

総合科学技術・イノベーション会議 重要課題専門調査会
第6回 地域における人とくらしのワーキンググループ 議事録 (案)

1. 日時：平成28年6月1日（水） 15：30～17：24
2. 場所：内閣府中央合同庁舎8号館5F共用C会議室
3. 出席者（敬称略）
（構成員）
浅見泰司、石川正俊、石原美和、伊藤美千穂、今村聡、栗山真理子、仙石慎太郎、福井次矢
（有識者）
川崎和男、内藤廣、西口孝広、脇嘉代、佐藤謙一
（総合科学技術・イノベーション会議 議員）
上山隆大
（事務局）
森本統括官、松本審議官、中西審議官、尾崎参事官
4. 議題
 - (1) 有識者ヒアリング
 - (2) 科学技術イノベーション総合戦略2016について（報告）
 - (3) 総合戦略2016アクションプランについて
 - (4) その他
5. 配布資料
 - 資料1 第5回地域における人とくらしのワーキンググループ議事録（案）
 - 資料2 川崎和男参考人 提出資料
 - 資料3 内藤廣参考人 提出資料
 - 資料4 西口孝広参考人／脇嘉代参考人 提出資料
 - 資料5 佐藤謙一参考人 提出資料
 - 資料6 科学技術イノベーション総合戦略2016
 - 資料7 科学技術イノベーション総合戦略2016 民間企業等におけるプロジェクトに係る対応について(素案)
 - 参考資料1 総合戦略2016及び施策提案に係るスケジュール（予定）
 - 参考資料2 総合科学技術・イノベーション会議 重要課題専門調査会 地域における人とくらしのワーキンググループ運営規則

6. 議事

○今村座長 定刻となりましたので、ただいまから総合科学技術・イノベーション会議の重要課題専門調査会第6回「地域における人とくらしのワーキンググループ」を開催させていただきます。

本日は、大変お忙しい中、御参集いただきまして、誠にありがとうございます。

会議に先立ちまして、構成員の出席状況並びに議事に当たっての注意点を、事務局からよろしくお願いたします。

○尾崎参事官 事務局でございます。

本ワーキンググループは公開となっておりますことを、御報告いたします。また、傍聴の皆様を含めて、円滑な議事進行を図るため、これ以降の写真撮影等は御遠慮ください。

続きまして、本日の会議の構成員の出席状況を御報告します。

本日は、構成員総数9名のうち、8名の構成員の方に御出席予定ということで、石原先生は少し遅れている模様でございますが、過半数を超えておりますことを御報告いたします。

また、今回、5人の有識者の先生に御講演をお願いしております。御講演いただく有識者の方を御紹介いたします。

大阪大学大学院・医学系研究科特任教授の川崎和男参考人、株式会社内藤廣建築設計事務所代表取締役であり、東京大学名誉教授の内藤廣参考人、株式会社NTTドコモ、ライフサポートビジネス推進部担当課長の西口孝広参考人、東京大学大学院医学系研究科特任教授の脇嘉代参考人、セコム株式会社本社特品部の佐藤謙一参考人の方々でございます。

続きまして、総合科学技術・イノベーション会議の常勤議員として、4月より上山議員が着任されておりますので、一言御挨拶させていただきます。

○上山議員 4月から常任議員をしております上山と申します。どうぞよろしくお願いたします。

○今村座長 ありがとうございます。

それでは、本日の配付資料の確認等について、引き続き事務局でよろしくお願いたします。

○尾崎参事官 配付資料の確認をさせていただきたいと思えます。

お手元の資料、ダブルクリップを外して、見ていただきたいと思います。

配付資料につきましては、1枚目の議事次第の真ん中以降に書いてございますので、それを見ていただき、資料としてはこの議事次第と、あとは資料番号として1から7、参考資料1と2、席次、構成員名簿の12種類の資料を御準備させていただいております。

過不足、落丁等がもしございましたら、事務局までお申し出ください。

よろしいでしょうか。

○今村座長 それでは前回の第5回の「地域における人とくらしのワーキンググループ」の議事録の確認をさせていただきたいと思います。

議事録は、資料1となっております。事前に先生方には御覧いただいていると思いますけれども、よろしいでしょうか。

特に御意見がないようですので、運営規則に従って公開とさせていただきます。

それでは、議事1、有識者ヒアリングに移りたいと思います。

先ほど事務局からもお話ありましたように、4名の有識者の方に御発表いただくということになっております。

まずは川崎和男参考人から、「コンシリエンスデザインによる完全無菌と抗体保健」というテーマで御発表をお願いいたします。

では、事務局より発表者の御紹介をお願いいたします。

○尾崎参事官 川崎和男参考人を御紹介させていただきます。

先生は、大阪大学大学院医学系研究科特任教授であらせられまして、コンシリエンスデザイン看医工学講座を主宰されております。インダストリアルデザインやプロダクトデザインを中心としたデザインディレクターでもあらせられまして、人工心臓等のデザインを行った実績もある方でございます。文理融合デザイン関連のお話ほかをお願いしております。

よろしくをお願いいたします。

○川崎参考人 これは私の体の中です。2006年にICDというのをに入れておまして、見ていただくと分かるように、2台目を2010年に入れております。28のときに、車椅子になってしましまして、交通事故に遭いまして、それで、見ていただくと分かるように、ステレンスが入っているのですけれども緩んでいます。よく見るとダブルナットではないのです。それからそういうようなことでいくと、ナットも外れているし、絶対緩むとあっていて2006年に阪大でICDを入れまして、その後、電池が切れてしましまして、2010年に入れました。画面を見ると、やはりすごく医学の発展がはっきり分かるなというようなことです。

今日はこの席に呼んでいただいて、本当にありがとうございます。

今日、やる前に自分の自己紹介で言うと、この人、覚えがありますでしょうか。サラ・ペイリンという、前の副大統領選挙のときに出ておられた方で、彼女が僕のめがねをしていて、やたらもうかっているのではないかと問われていますが、全くもうかっておりません。ちょうど

63歳のときに一旦退官しまして、そのときに出した本がこの作品集です。

ということで、大阪大学から来ました川崎和男です。

一応、名古屋市立大学で大学人になりまして、10年おりました、途中で大阪大学の特任に呼ばれまして、大阪大学も63で辞めたのですけれども、3年契約で残って、2年で嫌になって、それで工学研究科にいたのですけれども、もうちょっと大きいことをやりたいと言ったら「出ていけ」と言われてしまったので、そしたら医学系研究科から「来ないか」と言われて、今は医学系研究科におります。

今日は、「コンシリエンスデザインによる完全無菌と抗体保健」ということで、非常に難しいテーマを持ってまいりましたけれども、この三つの言葉を覚えて帰っていただければ結構かと思えます。

コンシリエンスデザインという言葉と、それから完全無菌、それから抗体保健というところまで覚えていただければ、通常の知能指数かなというふうに思えます。その後、次世代のデザインとして、私はコンシリエンスデザインというのを訴えているのですけれども、三つ・三つの目標と目的がございます。ここまで覚えていただけると多分、ちょっと知能指数が上がるかなと。

それから完全無菌と抗体保健というのは、これは実は、私どもの大学におりますアンドロイドロボットの石黒先生からの「これ、やれ」ということを言われました。それからコンシリエンスデザインというの、医学系研究科から「やれ」と言われました。みんなに言われたことですけれども、それでその実例を持ってまいっております。

非常に大きな誤解があるのは何かといいますと、実は、医工連携という言葉がございます。それに対して僕はデザインという言葉を使っていて、それがイノベーションだということなのですが、実際は、これは全くの間違いだということを、今、例えば医工連携でやっているような滋賀医科大学とかで言っていて、「やっていること、間違っているよ」ということを言っています。

ベクトルで考えますと、工学と医学というのがあるのです。何で工学が下だ、何で医学が上だとよく言われるのですけれども、偏差値が、医学の方が高いからというふうに言っていますけれども、これ、両方合わせると、合体があって、ここ医工連携が出来上がります。今はやりの、この下にデザイン・シンキングって、これ、IDEOという会社が作ったものをやるのですけれども、これがまず間違いだろうと。それからイノベーションというのは、ここに来る。これは間違いです。

そこで、今、コンシリエンスデザインをデザイン思考と違う形で捉えろというふうに言われましたので、やっておりますのが、医学、工学、看護学、保健学を合わせると、実は、ここに工学と医学でもって対症療法、医療機器とかが出ます。工学と保健学で安全なものが作れます。それから医学と看護学で安心ができます。それから看護学と保健学で予防ができる。

この真ん中にコンシリエンスデザインというのがあって、デザインというのは、デコレーションではございませんので、問題を解決します。それから価値を作り上げます。それから明日という日を作ります。

そんな話をするのに、この絵をちょっと覚えておいていただきたいのですけれども、実は、二つの領域で考えると、その間に玉が入っているのです。学術系と芸術系というのを何とか合わせたいというふうに考えておまして、例えば今、デザイン思考が入ってきたから、学術系の人を芸術系で高めようとか、それから芸術系の人を学術系で高めようとかという考え方が日本を覆っておりますが、これは間違いです。

実は、これは、対称性の破れといいますか。パリティの崩壊が起こっております、この間で実は芸術系から学術系に近づく。学術系から芸術系に近づくというところに、コンシリエンスデザインという形が出てまいります。

これが、問題を解決することと、価値を作り上げることと、明日を作ることになります。それが知財権でいいますと一番分かりやすいと思うのですけれども、知財権というのは、実は著作権、商標権、意匠権、特許権、実用新案権というのがあって、こんなふうにあります。

実は、この意匠権というところは、ここに大きな違いがあって、これは実は、早稲田大学と北海道大学と特許庁でやって、技術系は、青色発光ダイオードをやった中村教授がまとめられまして、文化系のこっちの方の著作権とか商標権、意匠権までは、私がまとめました。それが2010年です。

この中間にあるこの意匠権のところは、デザインと芸術が入ってしまして、今やっと1925年から騒がれていたハーグ協定が去年から施行されております。これがそのときに出した年鑑に、ちょっとその辺を触れております。

というようなことで、これでもって完全無菌と抗体保健をどうやるのだということなのですが、けれども、実際は、反健康、要するにこれは病気の人です。それから半分健康（半健康）、これは一病息災の人です。それから模範的に健康な人（範健康）、ここにカルテの世界が出てまいります。メディカルケア、実際はメディカルケアしかカルテには書かれませんが、半健康の人のヘルスケアもちょこっと書きます。

ところが、下の方のライフケアというのは、個人情報保護法で、例えばこの人が何の仕事をしているとか、何を持っているとかが書かれませんが、そんな中で出てくるのは、実は、医療環境、社会環境、生活環境が出てまいりまして、この間で完全無菌と抗体保健をやっていこうということなんです。

終末医療があつて、救急医療があつて、日常保健があるというようなことを語りたいと思っているのですが、かなり時間が迫ってしまつて、あせっています。

実は完全無菌な状態と抗体保健というのは、これは相矛盾しております。その矛盾点の中で、これを解決する方法としては、今、グッド・マニュファクチャリング・プラクティスというGMPという単位があるのですが、意外とこれが重要視されていません。

それは具体的に言うと、例えば注射器一つ見ても、それから採血器を見ても、京都大学が例えば250万本、注射器をやめたというようなことについても、ちょっと日本はその辺、甘いというふうに思っています。

そこにコンシリエンスデザインで抗体保健を入れようと。では、一体それはどういうことかということ、実は、ここに赤い色があります。これは完全無菌な状態を作っていくということです。完全無菌な状態を作っていけばいくほど、実は、体力がだんだん落ちていってしまうのです、無菌な状態になればなるほど。それを抗体保健で徐々に上げていこうというようなところで一つの接点を突いて、ここにアレルギー性鼻炎だとかアトピー性だとか花粉症の人たちが、パンデミックがはやるといふようなことで、ここに抗体化によって体を丈夫にしたい。これを7年後にやってしまいたいというふうに思っています。

それはなぜかということ、実は、これももう一つ見ていただきたいのですが、完全無菌な状態にすればするほど、人間の体力は衰えます。しかし、抗体保健でもって徐々にこれを強めていけば、完全無菌の状態からやっつけることができます。

というようなことで、ここにもう一つは、今、レジリエンスデザインというのがあるので、これは今、ちょうど37ぐらいの大学を集めて、阪大が中心になって、九州大学と崇城大学で熊本に入っております。

ここでこれをやるのですが、問題解決をやって、価値創出をやって、未来創成をやったときに、答えが三つ出ます。その答えの三つというのを、今日持ってまいりました。それを最後に見ていただくのですが、ここから実際のモデルで四つ紹介したいと思います。

それは問題解決をつけて、それから応答した商品、それから回答、クエスチョン・アンド・アンサーをやった商品、それからプロブレム・アンド・ソリューションをやった商品、今日の日

本の状態は、トピックスに対するリプライ商品ばかり作っているから日本は駄目だと思っているのです。

その中で、まず、よく皆さんこれ、御覧になると思うのですけれども、これ手洗いがありませんよね。これ、使っている人を見たことがないです。でもそこらじゅうにあります。手が荒れます。

そういう中で、実は、こういうのを作りました。何かというと、これは深紫外線が出てまいります。石英ガラスのところを握る。そうするとこれを握るだけで、実際は手がきれいになるというわけです。それは、深紫外線というのは、紫外光を分けていったときに、三つに分かれる中の一つで、実際は260ぐらいの深紫外線を使うのですけれども、それをやって、これ、近々発表しようと思っておりますが、これを握るだけで、手がきれいになるということで、もうこれを進めております。その実験も済ませております。

これが実は、トピックスに対する応答なので、大腸菌に対してどうかということやると、大腸菌に深紫外線を与えてやれば、完全に大丈夫。36匹のラットを使って無処置、何もしていない。消毒薬を塗る。深紫外線を当てる。それから併用する、というのをやると、実は、ここにこんなふうに2週間後に傷が治ってまいりまして、それがどんな形で治るかということ、実際的には、問題解決がかなりできまして、こんな形で治ります。紫色のところは深紫外線です。緑色のところは深紫外線と消毒液をやったものです。ここまで終わっております。

次に、今、こういうマットを考えております。このマットは3Dプリンターで作って、これ、西ドイツで賞をもらっておるのですけれども、今、阪大としましては、このマットの作り方で細胞シートを作ろうというようなところに入っております。

このマットを使うと何ができるかということ、こういうことです。これ、見ていただくと分かるように、赤い斑点は、褥瘡ができる部分です。横から見たときに、足元にはヒーターがあります。それから下の方には、アップ・アンド・ダウンするユニットがあります。そのことによって、何ができるかということ、これを全部スマートフォンでコントロールやってやります。ヒーターとそれからアップ・アンド・ダウンの形のものを作ってやりますと、例えばユニットが連動して自然に体位がこんなふうに変わるというようなことをプログラムでやってしまう。

その後、その人は何を使うかということ、人間が最後に意思決定ができるというのは、この首から下げたこういうものなのですけれども、何かというと、息をかけるだけです。例えばこれ、簡単なものなのですけれども、真ん中をかければ、救急医療を呼び出す。それから水を請求するとかって、息だけです。最後、人間が有効になるのは、まばたきと息だけですから、息をか

けるというので、いろいろなことができます。カーテンを開けたりとか、テレビをつけたりとか、そういうことができる。

これは、実は、自分の自宅でちょっとやったのですけれども、新たに上に、今、照明器具がありますが、この照明器具もこの画面と同時に動くわけです。今、デジタルサイネージというのがはやっていますけれども、あれは何も役に立っておりません。これを役に立たせたい。どういうことで役に立たせたいかという、まず名前を変えたい。デジタル・アッサンブラージュと呼びます。

もう15分切ってしまいましたけれども、ちょっとだけです。

それを32インチを3台使って、訪問看護のところにこれを置きます。上の方に出ていますが、あれは天井まで伸ばして地震のときに天井で止められるようにと、iPhoneで止めます。

というような形でやっていったときに、今度は心臓も問題がありまして、心臓は、こんな形のものを、もう設計が終わっております。表側がこれで、裏側がこれ、心臓の場合には、やはり現行犯逮捕しなければいけないので、つらいときにぐっと押すのです。女性だとやはり、まくし上げるということができませんから、これができます。後ろ側はこのシートを貼ります。それはiPhoneでコントロールして、ここからのデータは、直接病院に届くというような形をとります。

完全でこれをやりますと、デザイン・シンキングは大誤解を招いておりますので、コンシリエンスデザインを世界発信していくわけで、今、KAIST、それからフランスの芸術大学、それから、今パーソンスクール、それからクランブルックといったところに仲間を作っております、コンセプトという考え方から解放されていくことと、これから実際的には、ライン的な発想をしよう。ここはちょっと難しいので省きますが、こういうことをやって、最終的には、16分たってしまいましたけれども、実際的には、今、よく言われていますことでなくて、KK塾というのを始めまして、こんな形で、最終的には、IoTではありません。IoMedical Thingsを作りたいということで、私、毎日、10年間ブログを書いておりますので、読んでいただければ分かるかと思えます。

すみません。16分50秒かかってしまいました。終わります。

○今村座長 どうも、川崎先生、ありがとうございました。

余り我々にとってなじみのなかったお話もあろうかと思えますけれども、ただいまの御発表を聞いて、何か委員の先生方から御質問、いかがでしょうか。どうぞ、栗山先生。

○栗山構成員 私、アレルギーの会をやっているものですから、この中に出てきたコンシリエンスというのですか、その無菌とアレルギー、アトピーとか出てきた、その関係がよく分からなかったので、教えていただければと思いました。

○川崎参考人 実は、僕も、ICDを入れてからアレルギーになってしましまして、僕は、北陸生まれなのですけれども、カニが食べられないのです。やはり今、アレルギーとかアトピーとか、そういう人たちをどうするかというのは非常に大きな問題だと思います。

そういう意味で、例えば今、発表しました深紫外線というのは、阪大にフォトンクスセンターというのがありまして、ここでカワタ教授というのが論文を書いておりますら、世界中が深紫外線になってしまった。論文で書いていてもしょうがないので、深紫外線でどこができるかというのを、「ちょっとおまえやってくれ」と言われまして、僕は、最初、深紫外線を丸くできないかと。それは何だというから、電車のつり革を丸くして、これに触ればきれいになるというような形がとれないかということで、紫外線というのは体に悪いわけですけれども、一回動物実験をやることによって、深紫外線でどれぐらい、そういうような完全無菌な状態ができるかということを試してみたい。

それはアレルギーの方にとっても、やはりまず無菌状態を作っていくようなこととか、そういうような形の中で、まずアレルギーそのものの起こりぐあいとか、そういうものを解決していこうということで、実際的には、アレルギーのトピックスを見つける。アレルギーのクエストンを見つける。アレルギーのプロブレムを見つけるというような形に、デザインをコンシリエンスという形の文理融合化といいますか。ここへ持っていきたい。

どうしてもデザイナーという誤解を受けるのですけれども、例えばうちの子がハツカネズミに電極盤を入れながら、これがあれですかと言われるのですけれども、今やはり医学者、工学者の間に、保健学とかそれから看護学が入って行って、それをデザイナーが商品でまとめるということが重要なので、僕はアレルギーに対しても、もう一度、根本から見直すために、アレルギーの世界にもデザイナーの発想を入れるべきではないかなというのが、回答になっていませんけれども、そんなふうにはアレルギーに関しては、自分自身もアレルギーなので、そういう形で治していきたいなと思っています。

○栗山構成員 ありがとうございます。

アレルギーに関して、今、お話を聞いても、私は医療者でも科学者でもないもので、全くぴんときませんでした。

それで、是非、アレルギーに対する研究をするときには、アレルギーの専門医、研究者では

なくて、臨床の専門医の方とも連携を取りながら、やっていただければなというふうに思いました。

よろしく願いいたします。

○川崎参考人 分かりました。

○今村座長 ありがとうございます。

ほかに御意見は。

具体的に開発されている機器について、教えていただきたいのですが、深紫外線による消毒って、なるほど、消毒液ではない、握るだけというのなかなか面白いと思って伺っていました。私も医師なのですが、消毒液って、指の間とか手の裏とか全面、全ての手を消毒することになるのですが、握ると、握った面だけで、例えば指の間だとか手の裏側も消毒できるのですか。

○川崎参考人 一番貴重なのは、手だけでなく、この間ですね。それからこの首ですね。このあたりのことをやるために、今のやつでいきますと、例えばこれはまだモックアップモデルなのですが、実際的には、こういうことなのです。ここまでできておまして、実際的には深紫外線がどこまで効くかということをやっておまして、動物実験が終わって、今、ここをどう消毒しようかと。ここにリングを挟んで、そのリングの間にやって、そこから紫外線を出す。

今、これは、医師の澤教授の方と話をしておまして、どうしてもやはり消毒液で30分間、手を消毒するというのも何とかならないかと言われておしますので、手をその中に入れてやって10分ぐらいで消毒できないかというのが次の開発目標で、これはまず一般的に、手で消毒するというような液体を使うのをやめようと。

これは、実際は、国から資金をもらってやっていたものですから、1年後に確かめに来られまして、ちょっと怖い先生方がいっぱいいらしたのですが、発表して終わったら、こういうことを言われました。中近東にすごく大きな市場があるのではないか。あそこはやはりアルコールというのは使えないから、これは握れて、どこまでいけるかという実証が欲しいというようなことを言われましたので、エビデンスを取るために、36匹のラットでもって実験をやって、この結果を出したということです。

○今村座長 ありがとうございます。

正しく伺ったその指の間をどうするかというのは、医療者にとっては結構、大事なことで、それをやっておられるということですね。

あともう一点、褥瘡予防のためのマットのところ、 “いずれ細胞シート” というパワーポイントがあったのですけれども、これ、ああいうふうにベッドで圧力が変えられるとか、ヒーターで熱を加えて、血流をよくするというのはよく分かるのですけれども、何か細胞シートって書いてあるのはどういう意味だったのか。

○川崎参考人 実は、僕自身は大学人になった最初というのは、光造形がやりたくて大学人になったのです。それから今、3Dプリンターというのが出まして、あれには四つノズルがあるのです。四つのノズルから何を出していくかということになるわけです。

その中で、今、一番なのは、そこに今、プラスチックなのですけれども、プラスチックの繊維を固めて出して出して、今、出来上がっているのは、こういうものを今、これ、ピークという素材なのですけれども、これ、何がいかというと、これは完全に消毒ができてしまうのです。消毒ができるのと、これ、堅さとか柔らかさとかというものが、基本的には幾らでも変えることができるのです。それは4本のノズルから出してくる、言うところ、素材からそれを出すことができる。

やがてはその素材の中に、例えば細胞シートを入れたようなものを入れて、細胞が持っている働きのをやりたいとか、今、阪大でやっているもので一番大きいもので考えると、澤教授がやっている心筋シートがあるわけです。心筋シートも、我々のところに来ている問題というのは、例えば心筋シートをそのまま培養するというのだと、培養の時間がかかってしまう。その培養の時間を減らすためにはどうしたらいいかというようなことで、そこにデザイナーが入って、それで細胞シートをやるためには、例えば今、一つははっきりと結論が出ているのは、人工臓器学会で発表したのですけれども、超音波の1, 500ヘルツを掛けてやると、非常に早く細胞シートが出来上がる。やがてはこれで出してくる4本のノズルを使いながら、このノズルの中にその細胞を押し込めて、それでシート上に作り上げたい。そのためにまずとりあえずこういう日常的なものからやっつけていこうと。

実際は、昔、もう25年ぐらい前に自分自身は、このシートの考え方があったのですけれども、これでアップ・アンド・ダウンするという形のもはもう作っておりまして、これ、この中に寝たきりの人を乗っけておいたりとか、あるいは褥瘡ができる部分だけが上下動するとかということになると、歩けるまで改善するのです。そこまで分かっているので、ようやくこのシートの下にアップ・アンド・ダウンの機構を付ければ、そういうことが可能になるのではないかと。

よく考えていただくと分かるのですけれども、今、マットというのが、相変わらずこういう

中身が詰まったものなのですからけれども、これだとやはり消毒ができないのです。消毒ができるものが欲しい。完全無菌な状態というのは、例えば今、日常的に一番問われているのはやけどなのです。やけどをした人を完全無菌で運んできたい。そのための運ぶストレッチャーの開発というのも、我々がやっておりますし、それから今、海外から来た人が、ちょっと熱がある、ところが何の病気か分からないというときには、こっちも怖いわけです。だから、その状態で完全無菌になるように、こういうシートで覆ってしまったストレッチャーの開発というのも、今やっております。というようなことです。

○今村座長 ありがとうございます。

ほかに御質問ございませんか。

では、取りあえず一旦、次に移らせていただいて、また時間がありましたら後ほど伺いたいと思います。

続きまして内藤廣参考人から、「建築・都市の身体性について」ということで御発表をお願いいたします。

では、事務局より発表者の御紹介をお願いいたします。

○尾崎参事官 内藤廣先生は、建築家でございます、東京大学名誉教授であらせられます。元東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻教授であらせられました。都市景観に関連した異なる職域によるデザインコーポレーションを提唱されております。先生からは住宅デザイン関連の話ほかをお願いしております。

先生、よろしく願いいたします。

○内藤参考人 内藤でございます。よろしく願いいたします。

私は、川崎さんの後だって知らなかったもので、パワーポイントを用意して来ないできました。お話だけさせていただいて、15分間というと、ちょっと長目の結婚式のスピーチかなというぐらいのつもりでおりますので、話を聞いていただければというふうに思います。

参考人というのは、ちょっと居心地の悪い名称ですね。

御紹介ありましたように、私は、教職にあったときは社会基盤という、土木ですけども、基本的に私は、建築家として生きてきたわけですけども、建築と都市と土木をつなげるような志だけは持っておりました。

今日、都市のことをしゃべろうと思ったら、浅見先生がいらっしゃるし、情報のことを話そうと思ったら、石川先生がいらっしゃるので、さて、板挟みで、皆さんに新しい情報を、どういうものをお伝えしようかと思って悩みました。

それで、今日、お話ししたいのは、私が関わっている諸々の活動の中で抱いている「変な感じ」というのを皆さんに情報提供したいと思います。

この5年間、日経ニューオフィス賞というものの審査員長をやっておりました。これは、後援が日経新聞と経済産業省で、新しいオフィス、先端オフィスを全国から募って、実際に見て回って、評価するという賞であります。そのお話をさせていただくと、身体のお話ともつながってくるのかなというふうに思います。

どういうことを感じているかというのと、私が審査員長を務めましたこの5年間でも、がらから変わってきている。たった5年間でこんなに変わるのかと思うぐらい、いわゆるオフィスの環境は変わってきております。

御存じのように、オフィスというのは、企業がつばぜり合いを繰り広げている場所ですから、遅れているとその企業はどんどん駄目になっていく、ということで新しいオフィスの在り方がどんどん出てきております。

何で変わってきているのかというのを考えると、要するに情報通信革命なのです、基本的には。パソコンとかコンピューターネットワークのセキュリティーシステムが上がるに従って、在り方がどんどん変わっていくという状況にあります。

5年前のオフィスと今のオフィスとでは、全然在り方が違う。極端なことを言いますと、JBSという会社、セキュリティーの会社ですけれども、JBSの本社を見て、これは新しい森ビルに入っていますけれども、ワンフロアの4分の1が食堂になっているのです。オフィスというのが仕事をする場所ではなくなってきている。

その食堂に社長自らが交渉して、すごく優秀なシェフを呼んで来て、そこで、要するに街よりも安くうまいものを食わせる。そうするとみんな外へ出ているのだけれども、夕飯時になるとみんな会社に戻ってくる。そこでコミュニケーションを図るわけです。

つまり、仕事はパソコンで外でやっても構わない。そうすると「会社って一体何だ」ということになるわけです。会社というのはすし詰めになって、超高層のフロアでみんな並んで、パソコンに向き合っているような場所でなくなりつつあるということです。

それから、ヒューレット・パッカートの東京本社も、基本的にはパソコンも持ち出し可です。中にはレストラン街みたいのがある。だから、そこなんです。要するに会社というのはコミュニケーションの場所になりつつある。

私が今日、申し上げたい「変な感じ」というのは、東京都内の巨大開発は、どういうわけか、私が審査なりアドバイスで見ることが多いのですけれども、こんなにたくさん超高層を造って

いってどうするのだと。デベロッパーの方たちにはよく言うのですけれども、いわゆる都市開発の不動産モデルと、それからいわゆる今、動いている情報通信革命の中で、オフィス空間が変わりつつあるものというのは、全然マッチングしていないのです。

今日は、身体の話なので、身体はどこへ行くかという話ですけれども、私は、やはり新しい都市モデルを作る時期に来ているのではないかというふうに思います。超高層が建って、フロアがたくさん生まれて、その中にすし詰めのように人が詰め込まれて、そういう時代は、早い時期に終わってしまうかもしれない。今は帳尻が合っているので、ビジネスモデルとして完結していますけれども、それは森ビルが始めたビジネスモデルを踏襲しているだけのことです。言ってみると超高層ほど不健康な場所はないわけです。今日は、健康に関する問題ですから、そこに少し触れてみます。

1日起きている時間の7割か8割、モニターに向き合っている人間というのは、新しい、ちょっと異常な人間ですよ。ほとんどパソコンに向き合っている。それから出勤とか帰るときもスマホを見ている。そういう人たちの体って、一体どうなるのだろうということがあります。

それで、申し上げたい結論みたいな話を言って、あとは御質問を受けてお答えしたいと思います。私は、すごく詰まらない落ちになるのですけれども、いい街と、いい空間と、そういうものがないと滅びるというふうに思っています。

どうしてかというと、さっき申し上げたように、ビジネスというのはどこでもいいわけです。いい場所があればいい。カルチュア・コンビニエンス・クラブという「TSUTAYA」の増田さんとちょっと話をしたときに、ちょうど渋谷と代官山の間のところに本社を構えています。「何でここにいるのか」と聞いたら、「代官山の方に行くのと代官山カルチャーに触れるし、渋谷の方に歩いていくと、若い人たちの情報が取れる。だからここなのです」と言う。ロケーションの問題ですね。それからDeNA（ディー・エヌ・エー）という会社がありますけれども、あれは今、ヒカリエに入っています。「何でヒカリエなんだ」って僕が社長に聞いたのです。そうしたら「渋谷だからだ」というわけです。渋谷の街に出ると、若い人たちがたくさんいて、そこにカルチャーがある。それが本当の情報源なのだというわけです。

私は、そのあたりがこれから起きてくることなのではないかなと。そういう場所で街を歩いたり、それこそ精神的な健康も含めて、身体的な健康も含めて、サイバー空間が広がっているのに拮抗するように、具体的な街だとか、空間だとか、そういうものが充実していかないと、多分、その街はだんだん駄目になっていくというふうに思っています。

もう一つ、事例を申し上げますと、CYBIRD（サイバード）という会社があります。サイバー

ドというのはiモードを作った会社で、それが代官山のちょうど駅をおりたところの8階建てのビルに入っている。そこも審査の対象で見に行ったのですが、「ここに来る前にどこにいたのか」と言ったら、「森ビルのワンフロアを借りていました」というわけです。「何で森ビルからこんな街場に出てきたのだ」というと、その超高層の中で仕事をしている社員たちが、思考がフラットになっていく。それは、いわゆるソフトウェアを開発する我々としては、非常に問題だ、と言うのです。そのサイバードという会社は社員食堂も作っていないのです。そうすると昼飯を食うときに、街に出て行って、定食屋のおばちゃんに怒られたりとか、隣に座ったおじちゃんの話が面白かったとか、そういうのが、仕事に生きてくる。街に最先端が出て行くというのが、多分これから起きてくることだろうというふうに思います。

これまでは、「都市が人を選ぶ時代」だったと思うのです。つまり丸の内で仕事をするには、こういうような格式で大体こんな会社でという、丸の内でのいうようなことがあったと思います。でもこれからは、「人が都市を選ぶ時代」になるというふうに思います。いい場所であれば、そこに人が出て行く。あるいは観光客も、歩いて楽しい街があれば、山手線に乗ってどこでおりようかなど。どこでおりるのもできるわけです。新宿でおりる人もいるし、渋谷でおりる人もいる。そういうふうに人の側が街を選ぶ。そのためには、基本的には、非常にサイバー空間が広がっていると同時に、具体的な我々の身体をあがなういい街ができないと、すごくアンバランスになってくるのかなというふうに思っています。

そのアンバランスさのことを、今日、お伝えしたいと思って、お話をさせていただきました。
○今村座長 どうも、御発表ありがとうございました。

それではただいまのお話に対しまして、御質問をいただきたいと思います。

○上山議員 お二人の先生方のお話、とても楽しく拝聴させていただきました。川崎先生は、実は、私も大ファンで、サラ・ペイリンの前からめがねを使っているぐらいです。

ですから、川崎先生にはまた別の機会にお話を聞きたいと思いますが、今日の内藤先生のお話を聞いていて感じたことがあります。実は、私、スタンフォードに長くいて、あそこの空間に慣れてしまっているという意味では、先ほどおっしゃったみたいな、非常に健康的な空間が、あそこの中に広がっていて、例えばヒューレット・パカードもそうでしょうし、アップルもそうでしょうし、あるいはグーグルなんかもそうですけれども、全く違うタイプの明るい健康的なオフィスを作っている。

これは、いかにも、実は、大学のような空間、キャンパス的な空間だと思うのです。

一方で、シリコンバレー、ずっと調べていて思うことは、あそこで欠けていることというの

は、多分、先生がおっしゃっているのは都市性だと思うのです。都市ではなくて、郊外のところで全く人工的に作ったところがあって、そこで新しいヒューマニティーの在り方とエンジニアサイエンスがぶつかるという、そういう空間を作ってきたのですが、多分、あそこの空間の一番の問題点は、都市が欠けているということで、最近でいうと、ニューヨークとかボストンとか、非常にイノベーションとかサイエンスエンジニアリング、だんだん元気になってきているというのは、そういうシリコンバレー型のモデルから、新しい都市性のモデルに少しずつ移っているのではないかと感じています。

人はそんなに健康できれいで、人工的に作られた空間では、なかなか満足しなくなっている。特にサイエンスだとかエンジニアの先端に行けば行くほど、都市の中の汚さとか不便さとか、人が集まってごちゃごちゃしているとか、そういうところにだんだん引かれてきているというところがあって、そういう意味ではニューヨークは、非常に元気なのです、今は。ニューヨークの周りにイノベーションの拠点がどんどんできている。

そういう意味では、アメリカでいうと、東海岸で生まれたものが西海岸の方に拠点が移って、今度はもう一遍東に移りつつあるというのが現状だと思うのです。

人が都市を選び、健康な空間だけではなくて、雑居性とか、あるいは、ある意味で不健康さとか、先ほどの川崎先生の話にもありましたように、無菌状態でないところで生きていくことの人間の楽しさというか、そこを選ぶということがむしろ先端のところのフロンティアのアイデア発掘に役に立つという感覚も一方であって、だから、人が健康で暮らしやすいところとしての都市というものだけではないものも実はあるのではないかと。あえて言うならば、非常に不健康で、ダーティーな面も含んでいるような、そういう都市空間ですね。

先端に行けば行くほど人をそのようなことも求めているというところもあって、最近のニューヨークなんかの勃興と新しい変化を見ていると、シリコンバレーのような無菌状態のところ、いかにもヘルシーで、心地いい、コンフォータブルなところから、そっちに移っているというのも面白い動きだなと思いますが、こういうことについて先生、どういうふうにお考えですか。

○内藤参考人 浅見先生の前で答えにくいのですが、何かというと、今、中野の計画、全体にもアドバイスしていますけれども、中野のいいところは、サンロードから東側の飲み屋街とか、住宅街に広がっていくじめっとした場所ですね。不思議なことに、都市計画をやっていくとどんどん街が乾いていくのです、計画的にやっていくと。

戦後それで駄目になった街はたくさんあります。どうやったら、都市に湿り気を残せるか

たいな話を割とよくします。

それから渋谷の都市再生特区も指揮をとっておりますけれども、渋谷も、これ、きれいにしてしまうと、渋谷ではなくなってしまうのです。円山町みたいのがあったりとか、いろいろな雑居性、要するに、だから計画というのはいろいろあって、場所によりけりですけれども、丸の内は丸の内でもいいのですが、渋谷のようなビオトープみたいな多様性が担保されているところにみんな人は行くのだらうなど。そこには若い子も紛れていくし、疲れたおじさんたちも、そのあたりでちょっと一杯飲んで帰るかという、そういう多相性みたいのが人のメンタルを保持しているというか、いつも仕事ではバーチャル空間、あるいは非常につばぜり合いの時間を過ごすのだけれども、そこでスイッチダウンするようなところは、光と影といいますか。影の部分がすごく大事な役割を果たすのかなという気がします。

もう一つ事例を言いますと、スペインに住んでいたことがあるのですが、バルセロナにはその時分、随分よく行ったのですけれども、オリンピックを契機に、あそこのいわゆるバリオデチノスという非常によろしくない、治安もよろしくない場所を、治安をよくしたわけです。行ってみると、何か詰まらないというか、都市全体が厚みを失っているような感じがしたのを覚えています。これから、都市計画に関しては大変革が生まれてくると思います。30年後の東京、全国で、人口が減らないのは東京と名古屋だけです。でも人口が減らないということは、人類未体験の超高齢化、超巨大都市が出来上がるということです。

ですから、つまり、都市も変わらなければいけないわけです。そこで暮らしている人は、多分、今、我々が考えているよりも年配の方が暮らしている。そうすると我々、今、何かこれから新しい都市を發明していかなければいけない時期に来ているのだけれども、そのときにやはりおっしゃるように、人間というものを全体で捉えて作っていかないと、どんどん乾いていってしまう、干物というか、そういうふうになっていくのだらうというふうに思っています。

○今村座長 ほか、いかがでしょうか。

○石原構成員 石原と申します。

私、介護の現場にいるのですけれども、今、認知症の高齢者の方々を、都会の中だとどうしても施設に閉じ込めたりとか、縛ったりということがあるので、その方々を地域興しと合わせ技で、認知症の方々の村を作ろうというような企画を、最近、何人かの方々から聞いたのですけれども、先生のまちづくりとか都市工学の観点から言って、そういう発想というものをどういうふうなクリティークというか、御感想をお持ちでしょうか。

○内藤参考人 コミュニティーが存在しているかどうかという話だと思います。三陸の復興に

も通っておりますけれども、まだ非常に根強い、例えば漁村集落がある。そうすると今日のよ
うな委員会でいろいろ施策を決めるのですけれども、漁業組合長が出てきて、「我々のところ
はいいです」と言うわけです。「別に国とか県とかいいです。僕たちのところ、みんなやって
いますから」と。その項目には、介護の話だとかいろいろケアの話だとか書いてあるわけです
けれども、我々のところはいいです、自分たちでやりますから。これが本当のコミュニティー
ですよ。

コミュニティーが非常にいい状態で保持されているところは、それを中心にうまく回るのだ
ろうと思います。例えば沖縄とか。だけど、それでは今度、人口の8割が住むと言われている
太平洋ベルトの都市、ここではどうでしょうか。都市の中にどれほど強固なコミュニティーが
残っているかというのは、ちょっと疑問ですね。

それをどうコントロールするかというのは、ひょっとしたら、政府の施策なりを出すのか、
あるいはもうちょっと地元の自治体が、元気が出るような、何かサポートするのかという、コ
ミュニティーをどうやって作るかということに係っているような気がします。無駄話みたいで
すけれども、例えば非常に立派なマンションがあります。そうするとそこで、ある女の人がそ
こから出てきました。その出てきた人は、そのマンションの中の部屋を買って持っている人な
のでしょうか。あるいは借りている人なのでしょうか。区別がつきませんよね。多分2種類の
非常に異なる人たちの集合体が都市なのだと思うのです。

持っている人は、持っているのだから、街をケアしようと思います。そうするとそこにコミュ
ニティーが生まれます。だけど、借りている人は、明日ニューヨークに行くかもしれない。街
をケアしません。違うコミュニティーが多層的に組み合わさっているのです、私はそのところ
をもうちょっと施策として具体化して、コミュニティーの輪郭を大体決めて、それにいわゆる
そういう福祉施策をかぶせるというのがいいのではないかというふうに思います。

○今村座長 仙石先生。

○仙石構成員 お話、ありがとうございました。

率直に今の話とも関係するのですけれども、どんどん都市が便利になると、不健康になってい
く。身体的な意味で、フィジカルな健康性が損なわれていくというふうに思うのですけれども、
何かただ東京のこういった、言わば今後において、暮らしの中でいかに身体的な意味での健康
を昂進するか。あるいはもし未病の方がいれば、それをケアするような取組が街の中でなされ
るのかという点に関心があって、是非お話を、御意見を伺いたいと思います。

○内藤参考人 この国は変な国って、内閣府のど真ん中で言うのも妙な話なのですけれども、

例えばバリアフリーに関してですけれども、私は建築家ですから、そうするとバリアフリーをやろうと思うと、とんでもなく斜路が出てきたりとか、エレベーターが出てきたりとかということになる。それを全部、ハードウェアで解決しようとしてきたような嫌いがあるのです。

さっきの福祉施策にしてもそうです。もうちょっとソフトウェアで、それをどうサポートできるかという議論が、もっとあっても良かったかもしれない。北欧に行くと、日本ほど点字ブロックとバリアフリーにはなっていない。だけど、ちょっとしたことで周りの人が助けるとか、いろいろなことがあると思います。

だから、これからは、ハードとソフトをどうやって組み合わせていくのか。その部分が、ソフトの部分がコミュニティーであったりするかもしれないし、当然ハード整備もやらなければいけないですけれども、そこにある種の無責任さが伴っているというか、マニュアルどおりやっておけばいいのでしょうか。そういう話ではないような、もっと深みのある話のような気がします。

そうすると東京もいい街だなというふうに思ってもらえるようになると思うのです。

○今村座長 ありがとうございます。

まだまだ御質問あろうかと思えますけれども、時間を過ぎておりますので、一旦、ここに移らせていただきます。

続きまして、西口孝広参考人及び脇嘉代参考人から、「ヘルスケア、メディカル領域へのチャレンジ」について御発表をお願いいたします。

では、事務局から発表者の御紹介をお願いいたします。

○尾崎参事官 西口孝広先生は、株式会社NTTドコモのヘルスケア事業推進のメディカルビジネス担当課長であらせられます。また、今回、研究協力の研究者として、脇嘉代先生は特任助教授でございまして、東京大学大学院医学系研究科の社会連携講座、健康空間情報学講座、また、医学部附属病院で糖尿病代謝内科の方にも所属されているということでございます。

本日は、かかりつけ医を中心とした在宅血糖管理システム関連の話ほかをお願いしております。

よろしくをお願いいたします。

○西口参考人 ただいま御紹介にあずかりましたNTTドコモの西口と申します。

本日は、このような機会をいただきまして、本当にありがとうございます。

すみません、失礼ですけれども着席させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

私からは、弊社NTTドコモにおけるヘルスケア、メディカル領域において、どのような取

組をしているのかということ、簡単に御説明させていただきたいと思います。

まず私たちの目指す一つの姿、スタンスというのを、このスライドを使って御説明させていただきたいと思いますが、私たちは皆様御存じのとおり、携帯電話の通信キャリアでございます、これまでヘルスケアとかメディカルという領域でのノウハウというのは、当然ながらございませんでした。

しかしながら、御縁がございまして、今日、御一緒に説明させていただく東大病院の方と共同研究を取り組ませていただくことがございまして、かれこれ、これも約7年が経過しているというところでございます。

この共同研究においては、医療現場において、ICTを活用することで、何らかお役に立てることができないだろうかというところを目標に据えて、今日、検討を進めているというところでございます。

何よりも医療現場で使われる仕組みにならないと、この共同研究で成果が上がったとしても、そこは自己満足で終わってしまいますので、社会に対して、皆様方に対してしっかり使われる仕組みにしていくために、皆様方から御指導いただきながら進めていきたいと思っております。

ドコモの全社的な取組姿勢、何でこの通信キャリアがいきなりヘルスケアをやっているのだというところの疑問も持たれると思いますので、少し社内のところを説明させていただきたいのですけれども、去年度より「付加価値協創企業」を目指そうと、「協創」というのは、闘っていくというところから、一緒に作り上げていくというところを社長以下取り組んでおります。

それは近年やはり変化のスピードが大変速うございますので、私たち一人でやるというよりは、様々なパートナーになる企業様や団体様と協力して、共に新たなものを、新たな価値を創造していきたいという思想に立っております。

これを、私たちの社内の言葉なのですけれども「+d」（プラスディ）と呼んでおりまして、パートナーになっていただける方々の後ろにそっと「+d」という、私たちの社名の頭文字を添えさせていただいて、今までにないシナジーを生み出すことができないかということをしつかり追求していきたいという、そういう姿勢を、この言葉に込めているというところでございます。

今、お話ししたものを少し図解したところなのですけれども、とはいえ、結構前から、総合サービス企業を目指そうとか、付加価値創造企業を目指そうとか、いろいろ言葉はあったのですけれども、やはり社会により幅広く課題に対してアプローチしていこうと思った場合、

私たちが単独で作るというよりも、やはり皆様方と一緒にいろいろな問題に対して取り組んでいきたいという、そういった言葉の表れでございます。

この「+d」の取組の一つとして、様々な分野で取り組んでいるところではございますが、そのうちの一つが健康医療の分野でございまして、私どもが今、関わらせていただいているところでございます。

この分野は、私が言うのは非常におこごましいと思っているのですけれども、超高齢化社会を迎えようとしているこの日本において、国家財政的にも社会的にも大変大きなテーマであると思っておりますので、身の引き締まる思いで、仕事をさせていただいているところでございます。

ドコモの中で、本格的にヘルスケア分野にチャレンジしたのは、2009年ぐらいからになります。東大病院との共同研究もきっかけにしつつ、ようやく少し医療に貢献できるという、できたのではないかなと思う一つのサービスが、モバイル12誘導心電図伝送システムというものがございまして、去年、社会実装の方をさせていただきました。救急現場においては、少しずつではございますが、活用が進んでいる状況でございまして、救命率の向上に、微力ながらお役立ていただいているという状況でございます。

こういった医療に近いサービスには関わらせていただいているのですけれども、ここに書いているほかのものは、やはり医療とは少し遠い、ヘルスケア、ウェルネスに関わるようなサービス、商品が多うございまして、それが私たちの今のまだまだ実力値だと思っております。

具体的には、どんなサービスをやっているのかという一例でございまして、「カラダのキモチ」というサービスを、これも少し長くやらせていただいているのですけれども、提供させていただいています。これは女性の基礎体温を測定することで、体の周期変化みたいなのを基礎体温ベースに見つけて、女性の健康管理に資するようなサービスとして提供しているのですけれども、やはり何らかのしっかりとした医学的エビデンスに基づいて提供されているというよりも、どちらかというところ、ライトな健康管理に使っていただけるというようところでやっています。

やはりもっともって社会的役に立ってほしいと思ったときに、私たちが認識している課題として、もっともって踏み込んでいかないといけないだろう。そこは、やはり医療に対してというか、ライトなところだけをやっていても、なかなか社会課題に対しての要求にはなかなか応えられないところだと思っておりますので、今、この東大病院と一緒に共同研究していることも踏まえ、皆様方から幅広い御指導を頂きながら、この分野で少しでも貢献できるようにして

いきたいと思っておりますので、今後ともどうぞよろしくお話ししたいというところで、私の話、ここで終わらせていただきます。

○脇参考人 後半、私の方から続けさせていただきます。

貴重な機会を頂きまして、ありがとうございます。

では、糖尿病の自己管理支援に関するDialBeticsというシステムを中心にお話しさせていただきます。

先ほどお話のあった健康空間情報学講座というところなのですが、NTTドコモと東大病院の社会連携講座になっておりまして、その講座の上には、医療情報が専門の企画情報運営部というところと、あと、糖尿病代謝内科、そして循環器内科が協力講座、親講座となっていて、いろいろな研究を進めているという状況でございます。

研究の内容なのですが、基本的には医療従事者、そして患者さんがそれぞれにおいて、場所や空間の制約を受けずに、医療を提供したり医療を受けることができるということを理念に研究内容を続けております。

生活習慣病をターゲットとした背景なのですが、既に皆様御存じのように、例えば糖尿病ですと既に患者さん、それから予備軍を含めると、かなりの人が糖尿病であるということで大きな社会課題となっております。

それが一つ糖尿病を例にとってみますと、生活習慣病というのはいろいろな生活習慣を改善していくところが基本になっているのですが、なかなか自己管理が必要という部分に関しては、場所や時間の制約があると、医師から必要な支援が受けられないこともあるというところで、対面による診療では十分にできないことについても、家庭でいろいろなデータを測定してもらったり、あるいは生活習慣や運動習慣などの情報を提供していただくことで、もっともっといい診療につなげられるのではないかというふうなことを考えて、システムを開発いたしました。

現在開発しているシステムなのですが、DialBeticsと。diabetesというのと電話のダイアルというのをもじって合わせたものなのですが、患者さんに自宅で血圧や体重、そして血糖値や活動量を測定してもらって、それが機器連携になっているので、自動的にスマートフォンに結果が転送される。

そうすると糖尿病学会の診療ガイドに従った結果が、画面に表示されて、患者さんとしては、自分の血糖値が治療目標を達成しているか。あるいは達成していないかとか、血圧が高いか、低いとか、そういったことが確認できる。

活動量計では十分に計測できない水泳とか激しいジョギングとか、そういったものについては、自分でテキストで登録すると、それに対する消費カロリーが計算されて、患者さんにフィードバックされる。食事については画像を登録して、メニューをテキストで登録すると、その食事の全体のエネルギー摂取や三大栄養素のバランス、それから食物繊維摂取、塩分量、コレステロール値の大体の含有量が表示されて、1日のトータルカロリーとして、どれぐらい取り過ぎているか。あるいは足りないかということをお患者さんが手元で確認できるということになっています。

また、一方、医療従事者は、これはそのときの状況によるのですが、場合によっては患者さんの登録状況も管理画面から確認できますし、元々異常値と定義していたものが入ってきたときには、個別に対応することも可能というふうなシステムになっております。

理念としては、かかりつけ医の先生たちが、場所や時間の制限なく、ある程度患者さんの状況も把握できるし、患者さんにとっては自分の測定状況が随時、評価されることで、自分の生活管理に生かせるということになっております。

ほかにも、今、御紹介したのが糖尿病なのですけれども、それにも先ほど御紹介がありましたように、社会実装して、救急車の中に今、乗せているシステムになるのですけれども、モバイルクラウド12誘導心電図といって、救急車の中で、胸が痛いとか、心疾患が疑われる、心筋梗塞が主に疑われる人に関しては、すぐ心電図を撮って、それを病院の専門医と共有するというふうなシステムを開発していますし、あとは潜在的に突然死につながるような不整脈を早目に察知しようというふうなシステムの開発にも取り組んでおります。

基本的に、東大病院とドコモということで、研究を主体にやっているのですが、先ほどドコモ社の方からもちょっとお話しありましたように、診療支援技術を提供させていただいて、皆様に使っていただいた上で、どういった問題があるかとか、どういった課題があるかということをお教へさせていただいて、またその研究に生かしていく。そういったようなサイクルができるといいのかなというふうに思っています。

なかなか現状では、いろいろなところは取り組んでいるのですけれども、研究ベースというところが主体であって、まだまだ皆様にいろいろと御指導いただく必要があるという状況になっております。

以上が私からの簡単な説明なのですけれども、御清聴ありがとうございました。

○今村座長 どうも御発表ありがとうございました。

お二人の発表につきまして、何か御質問ございますでしょうか。

西口参考人の御発表の中のパワーポイントに「ヘルスケア事業のあゆみ」というのがあって、モバイルの12誘導心電図のお話をさせていただきました。私も臨床現場にいるので、この中に予防接種のスケジューラーというのがありますが、これは、若いお母さん方にとってみると大変重要なもので、小さいお子さんはすぐに熱を出すので、予防接種の種類が増えている現在、そういうものをコントロールすることは非常に意味があるなと思っているのです。そこで、利用者というのは相当多いのかどうかということと、あと、日本の母子手帳というものは、アジアでもすごく注目されているわけですが、そういうものを電子化して、併せてスケジューラーと一緒にするというようなことというのは、可能なのかどうかというのを教えていただけますか。

○西口参考人 すみません。数字を今、頭に記憶になかったので、すみません、即答できないのですが、この予防接種スケジューラーは、かなりお母さん方に使っているアプリでございます。これもかなり長くやっております……すみません、数字はまた御報告させていただきます。

母子手帳に関してなのですが、私たち、ここに書いていますもう一つのアプリで、妊婦手帳というものを、今、サービス提供させていただいているのですが、これは妊娠期の、特に初産婦のお母さんというか、妊婦さんに関しては、不安で仕方がない。正しい情報を調べたくても、やはりネットにある情報というのは結構氾濫している情報が多いので、誤解してしまって、それで定期健診に来られるお母さんがすごく多い、妊婦さんが多いというところで、週数に応じて毎週1回、少ないコンテンツですが、この時期はこういうことを覚えておいたほうがいいですよという、そういう学習ツールとして、妊婦手帳というのをやっています。

こちらは、今の出生数が年間100万人と言われている中で、年間約10万人の妊婦さんに使っている。約1割ぐらい使っている。非常に私たちの中でも好評いただいているのですが、母子手帳の概念というのは、一つは私の認識では記録、正しく記録していくということと、正しく学習というか認識していくという、この二つの大きなテーマがあると思っております。

この妊婦手帳でやってきた学習をする、学習を促すということは、非常にいいツールだと思っております。今、母子手帳の方もこの妊婦手帳を更にバージョンアップというか、リニューアルさせていって、何とか今年度中には電子母子手帳みたいなところで、とはいえ、紙の母子手帳が一気になくなるとは思っておりませんので、どちらかという、デジタルの強みはこ

の情報配信のところが強いと思っておりますので、そこを本当に間違いのない、いいコンテンツを皆様に届けられるような仕組みを作っていけたらというふうに、今、鋭意努力しているところでございます。

○今村座長 ありがとうございます。

正しくおっしゃるとおりで、そんなに簡単に母子手帳、紙はなくならないとは思いますが、そういう方向性でやっていただきたいという思いと、妊婦、妊娠されているお母様がお子さんを産んで、小さな新生児がいて、幼児がいてという、その一連の流れの中でばらばらなコンテンツがいろいろあるよりも、一つの形で、スケジューラーも一緒にできるようなものを考えていただくと有り難いなということで申し上げました。

○西口参考人 ありがとうございます。

○今村座長 ほかに御質問。伊藤委員。

○伊藤構成員 今日、東大病院とそれからドコモさんの共同研究、すごく興味を持って拝聴したのですが、そこでやっておられるところのデータをやりとりするということで、最終的な判断は、やはり医師がしているというところがあるのかなというふうに見せていただきました。

医師の仕事ってすごくいっぱいあって、先生、とても忙しいので、たくさん出てくるデータというものの蓄積の中から、ある程度、コンピューター上で過去のデータを参照することで、判断のできるような部分というのが、もしかしたらできるのかなと少し思ったのです。

それと、それだけたくさんのご利用される方から出てくると、データとしても結構いろいろなものが蓄積できるのではないかなと思ったので、データサイエンスとリンクさせて発展させられると、どこまでできるのか分かりませんが、簡単な軽微なところであれば、医師の判断をいちいち仰がなくても、もしかしたら何か判断というか判定というか、そういうものができるところまで行けるのかなとちょっと思ったのですけれども、そういうところの展望というのはどのようにお考えでしょうか。

○脇参考人 今、おっしゃっていただいたことで、技術的には、比較的かなりなことができるはできるのですけれども、ただ、その一方で、結構、こういう研究をやってみて、非常に面白いなと思ったのは、一応、自己管理支援と言いつつ、基本的には患者さんが自分で管理していただくというところで、医者は必ずしもデータは常に見ていませんということを患者さんにお話しするのですけれども、患者さんとしては、医療従事者に見守られているという感覚が非常に強いのです、こういうシステムを使ってもらっていると。

なので、最初に「自動応答です」ということはかなりしっかりお話しして、自己管理に役立ててくださいという話なのですが、その部分で、患者さんとしてはすごく逆で、いつもだったらちょっとしか会えない先生がずっと見守ってくれている、みたいな感覚を持っているので、そこら辺はまたいろいろな方に御指導いただきながら、進めたいと思っているのですけれども、技術的に可能なことと、人って意外と、さっきのまちづくりのお話でもありましたけれども、随分ウエットで、対面により近いものを求めているという部分もあるので、そこら辺が実装していく中では、バランスというか、どういうものをしていくのがいいのかなというのは、まさに考えているところというところがございます。

○今村座長 浅見委員。

○浅見構成員 後半のところ、教えていただきたいのですけれども、この健康空間情報学講座というのは、ユビキタス・ヘルス・インフォマティクスということで、どちらかというと空間に関係なくという意味に使っておられるように思うのですけれども、実は私、前、空間情報科学研究センターというところにいたので、むしろ空間の情報をもうちょっとうまく使って、更に健康をとということができないのではないかなと思うのですけれども、例えばGPSですとか、何かそういう場所情報を上手に使うことで、例えば今までの日常の生活と違う行動が出てきたからちょっと要注意だとか、何かそういうことで、健康に対するアラームだとか、何かそういったことができる、更に発展するのかなと思ったのですが、そのあたりはいかがなのでしょう。

○脇参考人 おっしゃるとおりでございます、例えば患者さんで行動変容を起こさせようと思うと、常に歩いている道順がGPSとかで分かると、少し今回は遠回りしてみたらとか、こっちのルートから帰るともう少し歩数を稼げますとか、そういったことも技術的には可能で、より行動変容につなげて、例えば運動量を増やすとか、あるいは食事に関しても、GPSとかで見ていて、「いつもその居酒屋へ行くとハイカロリーのものを食べちゃうから、たまにはこっちのおそばで、山菜そばなんかどう」みたいなアドバイスも、表示は可能なのです。

なので、非常に、先ほどの質問にも相通ずるところはあるのですけれども、医療従事者というか、私も医者なのでごく、多少、ジレンマがあるのですけれども、技術的に可能なことと、人間が非常に、それを許容するかという、そこまで監視されているみたいなものもいいのか、そういったところの兼ね合いというのが、今まだ見えていないというか、線引きが難しいというか、そういったところが、やはりいろいろこういった場や、いろいろな方々に御指導いただきながら進めていきたいなど。

なので、技術的にできることと、実際、人間としての要請は何か。あるいは社会的な課題は何かというところで、バランスのとり方が難しいというのが正直なところでございます。

○今村座長 ありがとうございます。

まだまだ御質問あるかと思えますけれども、時間が大分押しておりますので、大変恐縮ですけれども、一旦次に移らせていただきたいと思います。

どうもありがとうございました。

続きまして、佐藤謙一参考人から「セコムの超高齢社会に向けた取組について」の御発表をお願いいたします。

事務局の方、よろしくお願いいたします。

○尾崎参事官 佐藤謙一先生は、セコム株式会社、本社特品部に所属しておられます。先生からは、地域における認知症等の患者に対する見守りシステム関連の話ほかをお願いしております。よろしくお願いいたします。

○佐藤参考人 御紹介いただきましたセコムの佐藤と申します。どうぞよろしくお願いいたします。貴重な時間をありがとうございます。

本日は、私どもの企業がどういった事業展開をし、高齢社会に向けてどう取り組んでいるかを御紹介させていただこうと思います。

座らせていただきます。

まず、私どもセコムグループの事業展開の方向性を、簡単に御紹介いたします。

骨格は一番下にありますブルーのセキュリティのところです。こちらのセキュリティのうち左から家庭、企業、そして情報、これが中心なのですが、今、家庭と企業を合わせまして、大体215万件の御契約をいただいております。

そして、ここの事業を基盤にして、以前から、何かあったら救急ボタンや救急の対応をしますということで事業をやっていたのですが、そこから派生して、私ども究極なセキュリティは生命という創業者の思いもあって、医療事業をスタートしております。

超高齢社会は、救急ですとか、在宅医療、在宅介護、そして施設運営から病院の運営支援というところまで広げております。

また、もう一方で、災害、BCP、環境、こういったところにも取り組んでおります。

こちらの一つの事例を紹介いたしますと、企業向けなのですが、セコム安否確認サービス、これは、今、好評で、5900社で530万人ぐらいの方に御利用いただいております。

こういったそれぞれの分野で、運用のセンターというのを構えてございまして、情報を、こ

この中心にありますデータセンターでお預かりして、共有する、これで連動させることで、垣根を取っ払って、オールセコムで御提案ができるようにしよう。そういう取組を進めております。

次に、2020年代を目指す未来の見守りを御紹介させていただきます。

今、地上で、私どもからさせていただいているサービスというのは、いろいろなものがあって、後で御紹介もさせていただくのですが、上空の方に上がっていきますと、先ごろ事業化しましたセコムドローン、これは警備の見守り、監視です。それから東京マラソンで最初に使わせていただきました飛行船、これも飛ばしています。

この二つを用いると、将来は、徘徊ですとか、安否見守りというところまでできるのではないかと。そういうふうと考えております。

更に上空へ行きますと、グループ会社で、PASCOCOという会社が人工衛星を活用して地図を作っております。例えば震災のときの被災状況地図です。そういったものを考えますと、災害時の誘導等もできるようになってくるだろう。こういうところまで未来ビジョンを考えて進めております。

御紹介しますと、セコム本社に“MIRAI”というショールームがございまして、こういった当社のビジョンの方を御体験いただくコーナーもございまして、併せて御紹介いたします。

それでは現代に戻りまして、私どもの取組を簡単に御紹介します。超高齢社会が抱える課題、ここは、共通認識はおありになるかと思っておりますので、割愛しまして、当社の取組の例として、ココセコム、それからマイドクタープラス、更にはICTによる地域連携、このあたりを、順を追って御説明いたします。

まずココセコムです。これは2001年4月、お子様から高齢者まで幅広い層に御利用可能で、GPS端末を用いて、要請に基づいて当社が駆けつける。こういうサービスなのですが、事業開始当初は子供の誘拐ですとか、車の盗難、こういうものが非常に社会問題で言われておりました。

そこがきっかけとなりまして、今は、ストーカー問題ですとか、特に最近増えているのが、やはり高齢者の徘徊の対応になっております。

御利用するイメージは、こういった端末を持っていただきまして、通報ボタンを押していただく、そうすると当社のセンターに通報が届きますので、御家族と相談しながら、現地、場所が確認できますので、現地に当社が駆けつけまして御家族に引き渡す。単純にはこんなサービスになっていまして、全国の約2,830か所に拠点がございまして、そこから駆けつけ対

応する。そういう運用になってございます。

最近は何回の方が増えたというふうに申し上げましたが、ボタン操作もできない方が非常に多くなってまいりますので、ボタンなしのものを、例えば個人の個性がございまして、いろいろな持ち方を相談させていただきながら、御提案させていただいております。これは、15年ほど事業をやっております、貢献事例を累計しますと、7,400件ぐらいの貢献事例がございまして。

最近ですと、やはり認知症の方。自転車で非常に移動されたり、車に乗って移動されたりしますので、行方を探すのに時間が多くかかります。そういう対応をサポートする事業としてさせていただきます。

次に、ココセコムを使った実証実験の取組を御紹介いたします。GPSで場所が分かりますので、介護予防として三鷹市と一緒に実験させていただきました。

これは高齢者の方にウォーキングしていただきます、ココセコムを持っていただいて。そうすると、例であるように、一部地域に集中される方、それから意欲満々な方は、三鷹市全域を踏破するというような方もおられまして、16名の方だったのですけれども、定期的にお集まりいただきました。そうすると隣の方の様子を見て、競争心が湧いてまいりまして、そして絶対に負けるかと。それで外出意欲も湧いてきて、そこが、コミュニケーションのきっかけになった、非常に楽しかったという御評価を実は頂いた事例でございまして。

次のサービスに移ります。これは2013年4月からマイドクタープラスというサービスをしています。これは高齢者向けの救急通報サービスです。救急に特化して作ったサービスでございまして。

ココセコムとのハード的な違いは、これは電話機能があるというのが一つ。それから液晶表示を持っているというのがあります。そしてサービスも大きく変わってきております。最初の救急通報は一緒なのですけれども、ここにありますように、救急情報を事前にお預かりします。これは万が一の場合のかかりつけ医のお医者さん、それからカルテナンバー、疾病、それから飲んでおられる薬、緊急連絡先、そういった情報を事前にお預かりいたします。

この状況を、万が一救急車をお呼びする場合は、救急隊員が病院にこの端末ごとお持ちします。そして救急医にこれをお見せするという運用になっています。家の扉を開けたところに、マイドクタープラスという赤いシールを貼らせていただきまして、それがあつ場合はこの端末をお持ちするよつというのを、全国の消防機関に通知してあります。また、こついう救急情報をお預かりしますと、看護師の方との24時間の健康相談ができるのですけれども、非常に

リアリティのある相談が多くなったということになっています。

救急対応しない場合、次に多いのが、転倒対応です。実際、夜中トイレに移動される時、転ばれる方が多くて、夜間の対応は非常に多いです。この転倒対応するために、私ども先ほど2, 830か所から対応するという話をさせていただきましたが、その隊員には、この転倒対応の技術を指導しています。全社員にやりました。そうやって夜間の転倒対応をサポートしているというのも特徴でございます。

さらに、失禁されて、非常に洋服もお布団も汚れてしまうとか、そういうこともございますので、介護事業者と連携できるようにするという、サービスを進めております。

このサービスはもともと一般の家庭の防犯システムのお客様向けに展開していたのですが、自治体や介護事業者からの御要望も多くて、そういった方面にも展開を進めています。自治体の場合は当然、不要不急の対応を民間に委託したいという御要望で、119番、非常に多いものですから、セコムが今のように一次対応をすると、真に必要な119番だけが入ってくるということで御評価いただいています。

また介護事業者の方のサービス付き高齢者住宅の場合は、ケアコール端末として御利用いただく場合が多くて、先ほどの健康相談ですとか、転倒対応、そういったことの評価を頂戴しています。

さらに、デイサービスの大手事業者の方が、セコムと一緒に協業して、スタートしようという事例を、一つ御紹介いたします。

デイサービスの事業者の場合ですと、デイに通っている時間帯は御安心いただいているのですけれども、御家庭にいるとき、特に夜間、そういう不安が出てきますので、そこへの対応をセコムで対応してほしいという御要望を頂いて、このイメージにあるように、昼間は介護事業者が、夜は当社がサポートする。そういうことで、24時間、切れ目のない見守りができるのではないかと、その考えの基に進めております。

そろそろ終盤ですので、私どもが考えるICTを利用したイメージを御報告いたします。

高齢者を中心に、今のように、ココセコムやマイドクタープラス、これは時代と共に検討もしておりますけれども、デバイスは進化してまいります。そして先ほどのように介護事業者、更に医療機関の皆様と連携が始まってまいりますと、これから、下にあるような効率化ですとか、的確な判断ですとか、更に標準化、更には地域連携医療連携ということが検討できるのではないかと、そんなイメージを持って進めております。

これが、最後になります。今の高齢者以外に、当然、地域には、ここの真ん中にあります

ように健常者、患者、そして療養者の方々がおられるわけです。そうしますと、地域、社会の中で予防から急性、回復、慢性、在宅介護、こういったところまでの間をICTを活用したシームレスな地域医療連携が、出来上がっていくべきではないかと考えているわけです。

私どもの役割は、今は、まだ実績も少ないのですけれども、データセンターで情報をお預かりしたり、いろいろなツールを使わせていただいたり、駆けつけ対応する、現場の手足になりますけれども、そういったフィールドワークをお任せいただきたい。そういうことを活用いただければ、こういったサポートになるのではないかと。専門の先生方と御相談しながら進めさせていただきたい。

そのように思っております。

以上となります。御清聴ありがとうございました。

○今村座長 どうもありがとうございました。

ただいまの御説明に対して、御質問ございますでしょうか。

○福井構成員 今、何人ぐらいの方がこのサービスを受けているのでしょうか。一つの会社で全部をカバーすることができるものなのか。自治体を含めて、いろいろな関連団体が協力しないと、コミュニティー全体をカバーするのは難しいのではないかと思います。そういう点についてはいかがですか。

○佐藤参考人 おっしゃるとおりだと思います。

まずココセコムですと、15年ぐらい前からやっております、数は、正直言うとはっきりと分かっていないところもございます。というのは、先ほどちょっと申し上げたように、お子さん、女性の方、車、それから実はこういう装置って技術でシステムの中に積み込んで、センターと通信する媒体に使ったりします。そういうのを全部、含めまして100万件を超えているという数字になります。

それから3年ほど前に進めましたマイドクタープラスですけれども、これはホームセキュリティのオプションとして今やっていますので、5,000件を超えているぐらいだという状況でございます。

この特徴を申し上げますと、女性の方が大体7割、平均年齢が大体78歳から79歳というような状況になってございます。

次の御質問ですが、私どもでできるところというのは非常に限定されています。正直申し上げて、我々ができるのは足回りで駆けつけ対応する。センターの、コントロールセンターが24時間で動いていますので、そこを使って、ネットワークで情報を配信する。こういうところ

が得意でございますけれども、それ以外の、例えばお客様に応じた個別の運用というのはどうしても出てきます。そうすると、先ほどのように介護事業者であったり、自治体の皆様であったり、そういう連携が必ず必要だと思っています。

○今村座長 浅見委員、どうぞ。

○浅見構成員 駆けつけるというのは結構、労働集約的というか、人がたくさん入ってきていなければいけないと思うのですけれども、大体どのぐらいのサービス水準を狙っておられるのか。

それともう一つは、恐らく都市の密度とかに応じて、やはりサービス水準を変えざるを得ないのではないかと思うのですが、そのあたりについていかがでしょうか。

○佐藤参考人 水準というのはまた非常に難しい御質問なのですけれども、というのは、元々セキュリティ、防犯・防火で対応している部隊、彼らが介護に、介護そのものは当然、資格者ではございませんからできません。ところが、今までホームセキュリティというお客様の大半の方は、もう古くから御利用いただいていますと、当然、皆様が実は高齢化しています。そうすると実際の現場対応というのが、防犯・防火だけではなくて、転んだから何とかしてほしい、というのが実態です。ペンダント式のを押して警備員が行ったのですけれども、電気が切れているから何とかしてほしい。こういうのも含めまして、非常に様々な御要望になっています。

ですから我々セキュリティが本業でございますので、その知識は100%でいきます。ただ、これからは介護までは当然いきませんが、その手前でお困り事の対応できるレベル、そこを自社内で教育しているということでございます。

○浅見構成員 水準というのは、通知してから、例えば10分で駆けつけるとか30分で駆けつけるとか。

○佐藤参考人 時間ですか。時間は、警備業法というのがございます。それで警備業法上は、何分以内に駆けつけるという規定がございます。そのために拠点が2,830か所あるというのは、実はそれが基で2,830か所の拠点を構えているわけです。

ただし、私どもが救急といいますが、例えば消防車、救急車のように早く行けるわけではございません。その場合も、警備業法とはまた別の運用で動きますので、実態としては10分の場合もあれば、30分かかるという場合がゼロではございません。そういう対応になっています。

○今村座長 ありがとうございます。

本日、5人の参考人の方々、大変お忙しい中、貴重な御発表をいただきました。

本日の御発表、そして構成員からの方もいろいろな御意見を頂きましたので、引き続き各省、内閣府の方で、よりよい施策提案につなげていただきますように御検討をお願いしたいと思います。

御発表いただいた先生方に、改めて御礼申し上げます。ありがとうございました。

続きまして、議題2の報告として、「科学技術イノベーション総合戦略2016」について、事務局から御説明をお願いいたします。

○尾崎参事官 今から私が話すことにつきましては、報告事項でございます。

資料といたしましては、資料6と参考資料1というのを御用意いただきたいと思います。

まず資料6でございます。

表題は「科学技術イノベーション総合戦略2016」でございます。このワーキングの方で検討してきた項目について、最終的には、この閣議決定まで行われたということの御報告になります。

4月4日のワーキングの第5回のところで、内容的には座長預かりとなり、その上で事務手続を経て、5月24日に閣議決定されたというところがございます。

資料6をばらばらめくっていただきますと、我々のこのワーキンググループで検討された内容については、43ページ以降に反映されているというところになります。ここでの検討もありましたように、43ページには、まず表題につきましては、「健康立国のための地域における人とくらしシステム」というところで（「地域包括ケアシステムの推進」等）というふうになっているものでございます。

Aのところは基本的認識、それでページをめくっていただいて、44ページ目の最初から「重きを置くべき課題」、45ページ目の方は、Cで「重きを置くべき取組」というところがございます。また43ページに戻っていただきまして、4月4日の検討のときに、例えばの話といたしまして、43ページの基本的認識と書いてあるところから6行目ぐらい下を見ていただきますと、保健とか予防・医療・介護等の情報ということについて、もう少し分かりやすいように整理した方がいいのではないかと考えたと思うのですが、最終的には「保健、予防等を含む医療・介護・健康分野の情報（以下「健康等情報」）」ということで、文章をまとめさせていただいているというものでございます。

次、44ページ目の方に行きまして、このところは細かいところ、多少のところは、整理させていただいているということで「重きを置くべき課題」のところの、例えば上から3、4行

目あたりでは、元々は相乗効果の増大とかどういう意味だろうかという話もあって、検討の結果としては、相乗効果を高めなければならないとか、そういうふうになっているところがございます。

また、45ページ目の方に行きまして、45ページ目の「このような多分野における」というところにつきましては、文章の順番を変えて、御指摘に基づいて分かりやすくしたというところがございます。

またその下の段落のところ、「これらの研究成果及び」のところにつきましては、当初、個別技術やパッケージ化した技術又はサービスの展開を図るところは、ご意見等を踏まえまして「サービス化を見据えた技術輸出を図る」ということに変えて、決定されたというところではあります。

Cの方の「重きを置くべき取組」ということにつきましては、各省の名前が入ったものに最終的にはなりました。2015の既存ベースの施策が継続的に行われるというところもありまして、その辺のところも踏まえたところで、今、こういう状況になっております。多少、文字とかの変更がありますが、こういうことで決定されたということで御承知いただければと思います。

続きまして、参考資料1というのを見ていただきたいと思います。

これは第7回3月のときの、ここのワーキングの上にある重要課題専調のところで出された資料の抜粋ということですが、現在のスケジュールというか、どの位置に今、作業があるかというところにつきましては、この絵のところの左から五つ目の「科学技術イノベーション総合戦略2016」というところまでが閣議決定されたということで、今後、施策の各省からこれに基づいた施策のヒアリングとか、そういうフェーズに移っていくというふうに御理解いただければと思います。

以上でございます。

○今村座長 ありがとうございます。

構成員の皆様からいただいた御意見を反映して、43ページから46ページまで、「科学技術イノベーション総合戦略2016」ということで、閣議決定されたという御報告でございます。細かい修正はございましたけれども、またお時間のあるときにお目通しいただければと思います。

それでは事務局から続きまして、「総合戦略2016アクションプラン」について、お願いいたします。

○尾崎参事官 それでは資料7を御覧いただきたいと思います。

4月4日の先ほどの第5回のワーキングの検討結果は、4月11日の重要課題専門調査会に、今村座長の方から内容は報告されておりました、最終的なものとして、先ほど、前後しますが、閣議決定されているという状況でございます。

当日、今村先生の方から調査会に対して、提案があったことがございまして、それにつきましてはこの資料7の2枚目、3ページ以降のところ、資料7別添と書いてございますが、これとあと5ページ目のところを見ていただければというところでございます。

かいつまんで言いますと、重要課題専調の議論の中で、今村先生の方から、アクションプラン策定施策の選定等に絡んだところで、民間企業等における研究開発プロジェクトについても把握したらどうかというような提案がされたということでございまして、その議論を受けまして、事務局では詳細な検討、大まかな対応方針ということで、この資料7を作成したということで御議論いただくということでございます。

資料7の1ページ目を見ていただきたいと思います。

プロジェクトの対応について提案のあった民間企業等における関係プロジェクトに至る対応について、今後、こういうふうに進めたらどうかということの資料でございます。

目的につきましては、「科学技術イノベーション総合戦略2016」について、民間企業等における研究開発能力の積極的な活用により、我が国における研究開発の一層の推進を図るための方策を検討してはどうかということ。領域については、今村座長の方からの4月11日の重要課題専調の方の提案にもあったように、範囲としては、ここの「健康立国のための地域における人とくらしシステム」で規定する領域ということを考えてはどうか。

対象としましては、民間企業等において、政府の施策との連携により、相乗効果を生み出すと共に、情報・知識の蓄積等によって我が国の将来に資する新規性、革新性を有するプロジェクトを対象に把握することとしてはどうか。

時期については、秋を目途に実施してはどうか。

その他ということで、ここのワーキンググループにおいて、検討を行ってはどうかというところで、それをお諮りしたいということで事務局が作ったものでございます。

以上でございます。

○今村座長 ありがとうございます。

ただいま事務局からも御報告いただきましたように、基本的にはこの「総合戦略2016」、「2015」もそうですけれども、各省庁が提案してくる。それに予算を付けるという形です

けれども、本日も、参考人の方々からいろいろ御発表いただいたのですが、民間の取組というのは非常にたくさんある。そういうものときちんとリンクしていかなければ、お役所はお役所、民間は民間ということでばらばらでいろいろ進むというのももったいないです。より民間の活力を活用したいということで、こういう提案を出させていただいて、事務局の方でこれを取りまとめていただいたということになっております。

委員の方々から御意見をいただければというふうに思っておりますが、いかがでしょうか。

特に「いやいや、これは駄目だ」ということがなければ、このワーキングでモデル的にいうことを、このお話をお願い申し上げたという経緯もあるものですから、ほかのところはみんな民間という話ではないのです。だから飽くまでもこのワーキングを中心としてやらせていただければというふうに思っているのですけれども。

○福井構成員 私も大賛成で、是非やってみるといいと思います。

○今村座長 ありがとうございます。

ほかに、特に「いやいや、駄目だ」ということがなければ、この事務局からの御提案、これ、具体的に、よりどういうふうにしていくのかということ、また事務局から追って、もう少し御提案いただければというふうに思っていますけれども。栗山委員。

○栗山構成員 民間の技術を生かしてというのは、私も願っておりましたことなので、とてもいいと思います。

そのときに、多分、一つの方向からだけ見ないで、いろいろな立場の方々、いろいろな専門の方々協働してやっていくということは、すごく大切なこと、そんなことも頭の中に入れておいていただけたら、うれしいと思いました。

それぞれの狭い分野の御専門の方だけがやっていくのではなくて、ということです。

○今村座長 これ、行政の方から、それぞれの省庁から、先ほどの課題に伴っていろいろな提案がある。それについて、実は民間の方でもよく似たようなことを、民間の立場としてやっておられる。そういうものを、いわゆる共有できるような何か仕組みの中で進めたらいかがというような御意見でよろしいということなのですか。

○栗山構成員 もちろんそれも大切だと思うのですけれども、それはもちろん大切なことですが、今、申し上げたのは、企業なり、そういうところがやるときに、狭い分野の専門だけではなくて、いろいろな分野、例えば、私はよく分からなかったのですけれども、一番最初のときのアレルギーについてやっていらっしゃるときに、医療関係のアレルギーをやるのだったら、アレルギーの専門家も入れてというような感じでやっていただければなと思いま

した。

それから、例えばドコモさんのやっていることと、セコムさんのやっていることが連携していくと、ここ、かじった御発表の中だけだったのですけれども、例えば、いつもと違う異常値が出たときに、それを医療者の方としては、セルフケアのために使ってくださいと言っても、患者の方は見守ってもらっているような気になるという、そのギャップのところを、例えばセコムさんなんか埋めていくような……セコムさんということではないのですが、そのところを埋められるようなこともできるのではないかなというふうに思ったものですから。

○今村座長 ありがとうございます。

対象を選ぶときに、そういった多様な方たちの意見が反映するような形のプロジェクトを対象とするという方向性でやっていただければということですね。

よろしくをお願いします。ありがとうございます。

ほかに御意見等ございますでしょうか。

どうぞ、川崎参考人。

○川崎参考人 アレルギーについてなのですけれども、僕、説明が大まか過ぎて伝わらなかったと思うのですけれども、僕自身がアレルギーなものですから、アレルギーというのは、基本的には抗原と免疫の関係だろうと思っていますし、それからそれが時代と共に非常に変わってきているということがあって、今日、私が一番言いたかったのは、やはりコンシリエンスという言葉なのです。

これは基本的に考えると、今までの大学の中で言うと、やはり医学は医学、工学は工学、医学と工学を合わせればというような中ではなくて、全部併せ持つということでいくと、例えばアレルギーという言葉は、元々は多分、これ、憶測というか、うろ覚えですけれども、ギリシャ語だと思うのです。アロスとエルゲンのギリシャ語だったと思うのですけれども、そうすると、変わるものと、それに対する力がかかるという関係がどう変わっていくかということなので、判断に戻りますと、免疫はすごい免疫の先生がいっぱいて、ある言い方をすると、地球が丸いのも免疫だという説が出るぐらいまで免疫の話は多いのです。

そういうところに実際は、私のように本当に物というか、ハードウェアで物を作ってきた人間から言うと、自分自身がアレルギーで、大体アレルギーで、言うと、アレルギーは大体五つぐらいの型に分かれるのですけれども、その型の中で抗原と免疫の中に対してどういうものやるか。

今日、具体的なものを持ってこなかったのも、先生には説明ができなかったのですけれども、

例えば3Dプリンターなんかで四つのノズルがある。その四つのノズルからパッチテストをする場合にでも、何と何を入れて、ベースは何にそれを投じてやれば、自分なりにパッチテストができるとか、その現場で売られているものではなくて、それができるとか、あるいはそのものをつけていった段階で、アレルギーが起こる。アナフィラキシーショック群が起こるといような事態も、どんなふうに例えばドコモさんの力を利用するとか、そういうようなことというのは、それ全てを、ある意味でいくと、何か抗原があって、それに対しての力のかかり方をどうするかということでは、コンシリエンスに対するレジリエンスという言葉も、まだほとんど日本の中では知られていないので、その辺をもしよろしければ、次回はアレルギーに関してでもプレゼンテーションさせていただければと思います。

○今村座長 ありがとうございます。かなり専門的なお話になりましたけれども。

本題に戻らせていただいて、民間企業等におけるプロジェクトに係る対応については、このワーキングとしては、一応御了解いただいたということで進めたいと思いますけれども、追加の御意見等がございましたら、1週間ぐらいは余裕がございますので、事務局にメールで御連絡をいただければと思っています。

前段も含めて、様々な意見をいただきましたので、事務局の方で整理させていただいて、更に最後の提案につきましても、詳細な対応方針の作成を進めていただく。それで構成員の皆様で共用していただくようにしていただきたいと思っております。

そのほか事務局から何かございますでしょうか。

○尾崎参事官 今村先生の方からも今、お話しありましたが、資料7については、追加意見がございましたら、6月8日水曜日まで事務局まで御連絡いただきますようお願いいたします。

この資料7につきましては、仕組みとかどういうふうに把握していったかにつきましては、こちらの方からまた案を提出して、検討を、できればというふうに考えているものでございます。

もちろん本件につきましては、民間企業が行うことについて国が何か干渉するとか、そういうことではございません。周りがこういったことを、今、やっているということになれば、国の方でいろいろ各省の方で施策を出されていることにも、参考にもなるだろうという意味合いで、そういう仕組みを考えたいというところがございますので、そこら辺のところは誤解のないようお願いしたいかと考えております。

本日の議事録につきましては、皆様に御確認をいただいた後、公開させていただくこといたします。

次回のワーキンググループについては、改めて御連絡させていただきますので、よろしくお願いたします。

以上でございます。

○今村座長 ありがとうございます。

長時間にわたって御審議いただきまして、ありがとうございました。また御発表いただきました5人の先生方には、本当に感謝申し上げたいと思います。

それでは、本日のワーキンググループは、これで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。