

# 「医療・介護は成長産業になるか!？」 ～日本再興戦略を考える」

平成25年11月21日(木) 15:00～17:00

日比谷コンベンションホール

主催：一般財団法人医療関連サービス振興会



## 講師

川渕 孝一

(かわぶち こういち)

東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科  
医療経済学分野 教授

### 講師経歴

#### ■ 略歴

- 1983年 一橋大学商学部商学科 卒業
- 1985年 シカゴ大学経営大学院修士課程 入学
- 1987年 シカゴ大学経営大学院修士課程 (MBA 取得) 修了

#### ■ 職歴

- 1989年 民間企業を経て、厚生省国立医療・病院管理研究所 (現在の国立保健医療科学院) 医療経済研究部 勤務
- 1995年 同研究所 主任研究官
- 1996年 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障応用分析研究部 主任研究官 兼務
- 1998年 厚生省 退職
- 1998年 日本福祉大学経済学部経営開発学科 教授
- 2000年 日本福祉大学 退職  
東京医科歯科大学大学院 教授

#### ■ 専門研究分野

医療経済学、医療政策、医業経営

#### ■ 主な著書

- ・『国民皆保険はまだ救える』自由工房2011年
- ・『医療再生は可能か』筑摩書房2008年
- ・『病院の品格』日本医療企画2008年
- その他、著書・論文など多数。

## はじめに

ただいま、ご紹介いただきました川渕でございます。私は今、東京医科歯科大学で医療経済学分野の教員をしています。今日の講演のタイトルに「医療・介護は成長産業になるか!？」と、クエスチョンマークが付いています。その理由は、私も疑問に感じるところがあるからですが、今日は会場の皆さんと活発な議論ができればいいという思いから、「日本再興戦略を考える」という副題を付けましたが、これは現政権が、3本目の矢の成長戦略として「日本再興戦略」と言っているからです。

### 医療イノベーション推進に係る現状と課題

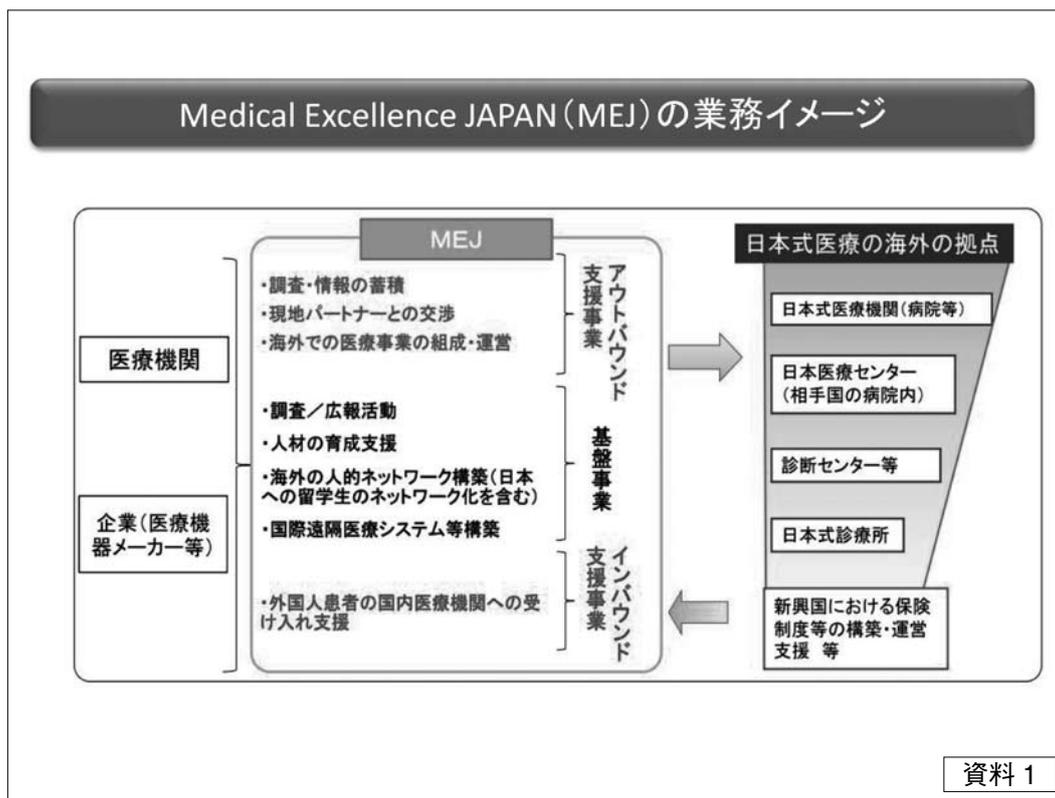
しかし、そもそも民主党政権が、医療イノベーション推進室をつくりました。ライフ・イノベーションで、この国を元気にするのだということでした。政権は変わりましたが、民主党もいいことを言っていました。高齢社会でがんが急増する。あるいは、医薬品・医療機器は輸入超過になっている。貿易赤字があるということです。私としては、医薬品・医療機器も世界に冠たる産業になってほしいところです。しかし「創薬力の低下」「ものづくり力」に生かせていないという現状です。我が国として、何とか医療・介護あるいは医薬品・医療機器の分野で頑張ってもらいたいという話ですが、ここは政権が変わっても、それほど変わらないと思います。

### 一般社団法人Medical Excellence JAPAN (MEJ)

民主党の時に、「Medical Excellence JAPAN」と銘打って、一般社団法人MEJという法人をつくりました。目的は、「日本の医療国際化事業・国際医療協力活動を行い、相互理解の促進、医療水準の向上に寄与する」ということです。分かったような、分からない話ですが、慈善事業ではないようです。「インバウンド」と「アウトバウンド」という言葉が出てきます。平たく言えば、アウトバウンドとは、日本版医療システム、すなわち、医療、機器、サービスをパッケージで輸出することです。「パッケージで」という言葉が、キーワードです。一方、インバウンドは、外国人患者を国内で検査・治療するための受け入れ態勢です。それにまつわって、教育事業や関連事業で経済が潤えばいいというシナリオです。



## Medical Excellence JAPAN (MEJ) の業務イメージ



資料 1

資料1はその業務イメージ図です。日本は1961年に国民皆保険制度を導入しました。その皆保険制度をベースとしたシステムも含めて、医薬品・医療機器等をパッケージで世界に売っていかうということです。国民皆保険制度はいい制度だと思います。当時、まだ日本はそれほど豊かではありませんでした。私は2歳ですから覚えてはいませんが、やはり当時の政治家が頑張ったのだと思います。聞くところによると、現総理大臣の祖父である岸総理大臣の時です。その後、韓国が89年に国民皆保険を導入しました。95年には、台湾が日本の皆保険制度を参考にして、2000万人ほどの人口で皆保険制度を導入しました。2009年には、中国が皆保険を導入しています。私は今、中国の大学で講義をしていますが、先日、中国も国民皆保険になったと学生に教えてもらいました。あまり日本では報道されていません。日本式のこの皆保険制度は、元々はドイツのビスマルク方式と言われるものですが、アジアに入ってどんどん皆保険制度が入ってきたということです。(資料1)

## インバウンド機能MEJによる外国人患者受入のホームページ

インバウンド機能として、国を挙げてやっていることは、外国人患者受け入れ用のホームページの立ち上げです。私の分野でも、国費留学生、私費留学生がいますが、どうしてうちの分野に来たのかと聞くと、大体ホームページを見て来たということです。ですから、まずは英語のホームページで、中国語、ロシア語、そしてアラビア語も準備中です。

2011年4月から2012年11月の実績で、実際に医療情報のやり取りをした実績は796件、問い合わせも1971件ありました。方々から問い合わせが来ています。

## インバウンド機能コンソーシアム活動から通算しての外国人患者の受け入れ実績

しかし、医療ツーリズムという形で実際に、日本で検診ならびに治療を受けた方は、2011年1月から2012年11月までの23カ月で233件です。これは(株)野村総合研究所が集計した結果ですが、1日1人以下という寂しい状況です。国別に見ると、中国が一番多く、次にロシア、次に何故かゲルジアです。

バングラデシュからもあります。うちの留学生も一人バングラデシュから来ました。彼は、マイクロヘルスインシュアランスNGOでやっています。ノーベル平和賞を受賞したユルスさんは、マイクロクレジットと言って、お金のない方にお金を貸して、一種のソーシャルビジネスを始めた方です。施しではなく、ソーシャルビジネスをして社会貢献をする。そういうソーシャルビジネスがバングラデシュで流行っています。1億6000万人もいますから、なかなか国民皆保険はできないので、マイクロヘルスインシュアランスという形で保険をつくりました。国民皆保険制度が日本にできたのも、九州の宗像で、みんなでお金を出し合って、助け合う無尽、頼母子講のような発想だと聞いています。

そのように色々な国で皆保険制度が始まっています。先日も、インドネシアやマレーシアでも皆保険制度をやるという話を聞きました。皆保険制度になっていない国から日本に来て、日本の医療を受けたい方が結構いるのかと思いましたが、今日現在で残念ながら233人です。



---

## 「日本再興戦略—JAPAN is BACK—」とは

政権が変わって、「JAPAN is BACK」という戦略です。これは和製英語で「日本が後退している」と訳すのでしょうか。「COME BACK」なら分かりますが、「JAPAN is BACK」では、日本が後ずさりしているととられかねません。私も英語はあまり上手くはありませんが、英語でプレゼンテーションをすることは大事です。

現安倍政権の3本の矢のうち、「第1の矢」は大胆な金融政策です。日銀がどんどん日本の国債を買っています。「第2の矢」は機動的な財政政策です。どんどん公共投資を行っています。7年後には、東京オリンピックもあります。この日比谷公会堂辺りも変わるのでしょうか。東京オリンピック当時は5歳でしたから、よく覚えていませんが、もう一度、日本でオリンピックがあるということがいいのか。日本は1千兆円も借金をしています。何とかこのオリンピックで浮揚してほしいと思います。

「第3の矢」が、一番の勝負です。民間投資を喚起する成長戦略を一体的に実施ということです。ここが肝です。6月に閣議決定されている内容を今日申し上げます。しかし実はどうも成長戦略は、思ったほどではないという批判もあります。

産業競争力会議の中に、9月27日から医療介護等分科会ができました。中心になっているのは、民間議員ということで、座長は元岩手県知事で、東京大学教授の増田さんです。その他、タケダ製薬の社長で経済同友会のトップでもある長谷川さん。ローソンの社長の新浪さん、そして私も外部有識者として末席に加えていただいています。12月末日途に閣議決定を当初予定しておりましたが、医療・介護分野は時間が掛かるということで、規制改革会議と併せて、聞くところによると、12月末は中間まとめ、具体的な詰めは来年6月末ということです。時間的に猶予があると言えます。

しかし、ここにきて日本も頑張らなければならないと思います。というのも、1月～3月期は4ポイント強でしたが、先日発表があった実質成長率は7～9月期で1.9ポイントと少し伸び悩んでいるからです。株価は順調と言えば順調ですが、経済成長率が伸び悩んでいるのはいかがなものか。

## 産業の新陳代謝の促進・投資の活性化

具体的な内容に入ると、まずは「産業の新陳代謝の促進・投資の活性化」です。今の政権では、特に生産性を上げることがキーワードです。これから未曾有の少子高齢社会に日本は突入します。本当にどの国も経験したことがないスピードと規模です。1億2千万人の民がこれから一気に高齢化します。地方に行きますと少子化と人口減です。そしてこれからの問題は都会での少子高齢化です。特に、東京、埼玉、神奈川、千葉、関西では京都、大阪辺りが一気に少子高齢化します。ですから生産性を上げることが重要です。しかし、少子化に対しては今打つ手はありません。保育所の数を増やす、女性が働きやすいようにするという話がありますが、このまま行くのではないかという感じがします。

「コーポレートガバナンスの強化」「公的資金等の運用の在り方の検討」「民間投資の活性化」「事業再編の促進」「ベンチャー投資の促進」「チャレンジできる仕組みの構築」と、どれもいいことが書いてあります。特に、今法案が出ているグレーゾーン解消制度は今後のキーワードになっています。規制改革という前に、そもそも「調剤薬局のポイントカードは、いいのでしょうか」と質問をしました。厚生労働省によれば、「一応、政省令ではいけません」ということでした。「一応」とはどういうことでしょうか。大衆薬はいいのですが、保険薬局ではいけないそうです。

## 大学改革

次の大学改革ですが、私も大学勤務は14年目ですが、国立大学も2004年から独法化して、5年ごとに任期更新があります。ちょうど今年度が私の任期更新の年です。それほどインパクトファクターの高い論文を書いているわけではありませんが、なんとか『nature』や『サイエンス』などに論文を載せたいと思います。先日も『TVタックル』に出演しましたが、それは何の評価にもつながりません(笑)。とにかく業績は論文です。学術論文で、商業論文は駄目です。そして、学生にどんな教育をしたか、また、資格を持っている方は、患者さんを何人診たかです。この三つしかありません。いよいよ、国立大学法人も大変です。

年俸制が始まるらしいです。しかし、全てお上からお金をもらうのではなくて、外部資金を活用した混合給与の導入も言われます。実は、国立大学法人は2013年段階で1.1兆円の運営基金交付金、つまり補助金が入っています。私立大学は、3200億円程度です。また、これから常勤ポストも増やそうとしたり、海外からも優秀な若手研究者を採用するには、頑張っていない学者の新陳代謝を図るといふ趣旨だと思えます。

## 世界最高水準のIT社会の実現

また、「世界最高水準のIT社会の実現」もキャッチコピーはいいです。2016年よりマイナンバーが始まります。背番号制と言うと評判が悪いのですが、マイナンバーと言うと、税金を取られるばかりではなく、社会保障や行政サービスの効率化・迅速化にも資するということです。この背番号制を先進国でやっていないのはフランスと日本くらいです。フランスという国は、お上にコントロールされない、プライバシーを大事にする国なのではないでしょうか。よく分かりませんが、スウェーデン、デンマークなどは、60年代に既にマイナンバーをやっていました。個人の所得が全て分かります。その結果、お金がない方には、社会保障の充実にも使っているようです。これは一長一短です。

## 再生医療実用化の促進

とにかく、再生医療は、今ブームになろうとしています。50歳でノーベル賞を取ったIPS細胞の山中さんは、細胞のリシャッフルと文献に書かれていました。IPS細胞がいいのかES細胞がいいのか。私には分かりませんが、倫理上の問題から言えば、IPS細胞の方がいいのでしょうか。とにかく今、再生医療も近く法案が通ります。やはり医薬品でもない、医療機器でもない、別枠で考えようという方向かと思えます。

## 先進医療の大幅拡大

「先進医療の大幅拡大」も、一つの流れとしてあります。今、混合診療すなわち、保険診療と保険外診療を、ちゃんぽんにすることは原則禁止されていますが、先進医療に関してはOKです。先進医療に保険は利きませんが、それにまつわる診断、検査等は保険が利くというものです。これは始めて6年経っていますが、保険導入は累計で63技術しかないと言われていています。私も調べてみましたが、あれほど混合診療で騒いだわりには、先進医療は100億円程度と、あまり進んでいません。そういうこともあり、これからもっと迅速に先進医療が導入できないかということで、抗がん剤と再生医療と医療機器に関しては、別途ハイウェイ構想ということで迅速化を考えておられるようです。ただ、実際に動いているのは抗がん剤だけです。今年度の秋を目途に整備するという事です。

---

## 健康・医療分野のICTの利活用

「健康・医療分野のICTの利活用」もマイナンバーと関係します。具体的に言えば、レセプトと特定健診データをリンクしてナショナルデータベースを作り、これを医療費の効率化に使えないかということです。この惨状が11月4日に、NHKの7時のニュースで報道されました。私も10秒間、出演しました。実は、レセプトは59億データ、特定健診・保健指導データは9000万件を突合したということでしたが、本当に突合できたデータは2割くらいだそうです。何故こういうことが起こったのか。個人情報保護法があまりにもやかましいので、速やかに暗号化したが、暗号化する前に、データクレンジングしなかったからです。生データはそれほどきれいではないので、クリアにしてから暗号化しなければ大変なことになります。例えば、私は昭和34年生まれですが、レセプトは和暦です。ところが特定健診・保健指導は2008年から始まった新しいものなので、1959年と西暦で書いてあります。和暦と西暦は突合できません。当たり前ですが、どちらかに統一をしなければなりません。私は、川渕孝一と言いますが、氏名の間を一角空けて暗号化すると別人になります。コンピュータは融通が効きません。そんなことで、これは当分使えないのではないかと思います。国も一生懸命で、厚生科研で研究者が、もう少し突合できないかとやっていますが、一度、ハッシュ関数で暗号化したものは、なかなか難しいようです。

ナショナルデータベースに加えて、各保険者に義務付けたデータヘルス計画が来年4月から始まります。これを使って見える化できないかということです。個々の健康保険組合は国と異なり、もう少し賢いので、これで医療・介護の見える化が進んでいくのかと思います。

なお、我々は、病院可視化ネットワークをやっていますが、来年1月26日にワークショップを行いますので、よろしければ、どうぞご参加下さい。ビッグデータを使って、こんなことが見えてきますという試みです。

## 日本版NIHの創設

「日本版NIH」は今回の成長戦略の目標で、NIHが日本にもできるのかと思いましたが、「日本版」と付けると、似て非なるものとなるのでしょうか。

## 日本版NIH構想の実現に向けて

予算規模も全く違います。今、日本でライフサイエンス関係の予算は3171億円です。一方、アメリカはライフサイエンスに約3兆円ものお金を使っています。NIHだけでも322億ドルで、日本はアメリカの10分の1です。利根川さんが日経新聞で論破していましたが、米国は基礎研究にだけ、お金を付けているということです。我が国は、今のところ経済産業省、厚生労働省、文部科学省に付けていたライフサイエンス費用を一本化するというイメージです。都合、約1000億円の予算になるようです。それを重点的に配分していくということです。日本には1000兆円の借金がありますが、無けなしの1000億円をどう付けていくかということかと思えます。

## 「国家戦略特区」の実現

特区構想も2003年の構造改革特区からスタートして、早10年です。私も同年1月と6月に特区申請をしましたが、どうでしょうか。例えば、歯医者が余っているので、歯医者を医者にコンバートできるような特区を文京区で提案しました。これは全く相手にされず水泡に帰しました。日本では、ドブ Rok 特区は上手くいきましたがそれくらいです。特区、特区と言って、特区でない地域の方が珍しいくらいです。いよいよ関東では、川崎市などで特区をやるそうです。関西では神戸産業都市などをやっています。いずれも頑張っていたきたいと思えます。

## 「国際展開戦略」の実行

これも先程ご紹介したインバウンド、アウトバウンドに関係しますが、日本を観光立国にしたいということです。2030年に訪日観光客を3000万人。オリンピックも決まりましたので、観光庁が中心になろうかと思えます。

## 人材のグローバル化

最後は、「人材のグローバル化」ということですが、これは最後に留学生の実態も含めてご説明します。

## 医療の歴史

ここまでは、政府の6月の閣議決定をご説明しました。ここからは、一般財団法人日本経済調査協議会という経済団体のシンクタンクで議論している一部を紹介したいと思います。東大名誉教授の渥美先生の資料を勝手に引用させていただきました。医療の歴史ということで、哲学的な部分も入っています。

まずは「神へのおそれ」です。「病気・災害」は「祈祷」、「薬草・食事」は「経験」など、原始時代はこういうことだったと思います。この後、B.C.1000年、2000年くらいから「ハーブ、生薬、マッサージ」というようになってきました。「薬剤」はB.C.500年くらいに出てきました。最近では診断装置もできました。CT、MRI、超音波などです。私もレーシック治療を受けましたが、レーザーなども相当普及してきました。

これからは、遺伝子医学、再生医学、宇宙医学、つくばのHALのようなロボット医療があります。そして、21世紀はどうなるかと言えば、渥美先生は、「統合医療」とおっしゃっています。西洋医療と東洋医療を合築するのだと言われています。



---

## A. 未来の医療は統合医療になる!?

「未来の医療は統合医療になる!？」と、ここは勝手に疑問符を付けました。東西文明の融合、世界資源の有効活用を考えると、どうもこれまでの西洋医療一本やりでは難しいのではないかということなのです。

### 統合医療の定義

統合医療の定義です。統合医療を皆さんはどう考えますか。渥美先生曰く、「患者中心の医療」ということです。

### 統合医療の範囲

加持祈祷の世界もあって、どうなのかと思いますが、実は統合医療の範囲は結構広いのです。近代の西洋医学はもとより伝統医学も取り込んでいくということです。誤解しないでほしいのですが、決して加持祈祷だけではないということです。

### 米国での統合医療の推進状況

アメリカは、1999年にNIHにNCCAMというセンターを設立しました。日本語に訳すと、国立代替医療センターです。アメリカは、日本ほど高齢化していませんが、完治しない病気が増えてきました。そういう点では、アメリカも未病に活路を求めるといえることです。先日も久しぶりにアメリカに行ってきましたが、本当に太った方が多いです。小錦のような体形の方が、バスに沢山乗っています。マクドナルドが売れないのが分かりますよね。健康に優しくないからです。やはり健康に食事が大事だと思います。

先日も中国の病院管理学会に行きましたが、メインテーマは疾病管理です。どうやって慢性疾患を予防するかということです。病院管理学会のテーマが予防です。中国も豊かになりましたので糖尿病が増えているそうです。貧しい毛沢東の時代が良かったとは思いませんが、習近平体制が今どうするかです。

我が国でも、病院が出来高払いで糖尿病患者を沢山みる時代から、糖尿病にしないというアプローチが必要です。私も睡眠時無呼吸症候群ということでCPAPを利用していますが、本当に2カ月に1回、先生に会う必要はあるでしょうか。自分で健康を管理する時代になるかと思っています。

### 今後必要なこと

今後必要なことは、完治しない病気が増えてきますと、西洋医療に伝統医療や代替医療を加えますということです。健康食品はなんとなく怪しいという方もいますが、これも利点と利益、リスクとリターンの融合を図る必要があります。そうすると健康寿命も延びていきます。

## 漢方は予防・医療・介護を一気通貫で支える

漢方も最近よく言われます。慶應義塾大学の藤沢キャンパスにいらっしゃる渡辺賢治先生がまとめた資料があります。インフルエンザ治療薬で、中外製薬が出したタミフルを使わず、漢方薬を使ったら90億円の医療費が節約できるという論文で、私はよく分かりませんが、治療薬よりも漢方の方が効くのでしょうか。麻黄湯が効くそうです。

根拠がないわけではありません。私は今、中日友好病院で客員教授をしていますが、有名なのが漢方治療です。10年くらい前に、中国でSARSが流行りました。あの時もどんな薬を使っていいか分からなくて、漢方を使ってみたらSARSに効いたと言うのです。感染症には、漢方は効くのではないのでしょうか。であれば、漢方もエビデンスがあるのではないかと思います。

## しかし日本は世界戦略から大きく遅れている

ただ、渡辺先生曰く、随分、漢方も世界標準から遅れているということです。

## 中韓の知財戦略(世界遺産登録)

中韓の知財戦略(世界遺産登録)	中国
韓国	2010
2009	鍼灸を世界遺産に
東医宝鑑を世界遺産に	

「東医宝鑑」がユネスコ世界記録遺産に

東医宝鑑

許俊(ホ・ジュン)が編纂した朝鮮時代医学書「東医宝鑑」が韓国7件目のユネスコ世界記録遺産(Memory of the World)として登録された。

文化財庁は31日(日本時間)、「ユネスコ事務局の松浦晃一郎事務局長がバリス(中央アメリカ)首都ブリッタウンで開かれたユネスコ第9回世界記録遺産国際諮問委員会の勧告を授け入れ、韓国が登録申請した『東医宝鑑』初刊本の世界記録遺産登録を承認した」と明らかにした。

これを受け、韓国は97年から国民正音と朝鮮王朝実録の2件をはじめ、直指身体要訣、承政院(スジョンウォン)日記(ともに2001年)、高麗大藏経写本および講経板、朝鮮王朝換帖(ともに2007年)に続き7件目の世界記録遺産を保有することになった。韓国の世界記録遺産はアジアで最も多く、世界では36番目。

中国

鍼灸を世界遺産に

【新華社ナイロビ11月16日=王静梅】 ケニアのナイロビで開議中の国際教育科学文化機関(ユネスコ)政府間委員会は16日、中国が申請していた「京劇」と「中国鍼灸(しんまきゅう)」を無形文化遺産の代表一覧表に登録することを決めた。

資料2は渡辺先生の許可を得て引用しておりますが、留意すべきところは、中韓の知財戦略です。漢方にも知財戦略があるのです。日本は富士山と美保の松原を世界遺産にしましたが、中国は鍼灸を世界遺産にしました。韓国は漢方について書かれた東医宝鑑を世界遺産にしました。どんどん各国が、これは自分達の知財だと主張しています。(資料2)

資料2

---

## 漢方を成長戦略として強化する

ところが漢方は日本が最初のようなのです。日本の生薬は非常に厳しい基準をクリアしていますが、実は、その約8割は中国から厳選されたものを入れています。しかし中国も豊かになりましたから、日本に上質な生薬、甘草を持って行くより国内で売った方がいいということで、最近は入ってこないということでした。これについては、渡辺先生も、一生懸命に安倍政権に向かって、漢方を成長戦略に使えないかと言われていました。

安倍総理大臣も潰瘍性大腸炎で、一度は失敗しました。健康を害すると政治家は政治生命を失います。私はこの政権には頑張ってもらいたいと思います。渡辺先生は、10兆円くらいの産業規模があると推計されています。

### 「漢方産業化推進研究会」

渡辺先生ご自身も漢方産業化推進研究会を始められています。インターネットで「渡辺賢治先生」と検索するとヒットします。優秀な方で、元々は西洋医でしたが、漢方医に変わった方で両刀使いです。

特に、面白いと思ったのは、国内生薬生産を促進するために、農業人材を育成するということです。先日、JT郡山工場を閉鎖しました。国内工場はどんどん撤退していくそうです。福島は被災して原発事故の余波もあり人口が減っていますが、聞くと、会津若松が生薬の発祥地だそうです。そういうことで、葉タバコ農家を、生薬を作る農家にしたらどうかということをおっしゃっています。また、鹿島建設が工場を生薬を作るような工場栽培を行っています。そういう資料を見せていただいて目から鱗でした。今、特区を申請されていますが、理解者は二人です。お一人は黒岩知事で、お父様が漢方で末期がんが治ったと言っています。西洋医学が見捨てた自分の父親が、漢方で元気になったということで、漢方を推奨している知事です。そして、もう一人が奈良県の荒井知事です。しかし、関東特区では上手くいかなかったようです。

### 成長戦略第2弾 ―世界で勝つ―

渡辺先生に熱い思いを語っていただければ、世界で勝つという戦略が出てくるのではないかと思います。特に、攻めの農林水産業ということで、休耕田を活用した付加価値の高い生薬栽培は目から鱗でした。私も農家の息子ですが、父親が一生懸命に美味しい米を作りましたが、60キロの米を作っても一万数千円にしかありません。これでは食べていけません。どんどん休耕田になっています。息子達も後を継ぎません。そういう意味では、TPPの前に、我が国の農業は瓦解します。ですから、早いうちに、株式会社がいいのかわかりませんが、本当に世界に勝っていくような農業にしていく必要があると思います。ヘルスケアから農業の話になりました。

## B. 世界の医療機器市場

次は、医療機器です。世界の市場規模は24兆円もあるのだそうです。日本は2.3兆円です。2%強の伸び率ですが、世界では6%も伸びています。一番大きいのはアメリカです。アメリカはまだ医療の皆保険ができていません。ようやく10月1日から、オバマケアということで、登録方式が変わりました。これも小さな政府がいい方と、色々ありましたが、アメリカのダイナミックなところは参考にしていいと思いますが、それでも日本は、市場規模は9%で第2位です。ドイツが肉薄していて8%です。基本的に自由価格ですから、アメリカという国は、本当に努力すると報われる国です。

### 我が国の医療機器の輸入超過は拡大

我が国は、医療機器の輸入超過になっていると言いましたが、診断機器は日本も頑張っていると思いますが、治療機器は、もう少し頑張る必要があると思います。診断ができて、治療ができるのですかということです。そういう点では後で申し上げる重粒子が、世界に誇れる玉ではないかと思います。ドクターの中には、あんなものと言う人もいますが、私は努力する人が報われるような社会がいいと思いますので、重粒子を世界に輸出するなり、世界から患者に来てもらうことも大切かと思っています。

### 医療機器メーカーの売上ランキング

売上ランキングを見ますと、医療機器メーカーのトップは、J&Jです。私がシカゴのビジネススクールに行っていた時に、サマージョブで、J&Jの面接も受けましたが、残念ながら落ちました。ニュージャージー帯は、J&Jに関連した人達が住む城下町ですが、J&Jについて悪口を言う人はいません。

第2位はGEです。イメルト社長が言っているのは、リバーズ・イノベーションです。つまり、最先端をやらず、その国その国でローカリゼーションで売っていくということです。前のジャック・ウェルチとは、かなり変わりました。

第3位はSiemensです。先日、仁川空港で基調講演をしましたが、アジアの本社はシンガポールにあります。アジアで売上が一番多いのは日本ですが、何故かシンガポールにヘッドオフィスがあり、仁川に結集しました。どうして仁川かと言えば、アジアの人々が一番集まりやすいハブ空港が仁川にあるからです。悔しいですね。

日本も今頑張っていますが、テルモが約4800億円の売上で15位、東芝が16位、オリンパスが18位です。

### 輸入国は米国が占める

医療機器の輸入はアメリカが断トツです。やはりアメリカは大きい存在です。

### 内外価格差は解消されつつある

内外価格差の問題も、一時期言われましたが、日本では償還価格がどんどん下がっています。当時は、内外格差がありましたが、今は、ペースメーカーやPTCAのカテーテルの価格も下がってきました。世界に打って出るということで、医療機器企業も一生懸命に考えておられます。

## 医療機器開発と事業化への課題

医療機器開発と事業化への課題では、アイデアの創作が大切です。また、特許や知財も大事です。従来言われてきたのは、研究開発までに相当時間が掛かるということです。PMDAも随分簡素にするなど、今一生懸命頑張っておられます。そういう点では、日本も変わってきました。また、保険適用に少し時間が掛かるという議論もありますが、一番の懸念は出口が見えにくいということです。

## 医療機器企業の実効税率比較(2011年)

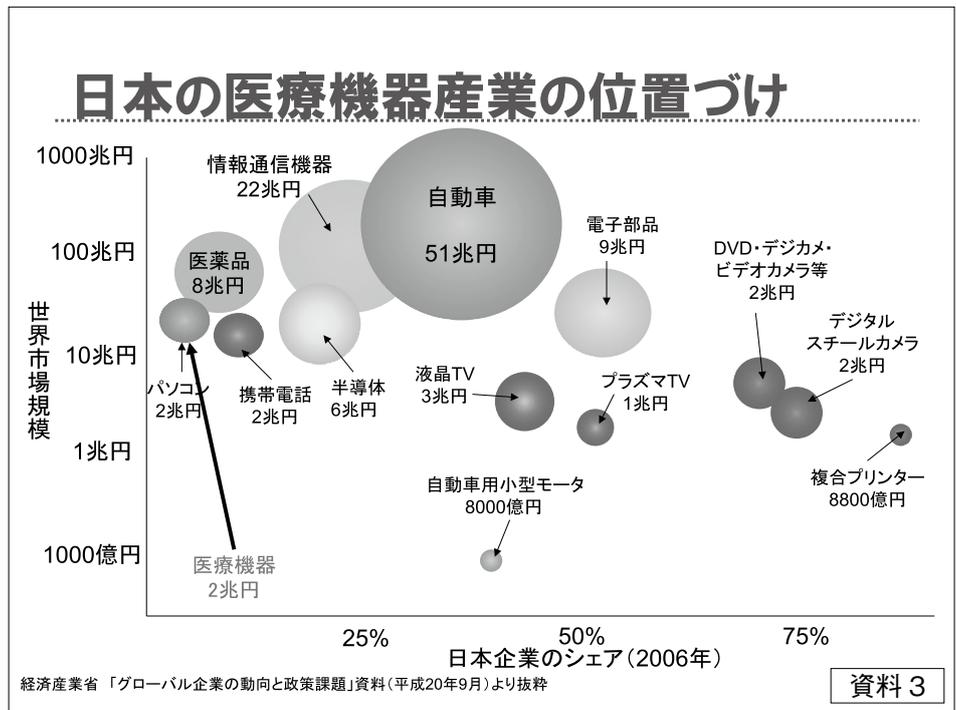
もう一つは、投資回収には時間が掛かるということです。我が国は税制もサポートしていません。例えば、テルモ(株)の法人実効税率は39.4%です。これに対してJ&Jは21.8%、Baxterは20%、Abbottは9%です。ケイマン諸島を含めて、当然企業は、どうすれば税金が安くなるかを考えます。何とか日本も法人税を下げたいのですが、1千兆円の借金の問題もありますので、そこは今後のテーマだと思います。あまり税金が高いと空洞化の問題も起こります。ここも考えなければなりません。

## 日本の医療機器産業の位置づけ

資料3のグラフの縦軸は世界の市場規模で、横軸は日本企業のシェアです。日本の市場規模です。例えば、薬は約8兆円、医療機器は2兆円と言っていますが、圧倒的に市場規模が大きいのは車で51兆円です。

日本企業のシェアを見ると、日本は複合プリンターやデジタルカメラなどが得意なのでしょう。最近はデジカメを使う人はあまりいません。その他、DVDや電子部品などのシェアが大きいです。

我が国は1兆円の借金をして、まだ国債の暴落がしていないのは、やはり製造業が力を持っていて、大丈夫だろうと思って、機関投資家が国債や株を買ってくれているからです。今後はどうなるかです。(資料3)



## 『産業』として未成熟

医薬品も世界の市場規模は大きいわけです。医療機器の専門メーカーは多くありません。先日、ノーベル化学賞の野依先生の会で、化学企業の前で話をしましたが、(株)カネカがコエンザイムを作っているとは知りませんでした。化学の会社からサプリメントが出てくるとは夢にも思いませんでした。画期的なイノベーションで、1千億円くらい稼いでいるそうです。日立も日立メディコを日立本社に入れるそうです。シスメックスも野口みずきさんを後援して頑張っています。日本で相当雇用も生み出していると思います。

## 医療産業全体の俯瞰

今、医療費は38兆円、介護費用は9兆円ですが、健康産業も入れると56兆円くらいの市場規模になるそうです。薬、医療機器、健康増進、介護・福祉分野も、これから出てくると思います。

## 医療機器と医薬品は大きく違う

ただ、繰り返しますが、医薬品と医療機器は似て非なるものです。よく言われますが、ここは本当に同じような審査でいいのかという問題もあります。医療機器は品目数が30万品目と多いのです。これに対して、医薬品は今、1万7千品目が保険で認められています。特に最近、分子標的薬という高額な医薬品が入ってきました。伝統的な生化学を中心とした薬ではなく、バイオ系の薬も入ってきましたので、もう一度ここで保険導入のルール化が必要だと思えます。

## ベンチャーの考えていたこと

成長戦略でベンチャーを作っていこうということですが、亡くなったスティーブ・ジョブズは頭がいいなと思いました。パソコンは面倒ですが、iPadは簡単です。こういうことを考えた人は文系か理系か。果たして。文系、理系に分けるのは、日本だけではないでしょうか。先日も名古屋大学で講演をしましたが、案内所に文系と理系は書いてありました。文系と理系は線が引けるものではないでしょうか。例えば、経済学は数学を多用します。他方、イノベーションを考える人は、文系的な要素もいるのではないのでしょうか。中には、本当に国語が好きな理系がいます。

## “多様性を失った生物は絶滅を乗り越える力が弱い”

大事なことは多様性です。多様性のない民族、人種は恐らく絶滅します。多様なものを入れていかなければ上手くいきません。それを最後に総務力で結集していくしかありません。

## 米国企業は何を考えているのか？

アメリカの企業は今何を考えているのか知りませんが、ある方に言わせると、ベンチャーが創りだした新しい市場に投資をし、種を撒いて刈るのだということです。当たり前のことですが、種を撒かなければいけないのです。種を撒くと必ず色々な商談が成立します。何故か。この場もそうですが、場の提供なのです。場を提供すれば、こんな人がいるのだということになります。そこにまた新しい産業やビジネスが生まれるのです。

アメリカで一番偉い人は、会社を興した人です。これに対して、日本で一番偉い人は一体誰でしょうか。

しかし、すぐに芽は出てきません。これも大事なことです。

先日、シリコンバレーの方に会いましたが、シリコンバレーは、まだまだ元気があります。一旗揚げようという人が沢山来るからです。これは日本でも大事なことだと思います。

## 1. 優れた要素技術の積極活用



そういう点では、日本でもイノベーションを適切に評価し、モノづくりのサイクルをつくっていく必要があるということです。

資料4の漫画は、テルモ(株)と組んだ岡野工業(株)の話です。従業員は6人です。大田区の町工場です。この“人にやさしい注射針”は、コスト計算すると1本2万円くらいするそうですが、2万円では保険が使えません。量産化して、これを何とか商業ラインに乗せたのはテルモの力です。(資料4)

## 2. 機器と手技をグローバル展開

しかし、これが3Dプリンターに変わっていくと、金型で食ってきた日本は、いよいよ瓦解して行くのかと思います。オリンピックもそうですが、日本が勝ちだす世界はルールを変えてしまいます。冬季オリンピックのジャンプで日本が金銀銅を独占したら、身長に合った板にしなければいけないとルールを変え、日本はメダルが取れなくなりました。こうしたルール改定にもめげず、日本発の機器を作ってほしいと思います。

### 事例2：既存治療をより低侵襲に

これはテルモ(株)が開発したカテーテルです。世界の独壇場だったものを変えようとしています。ドクターが使えるように、専用のデバイスと、神奈川県の大宮でトレーニングセンターも開発しました。豚やロボットを使って手術のトレーニングを行うということです。ようやく世界に打って出ていくことが可能になるかもしれません。

## 3. 高齢化医療を極める

次に、高齢化医療を極めることも必要です。冒頭で説明しましたが、どの国も経験したことがない高齢化社会です。日本の次いで、ヨーロッパ、韓国、そして中国も大変な勢いで少子高齢化が進みます。そして最後は新興国です。日本がこれから本当に在宅も含めて、なるべく通院しなくてすむような高齢化モデルをつくることができるかどうかポイントです。

## C. PMDA改革の戦略と施策

(独)医薬品医療機器総合機構もドラッグ・ラグ、デバイス・ラグを解消しようとしています。近藤理事長になって、かなり審査がスピードアップしました。これに対して、アメリカではFDAにいて大学の教員になる人もいます。多様性の話もしましたが、日本もモビリティを上げていけばいいのではないのでしょうか。そういうこともあり、PMDAも連携大学院協定を締結し始めました。医学系、薬学系、工学系と色々な大学と、これも一歩前進です。

### 革新的医薬品・医療機器・再生医療製品実用化促進事業

革新的医薬品・医療機器・再生医療の促進事業も大学とタイアップして始めるということです。大学も基礎研究をやっています。論文を書くだけでなく、特許を取るなど実用化することも大切です。

### 医療情報データベース基盤整備事業

冒頭で申し上げたICTや医療情報データベースですが、データを制するものが世界を制します。先日、タンザニアの留学生が博士論文を書きました。二次利用のUSAIDが上手いと思ったのは、アメリカの援助はその国に入ってデータベースを作るので、箱ものは提供しません。どこにどれくらいお金のない方がいるか。どこにどんな人種が住んでいるか。全部データを持っていて、アカデミアに公表しています。それで論文が書けます。データを制する者が世界を制するということは、こういうことです。

今、グーグルやヤフーのデータが、アメリカの政府情報網に流れているという話があります。結局はデータです。ビッグデータです。先日、10月2日の「クローズアップ現代」に出演しましたが、やはりデータは大事です。ようやく今、日本もこういうことを始めようとしています。1000万人規模です。12人に1人ですが、本当にそんなことができるのでしょうか。イノベーションを起こすためには、データが必要です。近藤理事長が特にデータベースを力説されていました。



## D. 放射線治療の歴史

世界に誇れる玉ということで、放射線治療で何とか外貨を稼げないでしょうか。放医研のフェローの辻井先生は、ドクターですがビジネスマンのような方です。つまり理系も文系もないのです。ドクターを極めていくと、どうしてもこれをビジネスにしなければなりません。世界に売っていかなければなりません。そうすると色々な知恵が必要になります。

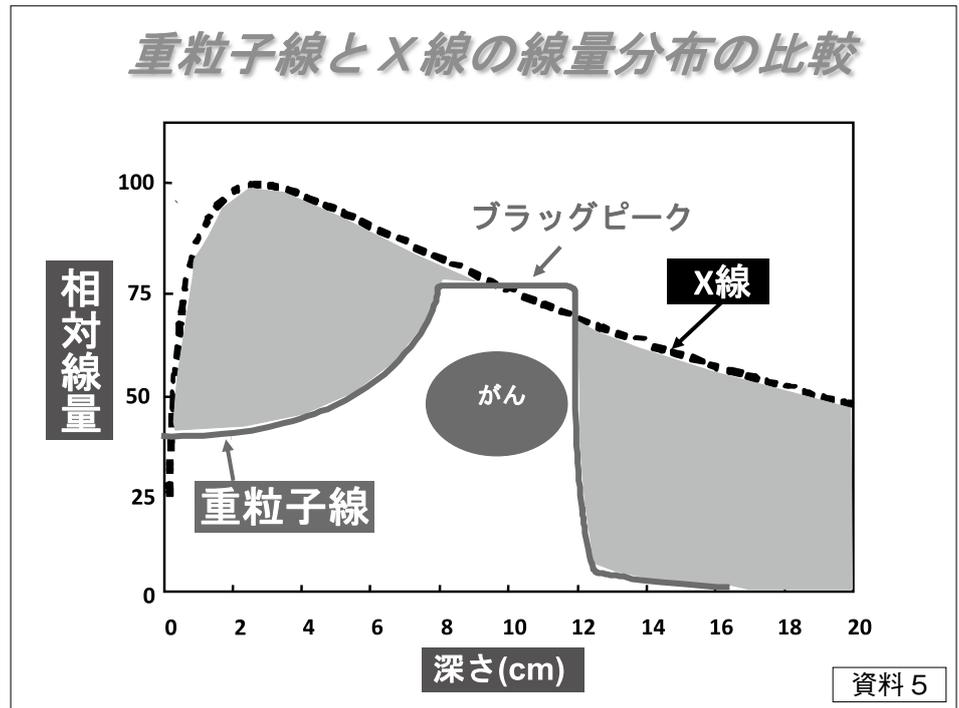
陽子線だ、重粒子線だ、IMRTだと言って、みんな喧嘩をするのはやめましょう。日本の中でちまちましていないで、お互いに褒め合って、世界に出て行けばいいのです。

粒子線治療では、ビームをがん細胞に当てて狙い撃ちしますが、X線では資料5のような線量分布になり、正常な細胞も殺してしまいます。

ちなみに、放医研には重粒子線しかありませんが、兵庫県には陽子線も重粒子線もあります。メリットは結局、ビームで当てていきますから、有害事象が少ないということに尽きるわけです。そうすると、「ゴルフをしながらがんを治せる」というキャッチコピーになるわけです。人間誰しも、ゴルフをしながらがんが治ればいいですね。こういうことを言うと、外科系のドクターは、「どうかな」となりますが、やはり手術するとストーンとクオリティオブライフが下がります。

ただ、悩ましいのは、全てのがんに効くわけではないことです。炭素イオン線は、頭頸部がんが得意です。顔にできたがんは、手術をして命は助かるかもしれませんが、クオリティオブライフは低下します。

なお、重粒子線治療には314万円掛かります。先進医療ですから保険は効きませんが、これにまつわる診断や検査は保険が利きます。陽子線は少し安くて288万円です。なお、小児がんは保険という論文を1本書きましたが、数がそれほど多くありません。また、マーケットが小さいので、民間保険がありません。そこは公的保険に入れたらどうでしょうか。288万円で子供のがんが治って、働いてくれば、生涯賃金で返ってきて安いものです。(資料5)



## ハイマック：HIMAC (Heavy Ion Medical Accelerator in Chiba)

しかし、今、粒子線治療センターがどんどんと建設されており、建設費もバカになりません。悩ましいことに、加速器に相当費用が掛かりますが、最近、小型加速器ができたそうです。ハイマックと言って、今までは、患者さんが自分で動いて、コロコロ回らなければなりませんでした。ガントリーが回ります。しかし、安定したビームが出ないと重粒子の治療はできないそうですが、これは医師ではなく医学物理士がやります。

## 放医研の技術開発

今、放医研はどんどんハイマックを小型化し、次世代照射システムとして、回転ガントリーを導入しようとされています。同様の構造は群馬大学、佐賀県、そして神奈川県にもできるそうです。日本でもどんどん進められています。

## 炭素イオン線治療の特徴

しかし、炭素イオン線の治療は、先に述べましたが、全部のがんに適応があるわけではありません。私の学生時代の大家さんも92歳で肺がんになり、適応があるかどうかみましたが、やはり末期がんは駄目でした。転移のがんも無理ですので、早いうちに見つける必要があります。

## 前立腺がんの副作用

放医研は相当英語で論文を書いている、陽子線や、IMRTと比べて一定のエビデンスも出ています。

## 放医研における重粒子線治療の登録患者数

なお、前立腺がんの患者さんが一番多いのですが、最近、骨・軟部、肺がんなどもあるそうです。

## アジア人のがん部位の分布

アジアからも今、患者さんが放医研に来ています。辻井先生によれば、英語のホームページを見て、結構来るといことです。ただ、稲毛という不便な所にあつて、周囲に大したホテルがありません。やはり帝国ホテルやオークラ等と提携してやっていくのか。稲毛にちゃんとしたホテルを造るのか、そんなことも必要です。

## 先進医療費の高額順位

ちなみに、国内の患者さんに対しては、先進医療で重粒子線治療は、779件実施されて、23億円の売上金額になっています。重粒子治療が一番金額的には大きいということです。

## 重粒子治療のきっかけ(2011年度)

重粒子治療のきっかけですが、ドクター間での紹介もさることながら、最近、ネットで知ったという方も増えています。主治医の先生は、英語で論文を認める、あるいは一度見てみる。または、ご自身が実際に受けられると説得力があるということです。

## 重粒子治療外国人患者数(放医研)

ちなみに、1996～2013年までで、108人の外国人が治療を受けています。

---

## E. 日本から海外への留学者数

最後に留学生の話をしてします。大学改革、グローバル人材をつくっていくということですが、日本から海外に行く人は伸び悩んでいます。

日本から海外に行く人は、今でもアメリカが多いですが、対前年度比で15ポイントマイナスです。中国に行く人もいますが、これも減っています。

とにかく、これから日本は、内向きの日本から外向きに変えなければいけないのです。

### 外国人留学生の受入(日本)

入って来るほうも、12万人までできましたが、これを国は30万人に増やそうとしています。

### 一般社団法人アジア デンタル フォーラム

医科歯科大学に江藤名誉教授によれば、歯科の医療費は2.7兆円から伸びていません。インプラント以降、画期的な技術革新がないからだと思っていますが、医療費に占める割合は7ポイントを切ってきました。そこで、江藤先生が、アジア デンタル フォーラムというものを立ち上げました。

特に尽力されたことは留学生の開拓です。国費留学生の留学生は、海外ネットワークに資する人材を育成しなければならないと、「Best and Brightest」構想を打ち立てておられます。

特に江藤先生らは、アジアの留学生を大事にされました。日中医療技術研修ということで、東京医科歯科大学で勉強した方が、今は首都医科大学口腔医療研修センターにハブをつくっています。中国は今、政治的に難しいので、デンタルも含めて何とか上手く、インバウンド、アウトバウンドにならないかなということなのです。

以上で、私の話は終わります。ご清聴ありがとうございました。