統合医療の科学技術戦略

田邊 敏憲

株式会社富士通総研経済研究所主席研究員

The Realization of Japanese Integrated Medical Care through the Science and Technology Strategy

Toshinori TANABE

SENIOR fellow, Economic Research Center, Fujitsu Research Institute

Abstract

Based on the effectiveness and quantification ("making visible") of traditional medicine and food made possible by the spread of IT (information technology) which began in the US and elsewhere in the 90 s, the coding of (about 7,000 kinds) and database creation for traditional Chinese medical herbs has been advanced and the acquisition of patents in the field of traditional medicine has become active.

Intellectual property and patent strategies greatly affect the science and technology policy of each country, as symbolized by the pro-patent stance of the US with regards to traditional medicine. It is time that Japan follows this major global trend and makes nationwide efforts towards the realization of integrated medical care.

The first thing Japan must do is integrate its medical policy and science and technology policy, as well as integrate the kind of "compartmentalized and narrow" policy of its various ministries (the Ministry of Health, Labor and Welfare, the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, and the Ministry and Economy, Trade and Industry).

Japan has a tendency to have brain freeze from being "policy-dependent", but from the perspective of it being a central player, it is also has a more conducive environment for establishing integrated medical care compared to China or South Korea. In other words, because the parallel existence of western medicine and eastern medicine has been a national policy in China and South Korea, the two practices are in fierce conflict like "water and oil" and as such integration would be highly difficult. Fortunately in Japan, however, western medical doctors are reorganizing eastern medicine as medicine that is based on scientific and objective data (Evidence Based Medicine), and are endeavoring towards a fusion of the two.

In addition, Japan is beginning to establish the farming and fisheries industry, which has traditionally existed in every region, as an industry that promotes safety and strengthens immune systems. It is a transition from a "foods industry" to a "health industry". In every region there is the expectation that "medical, food, agricultural and environmental" industries will be integrated, and that environments where future generations can lead reassured lifestyles in these regions will be created. Japan is becoming an aging society ahead of the rest of the world, its population is in rapid decline, and the creation of employment opportunities (industry) is being demanded. The making of eastern medicine, in which food is a critical element, into a science; in other words, the "science and technology strategy of integrated medical care", will contribute to regional revitalization.

Key words : IT & the science and technology strategy realize japanese IM system

要旨

米国などでは1990年代から普及が始まったIT(情報通信技術)で可能となった伝統医療・食品の有効性やその定量化("見える化")を踏まえ、漢方薬草のコード化(約7,000種類)・DB化を進め、伝統医療分野での特許取得も活発となっている。

米国の伝統医療に対するプロパテント姿勢に象徴されるように、知財・特許戦略など各国の科学技術政策にも大きく影響するだけに、世界の大きな潮流に沿って、今こそ日本も、統合医療実現のための国をあげての取組みが必要である。

日本がまずなすべきことは、医療政策と科学技術政策の統合、厚生労働省・農水産省・文部科学省・経済産業省政策の統合など、各省の"縦割り蛸壺"型政策の統合である。

“政策頼み”で思考停止となってしまうがちの日本であるが、肝心のプレーヤーという視点で考えると、中国、韓国と比べても、日本の方が統合医療を確立しやすい環境にある。すなわち、中韓では、西洋医学と東洋医学の並存を国是としてきたため、両者間には“水と油”のような激しい対立があり、その統合はきわめて難しいとされる。しかし幸いにも日本では、西洋医学医師が科学的な、すなわち客観的データに基づく医療（EBM＜Evidence Based Medicine＞）として東洋医学を再構成し、両者の融合に努めている。

加えて日本でも、従来から各地域に存在する農水産業を安全・安心かつ免疫力を高める産業として捉え始めている。農水産業の「食料産業」から「健康産業」化である。どの地域においても、“医・食・農・環”産業が統合され、子々孫々の代までもその地での生活が見通せる場作りが求められている。食が極めて重要な要素を占める東洋医学の科学化、すなわち「統合医療の科学技術戦略」は、世界に先駆けて少子高齢化社会に突入、過疎化が急速に進み、雇用の場（産業）の創出を求めている日本の各地域再生にも貢献することになる。

キーワード：IT、科学技術戦略による統合医療実現

石川 おはようございます。朝の一番からお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。「統合医療の科学技術戦略」という演題で、田邊先生にご講演いただくことになっております。

恒例ですので、ご略歴をご紹介させていただきます。先生は、1949年に広島県の庄原市でお生まれになり、1973年に京都大学法学部を卒業され、1973年に日銀に入行されて大蔵省へ出向され、日銀のニューヨーク駐在員、日銀考査局、日銀調査統計局、日銀長崎支店長などを歴任され、1997年に退職されて、その後、1998年に富士通総研経済研究所主席研究員となられました。2004年に東京大学大学院の非常勤講師としてシステムイノベーション論を担当され、2005年から京都大学大学院エネルギー科学研究科客員教授を2年間なされ、2006年からは埼玉大学大学院経済科学研究科客員教授をされています。

わたしは先生を日経新聞の論文を拝見させていただきましたが、相当総合的な考え方をお持ちの方だと拝察致しております。まさに今の世の中は経済が主流になっているのですが、医学、特に医療をやっていると意外に経済音痴で、どう考えていいのかよく分からないところもあります。そういった意味では、今日の先生のご講演でいろいろな意味で勉強させていただけるのではないかと期待しております。先生よろしく願いいたします。

田邊 ご紹介いただきました田邊でございます。

今、石川先生にざっとわたしの経歴をご紹介しますように、わたしは日本銀行で24年半、経済、金融について訓練を受けてまいりまして、10年前から、親会社がシステム会社の富士通で、その子会社である富士通総研というところで、いわゆるシンクタンクの研究者として研究しております。

わたしのテーマは何かというと、今いろいろな分野で大きな話題となっていますが、少子高齢化といった日本の社会になった場合、日本人は一体どういった形で飯を食っていく産業を作っていくのか、こういう視点で戦略を練る研究をしています。そういう過程で、中国経済の課題は何か、アメリカ経済の将来性と課題は何なのかなど、いろいろと考えていますが、つくづく医療の世界は象徴的な産業分野になると感じているわけです。

こういう視点で、アメリカの産業も調べています。アメリカで最も大きな産業は何か皆さんご存じですか。結論的に申しますと、医療業界、ヘルスケア産業です。ちょっと数字を言って恐縮です。アメリカのGDPは大体13兆ドルで、そのうち約1/6が医療産業です。それだけ大きな産業になっています。しかも、アメリカは一時期日本の競争力に破れてもう駄目になるかと思いましたが、1990年代以降見事に復活しています。何で復活したのか。一つは、IT革命などで産業構造を全く変えたわけです。そのときにどの分野で仕事が増えたかというサービス産業なのですが、何のサービスかというヘルスケア産業のサービスなのです。そこでみんな何をやっているのかいろいろ調べてみますと、今日の話のテーマになります。

われわれ日本人が昔から漢方と言って親しんでき

た伝統医療について、コンピューター、インターネットなどIT革命の総力を尽くして特許をどんどん取っています。

皆さん特許と言ったら、何を思われますか。特許が成立するためには、例えば、漢方の薬草でも、Aという漢方の薬草とBという漢方の薬草は明らかに違うというコード化が前提になります。コードです。それでアメリカがやったことは何かというと、チベット医学では、薬草がすごく大きな役割を占めているのですが、7000種類あるということで、よそさまの国の漢方薬草のコード化を完成させました。7000種類あるわけです。そのコード化ができますと、あとはITの世界ですから、枝葉で分かれていって、Aという薬草の下にある特許と、Cという薬草の特許は全然違うものです。どこが違うのか、どこが同じなのかということで、いわゆるシステム特許をどんどん押さえられることになる。われわれが知らないうちにアメリカがやっているわけです。そしてある日突然、日本ではキンギンソウといって、おふくろが裏山で採ってきて「熱冷ましになる」と言っていたものが、アメリカがその特許を押さえた上で新しい薬品として日本などを制覇する、そういう時代が目と鼻の先に来ているわけです。

なぜこんなにアメリカと日本は違うのか。そういう問題意識がそもそもわたしのように経済や産業をやっている人間にはありまして、その立場から、歯がゆい思いで科学技術戦略の差ということで世の中に問題提起したわけです。それが先ほど石川先生にお話いただいた、昨年4月27日付け日経の経済教室の論文でした。

ちなみに、そこで言ったことがもう一つあります。アメリカは、ヘルスケア産業で最大の雇用を生んでいます。患者がお医者さんに診てもらおうと、日本のお医者さんはカルテを書く段階では、大体は自分で全部書かれます。アメリカは違います。お医者さんが診断したら、その診断をボイスでまず伝える。そのボイスでもって、アシスタントが、どんどん電子カルテに入力していくわけです。分業ができています。そういう形でIT、コンピューター、インターネットを使って、医療の世界を分業した上で統合する体制ができています。

もう一つ大きな変化があります。これは僕の専門の世界ですが、皆さんご存じのように、新聞を見ま

すとアメリカは経常収支や貿易収支の大幅赤字だ、財政の大幅赤字だ、いずれこうなってしまうとドルは大暴落するはずだという議論をしています。しかし、今、アメリカはモノの輸出入や貿易収支では大幅赤字ですが、新しい輸出産業を生み出しました。それは何か。医療なのです。

今、世界で最もにぎわっている所はどこでしょう。ドバイなど中近東の産油国、いろいろな王室がある所です。こういう所に金が、オイルマネーがわんさか余っています。ドバイに行った方はご存じでしょうが、今、世界の高層ビルを建設するクレーンの2割以上が集中しています。もうバベルの塔みたいな状況になっているわけです。そこでみんな何を最も欲しがっているか。9.11を契機に、イスラムの人はアメリカに行きにくくなりました。その結果、先端医療を受けられなくなったわけです。そして、どうことが今起こっているかということ、特にこういう中近東の王室系統の人は近親結婚が多いそうで、糖尿病などはある意味でビルトインされた疾病になっているそうです。そこで彼等が求めるのはアメリカの先端医療で、アメリカの先端医療を使いたいというニーズがあるわけです。

しかしながら、9.11によってイスラムの人たちはアメリカから遮断されて、何が始まったか。ハーバード大学やワシントン大学のドバイなどへの進出が始まりました。今、二つの大学が、中近東に大学病院ごと輸出しています。そして、中近東のハーバード大学にしろ、ワシントン大学にしろ、そこでしっかり勉強を修了した人は、アメリカの医師免許が取れます。難しいことがあれば、画像処理をして本国のハーバード大学やワシントン大学の医療センターで診断します。こういう事態が発生しているわけです。

従って、アメリカの戦略は、一方では東洋医学で、例えば漢方であり、チベット医学であり、アーユルヴェーダであり、そういったもののエッセンスをすべてITによって特許で押さえてしまうという戦略を発動する。他方で、医療サービスを輸出する。今後は、あらゆる人にとっての最大のニーズは健康であること、病気になりたくないことです。そういうサービスを輸出産業にしている。そして、これはネットを通じてどんどん対価がアメリカに支払われてきますから、目には見えませんがこれでモノで

の赤字をかなり補ってしまう構造になっています。

そういうことを考えていくうちに、わたしは日本の産業戦略の専門家として、だんだん日本に何が足りないのかと考えるようになりました。考えた結果、大きく二つ足りないと考えています。安倍内閣になって現在、イノベーションという言葉がとかく皆さんの耳に入ってくると思います。イノベーション、「技術革新」です。医療の世界でもイノベーションはあります。では、なぜイノベーションなのかというと、経済が伸びていくには三つの要素が要ります。一つは人口が増えること、すなわち労働力が増えること。二つ目は設備投資をすること。三つ目はあらゆる努力でイノベーションを起こし、一人当たりで生み出す価値を高めること。この三つが必要なわけです。

ところが、人口が減りますから、今後この点で日本の経済が伸びることはない。設備投資がある程度出ても、労働力の減り具合を何とか補うだけである。では、残されるのは何か。一人当たりの生み出す付加価値をどうやって高めるか、すなわちイノベーションということになるわけです。

ところで皆さんは、イノベーションというのは誰が言った言葉かご存じですか。シュンペーターという人です。シュンペーターはちょうど100年前、ケインズと同じ時期に出てきた人です。その人は、100年前はケインズほどには有名とはならなかった。なぜかという、ケインズは大不況のときに、政府が仕事を作ってやれば経済は立ち直るのではないかという作戦を立てて、それがあつた程度成功したわけです。しかし、そのやり方を戦後もやった結果、財政赤字は増えるばかりで、経済の基本的な構造は全然良くならないということになって、再びシュンペーターが見直されているわけです。シュンペーターは、それぞれのプレーヤー、企業家、そして先生方のようなそれぞれの分野の研究者あるいは専門家、こういった方々がどんどん工夫していった付加価値を付けることが結局経済成長を生む、生産性を高めると言った人なのです。

わたしは彼がすごく素晴らしいと思って、感心していることがあります。何を言ったのか。イノベーションには五つあると言ったのです。

日本人というのは、イノベーションは技術革新から理系の人にはしかできないと思いがちです。理系

・文系という分け方も日本特有だと思っているのですが、一応日本なりの分類でいきますと、わたしは文系です。「じゃあ田舎はイノベーションできるのか」と言われますと、ふっと詰まります。「技術革新だろう」と言われたら、理工系の研究、分析、アイデアがないと、やはり無理なのではないかとなるわけです。しかし、シュンペーターはそうは言っていないのです。

イノベーションには五つある。1番目はプロダクトイノベーションです。半導体を発明する、内視鏡を発明する、これは新製品を生み出すイノベーションです。2番目はプロセスイノベーションです。現在、省エネや省資源が叫ばれていますが、モノづくりで日本は何が得意芸かと言うと、非常に工夫して極力エネルギーを使わないようにする。そして、少量多品種のモノでもいとも簡単に、短納期で、一人で全て組み立てる屋台方式等で作ってしまう。これはプロセスイノベーションで、日本人はこれが得意です。3番目はマテリアルイノベーションです。飛行機は今、炭素繊維の時代に入っています。東レが開発した軽い素材です。こういったナノテクのような素材を開発するというのがマテリアルイノベーションです。ここまでは、分かります。でも、これも理科系がやることだろう。先生方も理科系だから、そう思われるかもしれません。しかし、それから先にすごいことを言っています。4番目はマーケットイノベーション（市場革命）、5番目はシステムイノベーションです。「仕組み」を作るといことです。

そこで、わたしは医療も含めて、アメリカと日本の強み・弱みを比較しました。なぜアメリカはあんなに強いのか。例えば、シリコンバレーで働いている人たちにアメリカ人はあまり多くありません。日本人、韓国人、中国人、インド人、そういった理工系の技術の教育・研修をしっかりと受けた人材は、むしろアジアに多いわけです。彼らを集めて、シリコンバレーというトータルでいろいろな産業が生きるようなシステムを作って、すなわち統合に成功したわけです。そういう地域の産業統合政策に成功したわけです。

アメリカ人が得意なのは何かというと、1, 2, 3はそんなに強くありません。よそから連れてきた科学技術者を使って1, 2, 3もやっていますが、特

にすごいのは市場を作ること、先ほどの医療の輸出市場なども平気で作ります。あるいは、東洋医学の薬草、アマゾンの薬草、全部よそさまの世界のものをコード化してしまって新しい市場を作っています。そして、システムを作っているわけです。

こう考えてみますと日本人は、あるいは本日は中国、韓国の方もいらしていると思いますが、そういった非常に手先が器用でなおかつ工夫する民族、そういった人たちがアメリカに行って使われて、アメリカがシステム化していったわけです。はっきり言って、日本は戦略負けしたのだと思いました。これが象徴的に表れているのが医療の世界だと思ったわけです。

では、医療の世界はどうしたらいいのか。これは医療だけに限りません。日本全体の問題です。各省庁、官庁の政策は、縦割りの“たこつぼ”になっています。エネルギーは経産省、農林水産業やバイオマスエネルギーは農水省、サイエンスは文部科学省、医療は厚生労働省と、全部縦に、“たこつぼ”に分かれているわけです。アメリカは官庁においても、政策においても、統合機能があります。われわれはアメリカに負けない、いいものを持っているわけですから、いかにしてこれに横ぐしを通していくか。こういう発想で勝算を見い出していくことが重要です。

もう一つ大事なものは、では、何をターゲットにしてやっていったらいいのかということです。医療の世界でわたしは思いました。官庁がこんなに縦割りの“たこつぼ”になっているところで、文科省の予算なのか、あるいは厚生労働省の予算なのか。今から申し上げるようないろいろな西洋医学と東洋医学の融合、あるいは東洋医学で今まで科学的でなかった因果関係をデータベース化することを、どちらの予算でやるのか。どう組み立てると予算が付くのか？みんな今苦しんでいます。

しかし、ちょっと発想を変えますと、今まで医薬とは関係なかった世界の企業の力を使える。例えば、世界に冠たる日本のフィルムメーカーは今、デジタルカメラの時代になって、もう写真フィルムの時代は終わったと感じている。では何をしようとしているかというと、ライフサイエンスの分野に入ってきています。後で申し上げますが、医薬の世界でいきますと、今、エックス線の画像診断はフィルムに焼

き落としていますが、今後はその程度のフィルム需要しかなくなる可能性がある。それで、彼らが今何を考えているかというと、ライフサイエンスです。なぜかという、フィルムの世界は化学の世界です。印画紙と活性酸素の関係とか、あるいはイオンを扱う世界でした。その彼らが今、ライフサイエンスという世界に入ってきているわけです。こういったこれまで医薬とは関係なかったけれども世界に冠たる技術を持っている産業界と、先生方のような医療の臨床ができる現場の人たちが共同歩調を取ることができれば、わたしはアメリカに対しても十分にリカバリーショットが打てると思っています。

そういうことで、この後、皆さん方にわたしが捉えているところの、なぜ日本は統合医療が進まないのかという弱点、そして、日本は中国・韓国に比べて何が得意なのか、これを明らかにして、では具体的にはどういう作戦やプログラム、プロジェクトでやっていったらいいのかをご紹介しますと思います。ちょっと前段が長くなりましたが、以下、進めさせていただきます。

問題意識は、縷々申し上げませんが、今後特に大事なのは、先生方のように西洋医学と東洋医学を融合させて、ヘルスケア自体を非常に有効なものにしたいという思いです。

今回の学術総会のテーマの中でも地域における医療の話がありましたが、ご存じのように厚生労働省の中位人口推計でも、2100年には日本の総人口は6000万人程度になると言われています。そうすると、首都圏周辺の人口が現在の3000万人程度とすると、あと残りの3000万人は関西や中京地区、そして中国地方等に分散して住むことになるわけです。そうなった場合には、今のような過疎化状況はもっと激しくなり、地域では仕事もどんどんなくなります。今、建設業界周辺でも財政赤字のためにどんどん仕事が減っていて、建設業をやっていた人たちが「じゃ、おれたちは何をやったらいいんだ」「介護をやるか？ コムスンみたいなものもちょっと変だな」という状況になっているわけです。だったら、「農業をやるか？」しかし、どういう形でやっていいか分からない。ただ、地域に住民がいる限り、ヘルスケア・病気予防というニーズがあるわけですから、これと、いわゆる従来型の産業をどううまく一体型にして地域住民のニーズに応えていくか。そ

という組み立てが必要になると思います。

また中国の食が危ないと、いろいろと新聞に出ています。考えてみますと、漢方とは何か。私は日経新聞に書いたおかげで、この世界の方から随分いろいろとアプローチを受けました。富山の広貫堂という日本の和漢薬では最大手の会社からも声を掛けていただきました。わたしはその富山の広貫堂の方のお話を聞いて、つくづく伝統医療というのは食から医療を考えるシステムだなと感じました。広貫堂の社長の話を一言だけ申し上げますと、今日は午後のセッションに富山の国際伝統医学センター長の上馬場先生もいらっしゃると思いますが、富山の医薬産業はなぜ発達したか。前田利家の子孫が富山藩の城主になったときに、産業政策として和漢薬の産業づくりを行ったのが起源だそうです。400年前です。そのレシピは中国から入ってきました。熊胆（くまのい）は、800年前の中国のレシピですが、これがどういう経路で入ってきたのかというと、薩摩と中国との間の密貿易で入ってきたそうです。なぜそのレシピが取れたかということ、当時の日本には北前船というのがありまして、北海道からフコイダンの昆布の素材が手に入って、それを日本海側から運んでいって、薩摩経由で中国に輸出したわけです。その代わりに、中国からは熊胆や六神丸がレシピ付きで入ってきたのです。そのレシピはどんなものだったかと言うと、800年前、中国のある地域において非常に食あたり等が多かったときに熊胆を使ったらこれが良かったということで、でき上がった体系だそうです。六神丸も然り、600年前です。そのレシピが富山に来て、それに基づいて富山は産業として、北は北海道の昆布、南は鹿児島の方のサトウキビ等いろいろなものを組み合わせて和漢薬を作ったそうです。

そこで、漢方には二つ大きな流れがあるということを知りました。一つは補法（体温を上げるやり方）で、もう一つは瀉法（デトックス）です。漢方も究極のところ物理的刺激などいろいろありますが、現在大体西洋医学でもみんなの頭に入っているデトックスと体温を上げること、この二つの流れを食を通じてやっているシステムだと理解できます。こういうことを現代風にリアレンジすることによって、いかに食を作っていくか。そのときの食とは、微量ミネラルや酵素などの組み合わせの上に成り

立っているものです。

こう考えていくと、それはIT、コンピューター、化学会社といった異業種がやっている世界そのもののわけです。彼らは早晩、医薬産業に入ってくる方向にありますので、あとはこれをいかに組み合わせていくかとなる。先ほど言いましたように、こういった分野の特許戦略と先生方、皆さま方がうまく融合すればよい。アメリカとはまた違った意味で、必ずしも国などに全部研究費を依存するのではなく、ライフサイエンスをやろうという企業と先生方の知見がうまく融合すると、日本は勝てるのではないかと考えているわけです。

以下、やや強弱を付けて説明させていただきます。ここにご列席のほとんどの皆さまは統合医療をご存じだと思うので縷々申し上げませんが、今回の東洋医学会雑誌の巻頭言等を読んでいますと、すごく立派な精神が入っていると思います。アメリカでは、相補・代替医療（CAM: Complementary and Alternative Medicine）と呼んでいます。これは、やはり主は西洋医学にあるから Complementary and Alternative になるわけです。しかし、そうではないのが、Integrative Medicine です。これはどういうことかということ、西洋医学と東洋医学を対等に置いた上での考え方で、より「統合」という概念に近いと思います。Alternative というのは補完ですから、これは考え方の根底においてやはり異なるだろうと思います。そういった趣旨のことを、今回の冒頭の巻頭言にも書いてありました。

そして、ポイントだと思うのがIT革命のインパクトです。わたしは日本銀行で経済・金融の専門家として訓練を経たのですが、富士通総研へ行って良かったことが一つあります。あそこはご存じのようにIT産業で、わたしはシステムの専門家ではありませんが、IT時代になると何が起こるかということが深く理解できました。要は、なぜ統合医療が可能になったか。一言でいうと、1990年代以降、IT革命が急速に進んだからです。

具体的に言いましょう。近代西洋医学は科学的である、統計学的である、因果関係がしっかりしている。だから、Aという事実でもって画像診断をすると、内臓の情報でも事実がはっきりします。その事実を形状から見て、がんがここまで進んでいると判断してきたわけです。一方で、ゲノムの解析もコン

図1

コンピューターで可能になりました。ゲノム解析になると、遺伝子による tailored medicine が可能になります。これが直近の成果です。わたしは今回、こちらへ来る前に、今週号の「News Week」を見てきました。読んだ方もいらっしゃると思いますが、そこには、人工合成の生命が誕生するのともう時間の問題だと書いてありました。なぜかという、こういうゲノム解析が可能になっているからです。そういうことで、西洋医学の方はどんどん遺伝子を解析することによって、一人一人毎に、こういう特質を持っていたら副作用が出るということが、はっきりしてきているわけです。

一方で、伝統医療、あるいはこれは東洋医学と読み替えていいと思いますが、こちらは経験的である、個性的である、ある人には効くけれども、ある人には効かなかったりする。あるいは効き目が出て来るまでの時間軸が長いですから、因果関係がはっきりしないとと言われてきたわけです。

しかしながら、例えば、鍼や灸をやって体温が変化した場合、体温が上がったことが画像診断で分かるようになっているわけです。あるいは、今次総会の会頭を務められている十河先生は、経絡にNとSの磁場の変化を与えることによって脈波の変化が出るという診断方法を完成させていらっしゃいます。人の脈波の微細な変化の補足についても、先ほど言いました富士フィルムでは脈波センサーを開発中です。だから、先生方が持っていたらっしゃる名人芸のところの診断方法が、IT技術、センサーで可能となってきます。従いまして、これまでは「あの人は名人だけれども、他には伝えられないよ」と言って

図2

いた診断方法が、ある程度数値化、データ化できるようになったのです。それが図1の下部からの流れです。

東洋医学も、今や EBM (Evidence Based Medicine) の時代を迎えているわけです。なぜこんなことが可能になったかという、IT革命の結果です。今後21世紀に何が変わるのか。さらにIT革命の影響が明らかになる。世界では Web2.0 に向けて動いています。セカンドライフという、現実の世界ではなく、自分のちょっとあの世の世界における感じのシミュレーションもできるのが Web2.0 です。今週の「News Week」をご覧ください。Life2.0 と言っているのです。Life1.0 とは何かというと、現実の生物です。それに対して、Life2.0 ということが言われ出したわけです。人工合成する生命がもう生まれつつある。なぜできるか。IT革命です。そういうことを考えますと、無理にやろうとしてするのではない、必然的な結果として統合医療に進むわけです。そういう潮流でいきますと、誰が早くこの現実気付いて手を打つかだけの話となります。

統合医療の世界の動きは、アメリカでも1990年代から始まりました。アメリカが代替医療に着目した理由は、医療費の高騰です。このままだと医療は破たんするというので、国民が代替医療をどれくらい使っているのか調べた結果、3分の1は使っているとなったわけです。そこで、アメリカのすごいところは、国家戦略（ビジョン）を立てたことです。日本はいろいろなことをやる場合に、国家プロジェクトでも、どの案件でもプロジェクトとしか言いません。プロジェクトというのは、一番下位の概念です。もう一つアメリカがすごいのは、戦略の立て方です。大きな戦略を出すときには、大体アメリカの

大統領が presidential initiative を出します。大統領指令というわけです。そして、2020年までにこれこれのことをしたい、プログラムを立てようというバックキャストिंगをするのです。2020年のあるべき姿を想定して、そこから手前まで戻ってくるやり方（バックキャストिंग）でプログラムを立てます。では、何と何と何をやればいいのかというのがプロジェクトです。それがびしっとシステマティックにできる。これを90年代からやり始めて、今や特許戦略を含めて、アメリカは統合医療の具体策が花開いているわけです。

ヨーロッパは、アメリカのような医療戦略についてはやや懐疑的ですが、食品について、中国からの農薬まみれの野菜を入れないなど、はっきり拒否できるような違った意味の体系を作っています。ヨーロッパはどちらかというと食品からのアプローチですが、アメリカと同じような感覚になっているとお考えください。

アジアは、21世紀に入って急速に東洋医学会の組織化等という形でキャッチアップを図ろうとしています。この間、WHO がいいよいよこういう統合医療、東洋医学といったものを正面から見据えて、特に南北問題が関係しますので、大車輪での活動を始めた段階にあります。

アメリカは、CAM を国家的戦略に位置付けました。そこが全然違います。NCCAM (National Center for Complementary and Alternative Medicine) というのを作って CAM の分類を行い、パテント戦略の前提となる漢方薬草のコード化を精力的に推進しています。漢方薬の7000種類のコード化が既に完了しています。EU の世界でも食品で進んでいます。予算の掛け方も違います。アメリカは2005年でこういった統合医療、代替医療、東洋医学分野に、トータルで大体3億ドル（約350億円）の予算を付けています（図2）。

日本はどうかというと、文科省で数千万円の予算が付いただけです。そういう状況です。日本はなぜ後れているか。日本はいい意味でも、悪い意味でも、健康保険が充実しています。しかも、健康保険が使えるのは、基本的に西洋医療だけです。いわゆる伝統医療で使えるのは柔道整復師診療のみで、それを除いて健康保険の対象になりません。そういうことで、皆さんの中で東洋医学をなさっている方は、非

日本及び海外の代替医療利用状況

国 (調査年)	日本 (2001年)	韓国 (2000年)	英国 (1998年)	米国 (1997年)
過去1年間に何らかのCAMを利用した	76%	64%	20%	42%
内訳	1位 栄養ドリンク 43%	薬物系 34%	ハーブ 7%	リラクゼーション 16%
	サブリット 43%			
	2位 健康器具 22%	健康器具 24%	アロマセラピー 4%	ハーブ 12%
	3位 ハーブ・OTC漢方 17%	ハーブ 23%	オメガ3脂肪酸 3.5%	マッサージ 11%
	4位 マッサージ・指圧 15%	温泉 20%	鍼・指圧 3%	オイル・アロマセラピー 11%
5位	保険適用漢方 10%	食事 16%	マッサージ 1%	スピリチュアルヒーリング 7%
備考	鍼灸 7%	鍼灸 8%		鍼灸 1%
自己負担額	年平均19,000円	年平均19万ウォン (約19,000円)	年平均28ポンド (約5,000円)	年平均136ドル (約18,000円)

山下に、津島山岸：日本における相補代替医療の普及状況、医道の日本 第710号：2003

図3

常にご苦みなさっているのが日本の現状です。医学教育においては西洋医学のみを教えています。政府関係機関は世界の医療に対して情報不足で、アメリカの戦略に気付いていない。こういうことです。

しかし、日本人はいわゆる代替医療、伝統医療、東洋医学に年間1万9000円のお金を自己負担で払っています。これは韓国並みです。韓国も1万9000円です。イギリスやアメリカに比べても、実際にはこの分野にお金を使っているわけです。あとは、政策や戦略との結び目がないというだけの話なのです（図3）。

政府や厚生労働省もスタンスをあえて明示していないというべきか、ほとんどまだ無関心の状況にあります。

政治家はどうか。2005年3月に、自公民超党派議員による「統合医療を推進する議員連盟」ができましたが、残念なことがありました。この会長は綿貫さんです。2005年の夏に小泉劇場がありまして、綿貫先生はそれで自民党から外れました。そして今、国民新党のトップということで、キャストイングボードを握っている、握っていないという話がありますが、そういう状況になっておりまして、議員の世界もちょっと統合に集中力を欠いた状況になっています。

学術はどうかというと、文科省の予算に、代替医療の科学的評価方法の開発が計上されていますが、これも数千万円の予算しかありません。

まとめますと、日本は欧米に比べて東洋医療の利用率は高いのですが、その研究と教育はともに後れています。なぜか。一つには、東洋医学の有効性と

The Center for Integrated Medicine

The Center for Integrated Medicine
3120 Southwest Freeway,
Suite 415 Houston, TX 77098

出典: <http://www.integratedmedicine.com/>

図 4

安全性を公正に評価する公的機関がないからです。ないということは、こういう機関を何とかして作るべきではないかということです。もう一つは、科学技術や産業戦略というところでの戦略負けです。しかし、中身はあるわけですから、戦略をいかにして構築するかだと思います。

時間も限られているので、科学技術戦略がなぜ重要かと申し上げますと、こういった分野は、ライフサイエンスという目でみると、新発見や新しい特許が成立する宝庫です。今後ヘルスケアやメタボリックシンドロームなど、こういう分野からいろいろな仕事が出てきます。郷土料理など、地域のいろいろな財産も見直せます。

もちろん哲学がいる、エビデンスがいる。皆さん全部ご存じだから、これはあえて申し上げません。

アメリカは、これまで述べましたように、はっきりと国家戦略にしています。予算も付けています。

次がアメリカの事例です（図 4）。これは、ある医療センターのホームページに出ているのですが、病院の中でイーストとウエストがバランス良く、対等の立場で医療に当たっているわけです。この先生は西洋医学の先生みたいですが、鍼みたいなものを使ってやっています。また学校の中の授業風景です（図 5）。完璧に対等の、バランスの取れた立場でやっています。

アジアやアフリカの国は元祖です。漢方、アーユルヴェーダ、チベット医学、アラブのユナニとか、そういうものは全部アジア発です。それでやってきたのですが、アメリカの方がどんどん特許で押さえ始めています。これに対し、アジアの人たちは、「これは昔からあるみんな知っている知見だから、特許

Finger Lakes Community College

Health Care
Program

出典: <http://www.fingerlakes.edu/tour/stop4.html>

図 5

の対象ではないのではないか」と言っているのですが、今後は綱引きです。言うばかりでは駄目です。中国、韓国、日本が共同戦線を張って、むしろ最初に特許を取りに行つて、そして、特許成立後、逆に公知化して、一気に開放してしまうとか、そういう戦略を元祖であるアジアの国はやるべきではないかと思っています。

日本はどうしたらいいのか。既に沖縄の紅麹のパテントが、ヨーロッパの企業によって押さえられました。こういうことがぼんぼん出てきつつあります。

では、日本の強みは何かというと、医工学です。この分野については、先ほどの富士フイルムのことを述べましたが、こういう先を含めて頑張ってもら。医療器械で最も進んでいるのはアメリカの GE です。なぜ GE があれだけ医療器械で発達しているかご存じですか。一方、日本トップの東芝が GE に比べてなぜ弱いのか分かりますか。

GE が強いのは、金融部門を持っているからです。医療過誤の問題は絶えず発生します。GE は金融（保険）でそのリスクを分散できるから、これだけがんができるわけです。日本の東芝はモノづくりだけしかやっています。金融の持っている力、リスクをある程度散らす、保険をする機能がありません。この世界は総力戦なわけです。

しかし、日本はパーツからいくと非常にいいものを持っています。そういうように見ていきますと、あとはこういった装置を使いながら、特許戦略をどんどん進めていくという、具体論をやればいいのではないかということです。

日本にも、内閣府に総合科学技術会議というのが

図 6

あり、知財戦略、特許戦略を推進しようと言っていますが、残念ながら、これといったキラーコンテンツがありません。「やろう、やろう」と言っていますが、総花的に並べてあります。特に統合医療を進めようというようなセンスはありません。

また内閣府には、IT 戦略本部というのがあります。森元首相のときに始まり、「アイター」と言っていてちょっと失笑を買った「IT」という言葉なのですが、現在は、第2次5か年計画に入っています。私は、今からの統合医療というのはIT 戦略そのものだという形で位置付けて、むしろIT 戦略の中核の概念にしたらどうかと思っています。それともう一つは、アメリカのNCCAM類似の、CAMの分類です。日本でもいろいろな薬草があります。日本山人参など、いいものがいっぱいあります。こういうものの標準化、あるいはそのデータベース化を、公的な組織としてやるべきだと思います。

釈迦に説法ですが、やはり伝統医療、東洋医学というのは精神の安定性等々、すべて全体的に考えるわけですから、歴史の浅いアメリカにはない奈良のお寺など、日本は芸能文化資源の宝庫と言えます。残念ながら、文化庁にはこういった日本に点在するあらゆる文化のデータベースがまだありません。こういうデータベースをむしろ統合医療資源として再構築する、こういった戦略を、日本は取るべきではないかと思っています。お寺のお香などもアロマセラピーになっているわけですから。

そして、アジアではどう考えたらいいか。文科省は、アジア科学技術協力の戦略的推進ということを掲げていますが、何をしたいか分かっていません。本日は、中国、韓国の方々がいっしょにやろうと

わが国食料需給関連産業の構図

(出所) 第34回全国農業経営者研究大会分科会資料(有)ベネット代表 青木隆夫氏に加盟

図 7

たら、ぜひ黒船になっていただければありがたいと思います。日本としてもこの統合医療、東洋医学の戦略化、あるいは国際標準化をぜひ一緒になってやっていきたいと思っているわけですが、日本の場合は海外から声が掛かると非常に世の中が動きやすい。もし中国、韓国の先生方がお聞きでしたら、ぜひ中国、韓国サイドから「日本よ、やろうではないか」という形で、日本にとっての黒船になっていただきたい。そうすると日本は動きます。外圧に弱い国、日本でございまして、ぜひよろしくお願ひしたい。

次に、そのコンテンツを何にするか。統合医療のアジアの科学技術戦略ですが、例えばチベット医学に象徴されますように、東洋医学は宗教と医療と文化の三位一体で成り立っています。そういうことを考えますと、日本のお寺の元祖のルーツなどを含めて、文化資源を再構築、データベース化すること、東アジア、あるいはアジア共通の戦略目標になるのではないかと思います。

産業政策については、日本の場合は、医薬産業以外にも診断メーカー、あるいはあらゆるモノづくりメーカーがあります。総力を挙げて、ターゲットさえはつきりさせれば、非常に有効ではないかと思っています。

そして、今後日本の取るべき戦略として考えられますのは、先生方は未病医療やヘルスケアを扱っていらっしゃる一方、今は農業が崩壊状態にあります。食料自給率は穀物で2割、カロリーベースでは4割で、6割を輸入しています。その中に恐ろしい中国の食品も交じっています。日本も褒められたものではありませんで、ポジティブリストとい

図 8

う、使っていい農薬リストが去年ようやくできたばかりです。いずれにせよ重要なことは、農業にしても、食にしても、科学技術がベースになって微生物菌や酵素やミネラルを、同じ意味で、同じ尺度で評価できるようにすることです。同じ尺度で評価できたら、これらを束ねることができます。束ねたら産業になります。そして、農業の下にエネルギーがあって、皆さんご存じのバイオマスエネルギーなど、こういうことが全部つながります。つまり、ある地域内でぐるっと回って、いろいろな産業が成り立つ世界になります。日本が強いのは製造業のモノづくりのセンスだし、またIT産業、流通業も結構強いのです。従って、こういうモノづくりと先生方のようなライフサイエンスとが一体になっていくことで、これこそ日本の力を発揮できるのではないかと思います（図6）。

ちょっと大きな話だけ先にします。先ほどアメリカの医療産業は1.6兆ドルと述べましたが、日本はご存じのように医療の世界は32兆円、薬品が7兆円で約40兆円です。一方で飲料食品の世界は80兆円です。日本で生産している食の生産は、農業で9兆円、漁業は半分輸入しているので1.5兆円。国内生産10兆円に輸入で、消費段階では80兆円の規模に化けているわけです。食医統合で、食と医を一体的に考えなくてはなりません。ここの120兆円の市場、生産の段階、農業の段階から食品加工、先生方のライフサイエンスのセンスを合わせていって、120兆円もある大きな市場を再構築することで、必ず日本は勝てると思います。そういう形によって、今日の東洋医学会参加の先生方にも、夜明けは近いという意味で申し上げているわけです（図7）。

図 9

具体的にどうするかというと、やはり地域で医療を中心に、あるいは食を作るところを中心に、地域の産業を再構築したらどうか。その際には、東洋医学のセンスを持った先生方に大きな中心の役割を果たしていただきたいということです。

具体的には京都でやろうとしています。ご存じのように、京都市は京都大学、府の方は京都府医大と、中でいろいろなせめぎ合いがあるようで今まだスタートしておりませんが、アイデアは出ています。健康産業クラスターと呼ばれています。こうなりますと医学が発酵技術など、みそやしょうゆなどの世界と合うわけです。そして、京都には神社仏閣がありますから、非常にいいという発想になるわけです。アメリカにはこんなものはありません。わたしの縁のある長崎でもこういうことは可能です。西洋医学が入った長崎では、そのほかにドロ神父さんが産業を伝えて、医学も伝えました。こういうのを地域に立ち上げたらどうかと思います（図8、図9）。

そして、日本がもう一つ優れているのは、西洋医学分野で放射線医学研究です。重粒子がん治療のセンターというのは日本にしかありません。これは千葉にあります。加速装置で最も重い重粒子をピンポイントでがんの患部に当てますと、穴が開いても平気な臓器の場合は、30分2回通うだけで、320万円だったのでしょうか、それで健康保険が適用されます。これには世界が注目しています。こういうものがあるわけで、こういった西洋医学と東洋医学の知見をつなげると、いろいろなクラスターが考えられる（図10）。

農業と食と医療をかませる。こうしたことになる

と、例えば金持ちの中近東の連中は、チャーターした飛行機ごとやってきます。東洋医学や代替医療が良いのは、リピートせざるを得ないところです。絶えず日本に来て、しばらくの間滞在しなければなりません。そういうことになりますと、皆さんも決して日本の中だけでお客さん（患者）を考えるだけでなく、金持ちを中近東から引っ張ってくる。そのとき、日本は八百万の神の宗教ですから、イスラムを決して排除しません。アメリカが病院を輸出するのだったら、日本は向こうから客を引っ張ってくるという発想でやればいい。そうすれば産業としても成り立つし、国内だけで健康保険の収支をバランスさせようというのは非常に限界がありますが、少し新しいフィールドが見えてくるのではないかと思います。

ここで政策課題をお話したい。やはり科学技術政策と医療政策の統合です。これは先生方もいろいろとお考えでしょうが、なかなか実現していません。昨年のことですが、4月27日の新聞記事を見た福井県健康福祉部の責任者がわたしに「福井でもやりたい。福井もいろいろな東洋医療資源を持っているけれども、どうしたらいいのだろう」と相談がありました。議論をしていろいろ分かりました。例えば福井にある薬草がいいという評価を県が出そうとする場合、これは厚生労働省との調整が必要になってきます。そういうことを考えますと、国全体の政策がそういう方向に変わらない限り、県単位ではなかなか難しいというのが見えて来ました。

従って、国家としては軍でも統合参謀本部というのがるように、各省庁の統合機能が必要となる。陸軍、海軍、空軍、これを統合するのがアメリカの強みです。日本ももうそろそろこういった縦割り“たこつぼ”の政策をやめたらどうかということです。そのときに一番いいのは統合医療です。これは産業政策でもあり、医療でもあり、文科省の政策でもあります。これをむしろ戦略のターゲットにすればどうだろうかということです。

こう言うと、これもないものねだりで、「政府が動かないからだめだ」と言って悲観的になりがちなのですが、最後に今産業界に起こっている夜明けが近い話をして、締めくくりにしたいと思います。

実はわたしの家内も大腸がんをやりまして、西洋医学の先生に執刀してもらい、その後、免疫療法も

図10

やりながら、日本の医療体制内で起こっていることの現状を、家族の問題として随分知りました。そして、今次総会へのお誘いを契機に、会頭の十河先生と知り合うことができました。十河先生が何をなさっているかということは後でお話があると思いますが、経絡現象学です。具体的には、経絡診断検査と経絡貼薬治療という二つの構図になっています。先生はその体系を完成なさって、近々に本が出るという段階になっています。

そこで、わたしは先生と、「これは中国5000年の知見を先生が現代風にリアレンジし、西洋医学的な観点から解釈を加えて開発された体系なので、僕のセンスからいくと、これが出てしまうとアメリカで特許取得、そしてアメリカにまた押さえられてしまうおそれがありますね」といった議論を始めました。

アメリカでは、治療法は特許として成り立ちます。皆さんもご存じのOーリングテストというのがあります。大村先生という方がアメリカでOーリングテスト法という特許を成立させています。こんなと言っては悪いですが、Oーリングテストが特許になっているのです。そこで、わたしも大車輪で調べました。日本の場合は、治療法は特許になりません。しかしながら、先ほどの脈波センサーなどを組み合わせたトータルシステムであれば、日本でも特許になり得ます。それでいろいろ調査しましたが、その過程で、名前を言いますが、富士フイルムのライフサイエンスをやっている化学の専門家から、あの業界が医薬の世界をどう見ているのかということをし、すごく感動の思いで私は聞きました。

今の日本の医薬産業界はシステム障害を起こしているそうです。西洋医療の病院に行くと、がんを

切っても治らない。そして、抗がん剤をばんぼん入れて、もちろん抗がん剤もどんどん新しいのが出ていることも知っていますが、それで治療しても免疫力を下げってしまうというように二律背反を起こしている。彼らは次のように予感しています。この10年以内に今の医療体制は崩壊してレガシーになる。なぜか。医薬の産業はパラダイムが変わっている。どうということかという、わたしが今回お話しした「News Week」と同じように、電子や分子、量子レベルで生命を科学できる企業や人が続々と登場しているからです。そして、日本人というのは分析の緻密化にこだわる。わたしも研究者ですから、よく批判を受けます。わたしの研究内容は、構想にすぐいくわけです。なぜかという、分析をいくらやって先に延ばしても、何も生まれないからです。

日本の場合は、これまで演繹や帰納というやり方が科学的な手法といわれていましたが、皆さん、今申し上げる「アブダクション (abduction)」という言葉覚えてください。これは演繹や帰納とは違う、第3の推論形式です。ある意味で直感、ひらめきです。ワープするわけです。こういう手法が出ています。それで成功しているのが、例のDNAでノーベル賞を取ったワトソンさんとクリックさん。彼等はこのやり方だといわれています。これと同じことが、創薬の世界でも起こっているそうです。そういう意味では、アブダクションできる人はいるのですが、それをなかなか企業で抱える状況にはなかったようです。しかしながら、こういった人がどんどん前面に出つつある。IT革命で膨大なデータ処理が可能となったことも影響しているようです。

また、現在の医療経済は破たんすることになる。厚生労働省は、今32兆円の医療費用が、このままでいくと何年か後には50兆円だ、60兆円だと、無責任なことを言っています。一方、少子高齢化とともに、医療保険制度を支える若い人たちの数がどんどん減って、破たんすることは分かっているわけです。破たんしたら何が起るか。破たんは怖くありません。破たんしたらまたゼロからの出発です。既得権を持っていた人が全部崩れます。社会保険庁みたいなものです。そうなりますと、これまでのことはなしにしようということにならざるを得ない。一番イノベーションが起るのは破たんしたときです。今まで歴史的に最もイノベーションが起こったのはい

つかというと、戦後です。戦争をすれば全部消える。そして、新しいものが起る。2番目には、異業種の参入が容易化します。今までは医薬のところは限られた世界で、他の者がたがたという筋合いではないと言っていました。先ほどの話のように、鹿島といったゼネコンのような異業種でもライフサイエンス部門を持っています。そういう参入者がどんどん増えたら、はっきり変わります。

終わりに、先生方に私から期待を述べたいと思います。異業種がどんどん参入する事態になった場合、先生方は何が強みなのか。臨床という現場を持つ医師の役割がますます重要化するわけです。だから、ライフサイエンス産業や農業、食産業、IT産業がいくら頑張っても、先生方のように生命を扱える臨床という立場でないと、これは完成しません。従いまして、東洋医学会は新しい視点で、先生方はそういう立場にあられるわけですから、産業界が求めているパートナーとして、ぜひお力をいただければということになるかと思います。

そして、もう一つ、すぐに日本では予算が欲しいとなる、データベースの予算が欲しいと文科省に言うことになるのですが、例えばビル・ゲイツなど、アフリカのエイズのために私財をなげうつような人がばんぼんとして出てきています。日本の企業は金を持っています。金を持っているのに何に使っていいか分からないのです。そういうことを考えますと、企業もぜひ先生方と一緒に特許を取っていくという戦略を推進していくべきではないかと思います。しかも、IT革命でデータ処理が容易になっています。

そして、中国、韓国両国からお越しの先生方にはちょっと失礼かと思いますが、中国、韓国に比べて日本の東洋医学会の強みが一つあります。それは何かというと、中国においても韓国においても、西洋医学と中医、韓医というものが対立して、独立の立場を持っています。この点、韓国においては、今、韓医の方が西洋医学よりももうかるといわれています。なぜかという、韓医の人たちが科学技術者と一緒になって科学化しているからで、その代わり両者の対立は非常に激しいものになっているそうです。

日本はそうではありません。西洋医学の先生方が、今日も十河先生をはじめ東洋医学の分野の知見にすぐく理解を示され、アプローチとしては西洋医学的な方法で東洋医学を再構築して、なおかつ西洋医学

でしかできない外科や緊急外来などとはうまく協力して、そして日々の生活改善を含めたところできちんと両者が融合していくという考え方を取っています。相手を全面否定するのではなく、相手の良さを取り込んで組み合わせる。こういう発想で進んでいってらっしゃるのは、まさに日本の有利な点だと思います。

本日は後ほど中国、韓国の先生方の報告もあろうかと思いますが、こういう日本の持っている強みを十二分に生かして、そして政府に頼らなくとも、企業との間の連携を先生方が図っていく。東洋医学会がそういうことをやれば、21世紀になってあらゆるパラダイム、基本的な考え方は変わっていますが、違った形でアメリカと十分に伍していけるような国に日本はなれると思います。私は医療の専門家ではありませんので、今日は経済や産業、あるいはイノ

ベーションということで、先生方にどのような協力をしていただければ日本が勝てるかという話をしたつもりでございます。

今後2日間にわたる会議で、わたしがプレゼンさせていただきましたような問題意識も含めて、少し大きな観点からより議論が進化することを期待いたします。ご清聴ありがとうございました。

石川 先生、非常に示唆に富んだご講演をありがとうございました。特にシステムやマーケットイノベーションに関しては非常に後れていますし、実際にシナリオプランニング技法など用いて危機管理をする必要があると思います。やはりこれからの東洋医学会がそういうベースを持ちながら、どういう形で異業種と手を結んでいくかということは、非常に重要なことだと思います。本当にありがとうございました。