っています。

そのときにも、最初にいいましたパッシブではなくて、自分でデータを管理するという意識をつけていって、そのデータを出すことでよかったという仕組み、そして、それを民間の企業でやると抵抗がやはりあると思うので、公的のものが中心になった具体例というのをちょっとずつつくっていくと雰囲気が変わるのかなと思います。

○伊藤部会長　　どうもありがとうございました。

それでは松尾さん、どうぞ。

○松尾委員　　人工知能という言葉が何回か出てきましたけれども、例えば診断で使うような人工知能のシステムというのは、僕が「大人の人工知能」と呼んでいるものなのですが、これは精度がある程度までいきますが、絶対100%にはならないです。なので、過剰な期待をもつのは余りよくない。あくまでも支援という立場だと思います。ところが、先ほど中尾さんがおっしゃったように、そうはいっても一般の人はもうネットで検索してしまっているのだから、それよりはましだろうという議論も当然あるはずで、そのバランス感覚というのは非常に重要なかなと思います。

技術的にみたときに、やはり革新的に上がっているのはディープラーニングのところで、先ほどの眼底というのは僕は初めて聞いたのですが、一般的には大体3種類あると思っております。一つはCT・MRI、もう一つが皮膚、もう一つが細胞診ですね。この三つは明らかに精度が上がっているので、ここからのイノベーションというのは相当期待できる

と思います。

それから、介護の現場などでは、最終的にはいろいろな領域で使われるようになると思いますが、一番やりやすいところは、先ほどカーテンを検知してしまうという例がありましたけれども、そういう見守り系も精度が相当上がるはずなので、ここは使えると思います。あと、手術などもそのうちできるようになるはずですが、これも大分先だと思いますので、一番早いのは恐らく調剤薬局で作業をやるとか、そういうあたりから入ってくるのだらうと思います。

プラットフォームをつくって医療のデータをきちんと統合していくというのは非常に重要な試みで、これは努力するべきだと思いますが、日本ではなかなか進まないという状況もあって、そういうことを考えると、今お話ししたようなところから突破していくというか、ロボット、システム、できるだけローカルな形でつくって、それを海外に展開していくというのが一つのアプローチかなと思います。以上です。

○伊藤部会長 どうもありがとうございました。

時間がちょっと押しているのですが、富山委員、石戸委員、金丸委員、南場委員、以上4名の順番でお話をお願いします。

では富山さん。

○富山委員 では短めに。

これ、Whatの議論はほとんどわかっていて、多分、How、どうやって加速してやるのか、現実にはそこだと思っています。ただ、いい点は、既に巨大な社会システムが存在して長い間やっているものが転換するので、カタストロフィーの直前しか転換できないのです。墜落する寸前しか転換できないのです。ただ、今は人手不足でしょう。医療現場は現実問題として崩壊寸前でしょう。財政破綻寸前でしょう。だからチャンスなのです。すごくいい状況です。逆に、これを逃すと本当に墜落してしまうので、カタストロフィーがやってくるので、でも、データとかああいう話はそういう状況でないと突破できないです。余裕のあるうちは。それはそういうこと。

その脈絡で、ちょっと飛ぶのですが、マクロ政策的な議論でさっきの600兆の議論をやっているとすると、この中のベンチマークの中に医療とか介護従事者のQOLというか、所得アップの議論は絶対入れてください。GDPに効くのはそっちなので、これが小さいとGDPはふえません。消費もふえません。この領域で働く人は確実にふえます。既に製造業よりここで働いている人のほうが多いのではないかな。現状は多分、日産に勤めてい

る人のほうが、ここで勤めている人より、はるかに給与が高いはずで、でも余り日産はふえないですね、国内の雇用は。ふえるのはこっちなのです。ここの今の異常な低賃金、長時間労働が解消しないと、絶対マクロ経済に貢献しないので、ここは入れてくださいということが一つ。

それから、データリスクの問題がいろいろ議論されていますが、ややパブリックな、公法的なリスクの問題もあるのですが、もう一つは民法上のリスクがあります。訴訟リスク。レピュテーションと訴訟ですが、この問題に関していうと、よくわからないのです。法律的に分析しても、データ漏えいがあった場合に一体どういうことになるのか、実はわかりません。ちゃんとした判例もないし、わからないのです。わからない状況は最大のリスクで考えます。これについて、民法学者系の人にはなかなか議論が進まない。これは法務省マターになってしまうから。

ちなみに、ゼロベースで、仮に今ここで志賀さんが自動車を発明されて、自動車を道で走らせるという議論を今から始めるとすると、走るまで多分50年かかります。いっぱい人が死んでしまうので。実際に交通事故で死んでいるわけですから。のどかな時代に始まってしまったからオーケーなのです。これは法律上は「許された危険」というコンセプトがあって、これで容認されているのですが、データの問題も「許された危険」というコンセプトを民事上も入れてこないで、何だかんだいって動かないです。

一番いいのは、先ほどあったように出す側のインセンティブで動いていくと一番いいのです。実は私のDNA情報は南場さんのところにあるのですが、大丈夫だなと思って出しているわけで、出す意味があると思って出しているのですが、それが一番いいのですが、一方で、もしも何か起きてしまったときにどういうリスクがあるかということに関しては意外と不明瞭なところがある。民事的に。ここは明確にしていくことが大事だと思います。

それからもう1点、科学技術予算の配分の議論ですが、ある意味では先ほどの何が人工知能とかロボットに置きかわるかということとつながるのですが、道具の歴史というのは、人間の不得手なことが道具に置きかわるのです。人工知能も間違いなくそういう展開になります。そうすると、感情だの、創造性だの、人間の得意なことをやりたがっているところかんA I 学者がこの国は多過ぎる。ああいうものは最後まで置きかわらないです。

例えば、人間の体の動きというのは再現性がないのです。再現性があつたら、みんな、あつという間にゴルフはシングルプレーヤーです。1回ナイスショットしたらできるのだから。できないのです。そういうところが置きかわっていくので、そこは気をつけてみて

おかないと、放っておくと、日本の伝統的権威があるAI学者はみんな感情とか、小説を書きたくなくなってしまったり、東大の問題を解きたがったりやってしまうので、あれは何とかしてください。お金を使うべきは、さっき安宅さんがいわれたような領域です。ああいうところの人材育成にお金を使うべきなのです。ここがすっぽり抜けています。ここはぜひお願いします。

それから、ロボティクスの現場での活用の問題のときに、もう一つ忘れてはいけないのは、この手のやつは壊れます。現場では。メンテナンスの問題で、例えば自動車産業は、あれだけのディーラー、メンテナンス網をもっています。でもこの領域はないので、実はサイバーダインのメンテナンスはオムロンがやっています。これは本格的に使われ始めるとすると、相当重厚で緻密なメンテナンス網が整備されていないといけないので、理想は一つの民間企業がやるのがいいのしょうけれども、ひょっとすると、それだと経済性が合わない可能性があるので、それをどういうふうに設計しておくかということは今のうちから考えておかなければだめで、この系統のベンチャーがぶつかる壁は、間違いなくそれです。これはメカトロなので、専門家がいらっしゃいますが、壊れるのです。医療とか介護なので壊れたままにしておけないので、医療はかなりメンテナンスができるようになっていますが、介護はそれができていないので、その議論はどこかで忘れないようにしてください。以上です。

○伊藤部会長 では石戸さん。

○石戸委員 今日は未来を感じるプレゼンテーションをありがとうございました。パロに癒されました。

3点、簡単にコメントをできればと思います。先ほど来出ている社会受容の課題に関しては、教育の分野でも同じ課題を抱えています。れだけ安全な環境を用意しても、いつまでも安心してもらえない、安全と安心は違うということです。そうこうするうちに、セキュリティが厳しいすぎて、だれも使わないものが生まれていくという状況は避けなければいけませんので、メリットを提示するということはもちろんですが、そもそも漏えい防止の重要性が高い情報とそうではない情報、漏えいリスクの高い環境とそうではない環境があるかと思いますのでそこら辺を丁寧に、しっかりと整理をすることが大事なのではないかと思います。

2点目ですが、人材育成ということで、データサイエンティストなどの高度人材育成の話が出ていますが、国民全体のICTリテラシーを上げていくということも同時に大事か

と思います。健康管理という観点でいうと、先ほどアクティブという話がありましたが、シニア層がスマホやタブレットを使えるかどうかによって、対処方法や、それににかかるコストは大きく違うのではないかと思います。子供からシニアまでのICTリテラシーの向上というのはうたっていたきたいと思います。

3点目は、この議論が医療や介護の行政にどういう影響を与えるのかが気になります。先ほど、どこにボトルネックがあるのかという話がありましたが、実証実験をすることと最終的に社会実装されることに大きな隔たりがあるかなと思います。実証実験はできると思うのですが、例えば38ページにあるような具体的なプロジェクトが厚生労働省の方針と合致しているものなのか、その辺の連携がしっかりされるといいと思います。以上です。

○伊藤部会長　　金丸さん。

○金丸委員　　ありがとうございます。

経産省の資料7の2ページ、ここを読むと納得する言葉が、いわゆるステークホルダーの人たちが反対しそうな言葉がずっと並んでいて、ここはすごく共感いたしました。なぜ共感できるかというと、患者側から、あるいは個人の、生涯現役とかから書いているからです。ずっと飛んで、最後に突破口プロジェクトで、38ページのまとめのところですが、ここをみるとステークホルダーの組織とかにかかわるような人たちがどっと頭に浮かびますので、多分ここは突破できそうなプロジェクトになるのではないかな。そういう意味では、2ページの発想を貫いて、プロジェクトの形成のときも患者、要するに困っている人とかニーズのある人の側からプロジェクトを形成するほうがやりやすいのではないかな。

それから、さっき高橋先生がおっしゃられた大学病院の認定していくところだが、その中にも守旧派というか、反対派もいるので、そういう人を巻き込んだって前に進まない。全国でリクエストベースで、ボトムアップで、患者さんも政府がやる新しいプロジェクトに参画しようと思った人、医療の先生方も改革派の先生方、介護の方々も改革派の人たちをまとめて、スペシャルプロジェクトをつくって、経産省が頑張って大きな予算をもってきてインディペンデントにやらないと、岩盤とかいわれているところと私はやっていますので、疲れるイメージが具体的にできてしまう。そこは工夫をしてほしいと思います。

それから、さっき志賀さんが本質的なところを突かれた。我々は30年ぐらい前からずっと高齢化とか医療費がふえるといってきたのです。だからやるべきことはわかっていて、

なぜできないかというのは芯が存在しているので、アクションとしては分析をしておいた上で、それにどう対応するかという作戦も必要ではないかなと思いました。以上です。

○伊藤部会長　南場さん。

○南場委員　私もクイックに、最後に一つだけ。

リアルデータプラットフォームの構築に関しまして、データを提出するということに、民だと不安で、公のほうかという話があったのですが、果たしてそれが正しい方向性かという、慎重に議論していただきたい。公のほうか安全かということですね。AIの波は何度もきましたけれども、今回はディープラーニング技術によって、今度の波は本物だと思って民間事業者は非常に張り切っていて、差別化の最大の要因は、どれだけクオリティの高いデータをどれだけの量集めるかというところが非常に大きい。そこに対して投資をする、そしてデータの活用に創意工夫をするということが民間の活力になろうとしています。ですから私は、国や国の指定機関がデータを集める主体になるということは、安全性の面でもそれがより安全とも思えないし、かつ、これまでの取組をみて、本当に国が、国の指定する機関が主体となって進むのかということも非常に懐疑的だし、民間の活力をそぐ、民業圧迫という点もあるので、基本的には民の力をどう活用するかという視点を大切に、エンドユーザーにとって、どれだけデータを預けることが自分のメリットとして帰ってくるのか、どれだけこの会社は信頼性があるのかということを正しく判断できるインフラを構築するということを重視して進めていただきたいと思います。以上です。

○伊藤部会長　どうもありがとうございました。

少し時間が超過しました。これで本日の議論を終わりにさせていただきたいと思います。事務局から。

○井上課長　済みません。本当は隣で全部答えたいと思っていた江崎ヘルスケア課長がいるのですが、時間が切れてしまったので次回に持ち越しになりますが、今日は本当にありがとうございました。次回は11月中に開いていただいて、スマートに手に入れるというような分野をやらせていただきたい。松尾先生にもご協力いただいて、ディープラーニングを中心に、どうものづくりを高度化できるのかというような議論、あるいは農業みたいな議論をやらせていただきます。また事務的にご連絡いたします。

○伊藤部会長　それでは、以上で産業構造審議会第10回新産業構造部会を閉会いたします。どうもありがとうございました。

—了—