デジタルデバイドの解消

03H104 三金 達也

目次

1 はじめに 1

2 目的 2

3 知的財産権 3
- 3.1 知的財産権の南北問題 . . . 3
- 3.2 知的財産権の問題点 . . . 3
- 3.3 知的財産権の対策 . . . 4

4 特許権 5
- 4.1 特許制度 . . . 5
- 4.2 パリ条約 . . . 6
- 4.3 ベルヌ条約 . . . 6

5 AIDS 7
- 5.1 AIDS における途上国の現状 . . . 7
- 5.2 AIDS epidemic update,December 2006 . . . 8
- 5.3 世界人口白書 . . . 10
- 5.4 予防と治療 . . . 10
- 5.5 薬事法改正 . . . 11
- 5.6 製薬会社と政治的影響 . . . 11
- 5.7 ジェネリック . . . 12
- 5.8 TRIPs 協定 . . . 12
- 5.9 TRIPs 協定の影響 . . . 13
- 5.10 ブラジルでの医薬品 . . . 13
- 5.11 TRIPs 協定の問題点 . . . 14
- 5.12 ドーハ宣言 . . . 14

6 『私の仮説』 15
- 6.1 RFID . . . 17
- 6.2 RFID の情報セキュリティ . . . 17
- 6.3 医薬品製作失敗から成功へ . . . 18
- 6.4 ゲノム創薬 . . . 18
- 6.5 ゲノム創薬の問題点 . . . 18

7 南アフリカ共和国の問題 19
- 7.1 情報格差の解消・教育分野 . . . 19
- 7.2 情報活用・教育強化支援方法 . . . 19

8 仮説を活かす方法 20
- 8.1 日本・フィリピン経済連携協定 . . . 20
- 8.2 フィリピンにおける問題 . . . 20

9 現実論 21

10 まとめ 23

11 謝辞 24

1　はじめに

私が『生命と特許権』についての卒業論文を書くにあたってのきっかけは以下の体験からです。ワールドビジネスサテライト (World Bussiness Satellite) という経済ニュースの「特許権」に関した特集で、発明の価値から得られる利益でお金持ちになれるという言葉に感化され、この特許に関する論文を書く決意しました。そして、去年の NHK の特集番組でエイズ問題と特許権が密接に関係することがわかりました。エイズ問題と特許権は無縁の関係と思っていたのですが、特許という独占権でエイズ感染者が多い、南アフリカ共和国で多数の死者が出ている。世界はグローバル化が進み、国境を越え、特許に関する企業活動が盛んになるが、国際ルールが曖昧であるため、この様な問題が起きている。特許に関して考えてみると途上国に対して不十分な保護と先進国を優位にした制度を基していると私は考えている。

2　目的

デジタルデバイドの解消 (情報技術提供) は、途上国の経済の競争力の活性化を促し、また情報技術提供の進展は新しい産業の成長が期待できるかと私は考える。一方では、情報技術提供よりも即時食料支援を懸念する声もあり、必ずしもプラスの考え方ではない。『私の仮説』は、情報化と貧困改革のセットで行われるため、これらを推し進める事は極めて困難である。それは、途上国で貧困改革よりも情報化を行なうことで多数の死者を出してしまい、逆に貧困改革のみでは本当の解決にはならない。このような背景の考え方で、『RFID 化した輸送を利用し、医薬品の認証。および、黒人だけ効果があり、白人には効果がない薬の提供』・『情報格差の解消のための情報提供』の解決ができ、南アフリカ共和国の HIV 感染者に廉価なエイズ医薬品を提供・経済成長を目的としている。

3　知的財産権

経済・社会のあらゆる分野がグローバル化の波によって、知的財産権の国際的枠組みの根本的に変革を求められた。世界の貿易と投資が拡大し、企業間競争がボーダーレス化する中で多数の企業も新技術の開発や製品の差別化・多様化に力を注ぐようになった。また、技術開発の手法やブランドの価値を世界中で保護するための法的手段とし、特許を通じて企業に収益をもたらす利益、知的財産権の価値と役割を高めてきた。こうして、世界の多国籍企業はどこの国でも同じように広くて強い権利を取得できて確実に権利行使ができる。国際知的財産体制の維持を強く求めるようになった。では、知的財産権とはどのようなものかを詳しくクローズアップする。

3.1　知的財産権の南北問題

知的財産権は国の公共政策であり、国家の科学技術と産業の発展段階と経済自身を反映する。一般に、途上国では先進国企業による技術独占と経済支配が進むことを懸念して、保護の基準を低く設定する傾向にあり、侵害の取り締まりにも積極的でないことが多い。この途上国の理解と懸念は、ある意味で正しいと思う。ここでは、深刻な技術格差・特許に対する格差の問題があると考えられる。知的財産権には技術に強いものがますます強くなり、経済を独占する仕組みではないか、だから保護の基準レベルアップは先進国を利得するだけだと途上国の立場から考えられる。途上国が知的財産権を効果的に保護する法律と取締体制を整備しない事が貿易上の実害をもたらす経済問題であると考えられる。例えば、医薬品を特許で保護しない、プログラムを著作物として保護しない国が途上国の多数を占めていた。こうした不十分な法制度または取締手続が先進国にとって懸念材料であった。それは、先進国企業の製品が模倣によって貿易上の被害を受けてきたからだ。その被害額は研究開発投資額と製品に占める経済的価値が高くなるにつれて、ますます深刻なものとなった。ルールに反した行為により被害を受けている実態がある以上は、それに対する救済を求める制度を加えなければならない。そして、知的財産権のルールが貿易競争力の問題である以上、先進国の一方的制裁による問題解決のアプローチをしない以上、このルール作りの問題は知的財産分野にとどまらない。広い貿易分野のバランスの中で双方に利益をもたらす形で合意するか、途上国への資金援助・技術協力を組み込んだ国際システムの強化をするか、あるいはその両方で解決するのが妥当なアプローチであるとか私は考える。

3.2　知的財産権の問題点

知的財産権の一角である特許は一定の強制力を働かせ、技術独占と経済支配を独占させる。だが、これらは新たな知識を生み出す意識力を大きく下げることになると考えられ、知識が適切に供給されないことは産業の発達、文化の発達において大きな問題となる。知的財産権は、国家が発明者に対する一定の独占権を与える。しかし、当然ただ保護すればいいと言うものでもない。あまりに強い保護は先行者による市場の独占を生む。独占は該当する知識を用いて財の不当な価格での供給を生む。また、あまりに弱い保護は、先行者が知的財産権の特許を開発するのに必要な費用を回収する前に模倣者が現れ、先行者がそれを開発するのにかかった費用の分だけ不利となる。次に、知的財産制度は保護する国の経済とその国に参入する外国企業の活動双方に影響を与える。また両者は貿易や投資、市場での競争を通じ相互に影響し合う関係である。知的財産権の保護が弱い国では、技術・ノウハウの模倣が容易に行われ、模倣された安価な物は市場に出回る。消費者は利益を得るが、一方で新しい発明や技術を生み出すそうとする企業への経済的誘因は乏しい。これに対して、知的財産権の保護が強化されると、模倣品は排除され、市場に出回るものは知的財産権を保有する企業が供給するものに限られるため市場は『独占的』になる。企業が利益を独占することにより、市場に弊害が発生するか、市場での競争が活発になるかは、その国の研究開発資源の豊かさに依存する。研究開発費を促し、市場を活性化する機能を果たすが研究開発を行う人材・資源に乏しい国では模倣品が駆逐されるだけに終わってしまい、独占の弊害となってしまう。

3.3　知的財産権の対策

3.2 より知的財産権の保護に関する国際調和を図る取り組みが曖昧である事が理解できる。保護の程度は国際間で依然として格差があり、研究開発費との関係を伴っていると考えられる。研究開発費の多い先進国では特許権の保護は高水準となっている。一方、途上国では低水準となっているので保護の程度は高くはない。このような経済格差を有無は、それぞれの国が有している研究開発の人材・資源の豊かさにも違いがあると考えられる。豊かな人材・資源を持ち合わせない国は保護の利益が小さく、知的財産権を強化しないことによって自国の産業や医療制度も衰退することとなる。そのため、途上国では知的財産権の保護制度に対して消極的なることが容易に考えられる。保護の水準を高めるための制度は、知的財産権の保護への外国からの要請に応えるのでなく、それぞれの国において研究開発能力を高めるための人材・資源が蓄積され、制度の整備がその国の利益になることは間違いない。しかし、途上国に対し先進国と同等の制度を導入するのは容易ではない。かえって非効率的である。そこで、私は途上国の研究開発能力を高めていきたいと考えている。それを『私の仮説』で述べる。

4　特許権

特許権[*1]とは、知的財産権の中に属する権利で主に発明の保護を目的として、発明者には一定期間、条件を特許権という独占的な権利を与えて産業・科学技術の進歩を促す権利である。では、特許権とはどういうものかを詳細に紹介する。

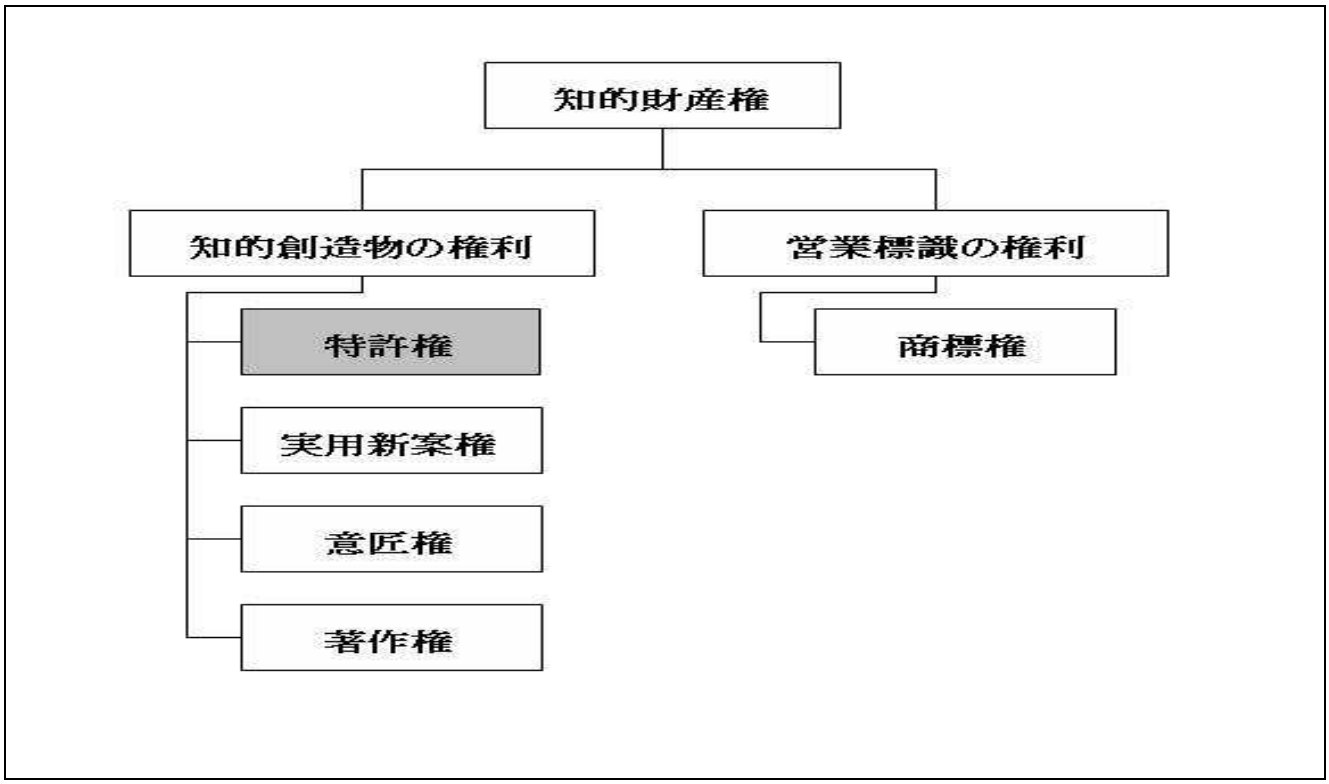

図 1　特許権の位置付け

4.1　特許制度

世界最初の特許制度はヨーロッパ、1474 年ヴェネチア共和国発明者条例で技術独占として始まる。この制度によって新しい発明が多く誕生した。フランス、ドイツなどの国では大きく影響を及ぼしたが、イギリスは島国という理由で遅れをとってしまった。イギリスは、1624 年に現代の特許法の基本となる「専売条例」が制定され、最新技術の導入のためにイギリス以外の人の発明に対しても独占権を与えられ、それが産業革命へとつながる。特許制度はフランス、イタリア、ドイツでも制定が確立したが、違う国で特許権が認められた技術であっても他の国までは権利が及ばなかったため、その当時の発明が模倣され大きな問題となった。1850 年代にロンドンやパリで開かれた万国博覧会では、発明の権利が国際的に保証されないために新しい技術を出展できない事件が起きた。そこで、特許権を国際的に保護するパリ条約 (工業所有権に関する国際条約) が 1883 年に、ベルヌ条約が 1866 年に締結された。

[*1] 特許権とは、発明を対象としている。「発明」とは、「自然法則を利用した技術的思想の創作のうち高度のもの」をいう。特許権は、発明した者にその発明開示の代償として一定期間、その発明の実施を独占させる権利である。その保護期間は、原則として出願の日から 20 年間である。(財務省関税局、参照)

4.2　パリ条約

パリ条約とは、工業所有権に関わる条約で、正式名称「工業所有権の保護に関する 1883 年 3 月 20 日のパリ条約」(略称 = 工業所有権保護同盟条約) となる。このパリ条約には、重要な規定として 3 大原則があり、内国民待遇の原則、優先権制度、特許独立の原則である。1. 内国民待遇の原則とは、「パリ条約同盟国の国民は、工業所有権の保護に関して、他の同盟国が自国の国民に対して与えるものと同一の権利能力が認められる」2. 優先権制度とは、「同盟国の一国で発明、考案、意匠、商標について出願した者が、一定の期間内に他の同盟国に出願する場合に、第一国の出願時を基準に判断される」。これは各国ごとに出願手続きが異なるため、時間的な不利を解消する。3. 特許独立の原則は、「各同盟国において成立した特許は、同一の発明について他の国で取得した特許からは独立する」というものである。つまり、各国で成立した権利は独立していて、各国での権利の効力などについての従属関係はないということである。

4.3　ベルヌ条約

ベルヌ条約とは、著作権の国際的保護条約である。成立は 1866 年、正式名称は「文学的および美術的著作物の保護に関するベルヌ条約」。内容に関しては、国際間での著作権保護についての約款である。ベルヌ条約には、1. 内国民待遇の原則、2. 無法式主義、3. 死後 50 年の保護期間、4. 著作者人格権の保護の 4 つの大原則がある。1. 内国民待遇の原則とは、「同盟国の著作物の権利を、自分の国と同じように認める (同盟国の国民と准同盟国国民に対して、保護すべき著作物は自国の内国民と同一の権利能力を認める)」2. 無法式主義は、著作権は登録などの手続きをとらなくても取得・行使できる 3. 死後 50 年の保護期間とは、著作権の保護期間を著作者の死後 50 年までとする。4. 著作者人格権の保護とは、他人に譲渡できる著作権のほかに、他人に譲れない著作者人格権の存在を認める。

5　AIDS

エイズの正式名、後天性免疫不全症候群「AIDS(Acquired Immune Deficiency Syndrome) 」は、HIV という呼ばれるウィルスが原因となる。HIV はヒト免疫不全ウィルス (Human Immune Deficiency Sydrome) と言われ、人間の血液、精液、膣分泌物の体液中に入り込み、5 ~ 10 年後に免疫システムを完全に破壊し、免疫機能を正常に機能させなくてしまう。免疫機能の低下した患者は、健康な人であれば容易に撃退できるような病原菌に対しても負けてしまう伝染性慢性病である。詳しく説明すると、人の免疫のヘルパー T 細胞にある CD4(ヘルパー T 細胞の表面にある抗原) がヘルパー T 細胞の監視役と糊のような働きをしており、CD4 と HIV が結び易く、接着しやすいため、細胞性免疫の重要な薬割をしているヘルパー T 細胞の細胞の数が減り、働きがにぶるために免疫不全の状態となる。

5.1　AIDS における途上国の現状

エイズを機に、南アフリカ共和国を中心に以下の問題が深刻化しています。それは、エイズ医薬品は価格が極めて高く、南アフリカ共和国の国民が医療を受けられない問題である。この問題は、WTO(世界貿易機関) の TRIPs 協定の知的所有権保護規定によるものである。製薬企業が利益を得る一方で、南アフリカ共和国の医療を受けられない人々が数万人の規模で死亡していく。エイズ医薬品の高価格と不公正な知的所有権保護規定に対して見過ごされてきた。以下の図 2 が南アフリカ共和国の HIV 感染者と AIDS 死亡者のグラフ[*2]である。このグラフから、HIV 感染者の約 10 %以上が AIDS 死亡者となっていることがわかる。

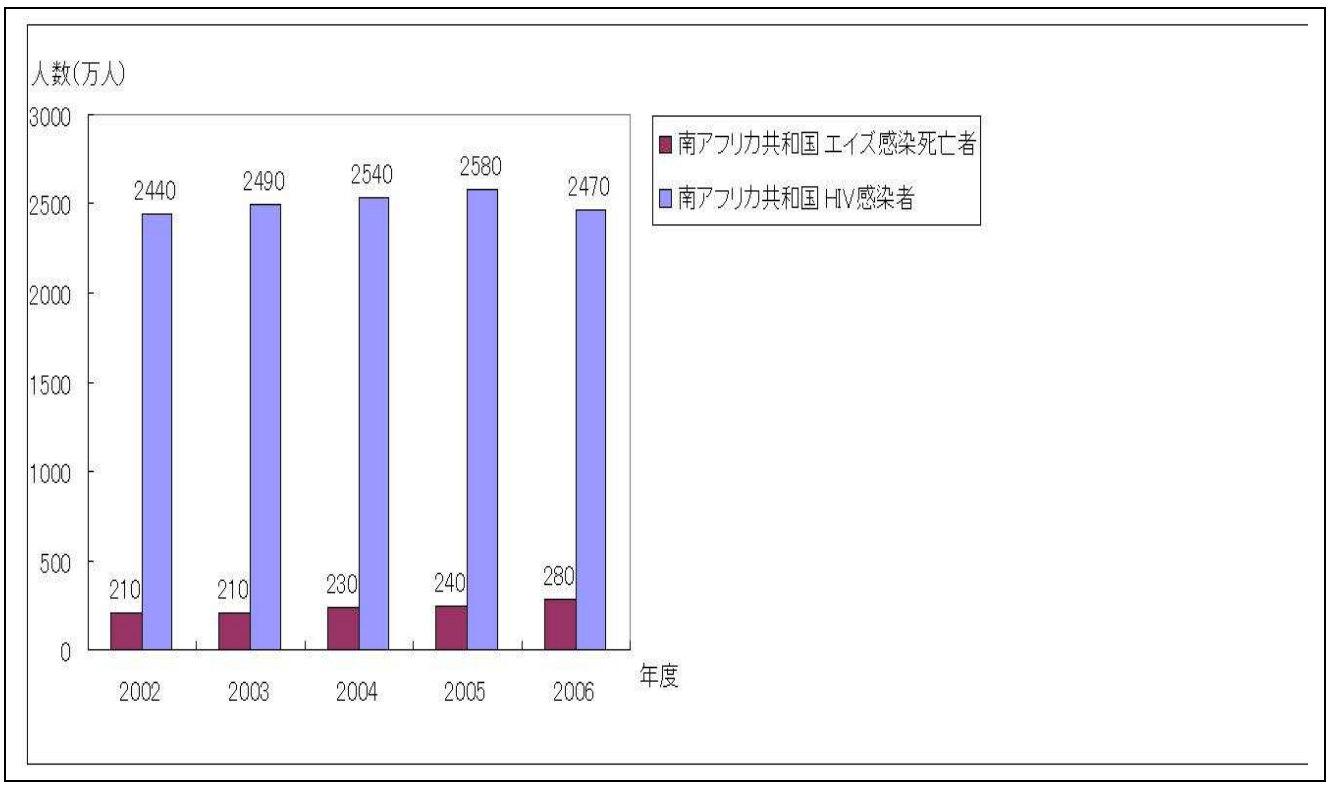

図 2　アフリカの総 HIV 感染者・AIDS 死亡者

[*2] 南アフリカ共和国の HIV 感染者と AIDS 死亡者のグラフは、AIDS epidemic update, December 2006 の数値を基にしてグラフ作成をしました。

5.2 AIDS epidemic update,December 2006

図 3 の世界の総 HIV 感染者と AIDS 死亡者と図 2 の南アフリカ共和国の総 HIV 感染者と AIDS 死亡者を比較してみると世界の AIDS の死亡者が半分以上が、南アフリカ共和国に集中し、その原因が貧困という理由である。次に、先進国である HIV 感染者は、南アフリカのように増加傾向を示すが AIDS の死亡者は約 1 %台である。その理由としては、エイズ教育によるコンドーム使用が徹底している事と抗レトロウィルスとジェネリック医薬品の使用している点で AIDS の死亡者が少ない事が明確的に数値として AIDS epidemic update,December 2006 の報告書から理解できた。

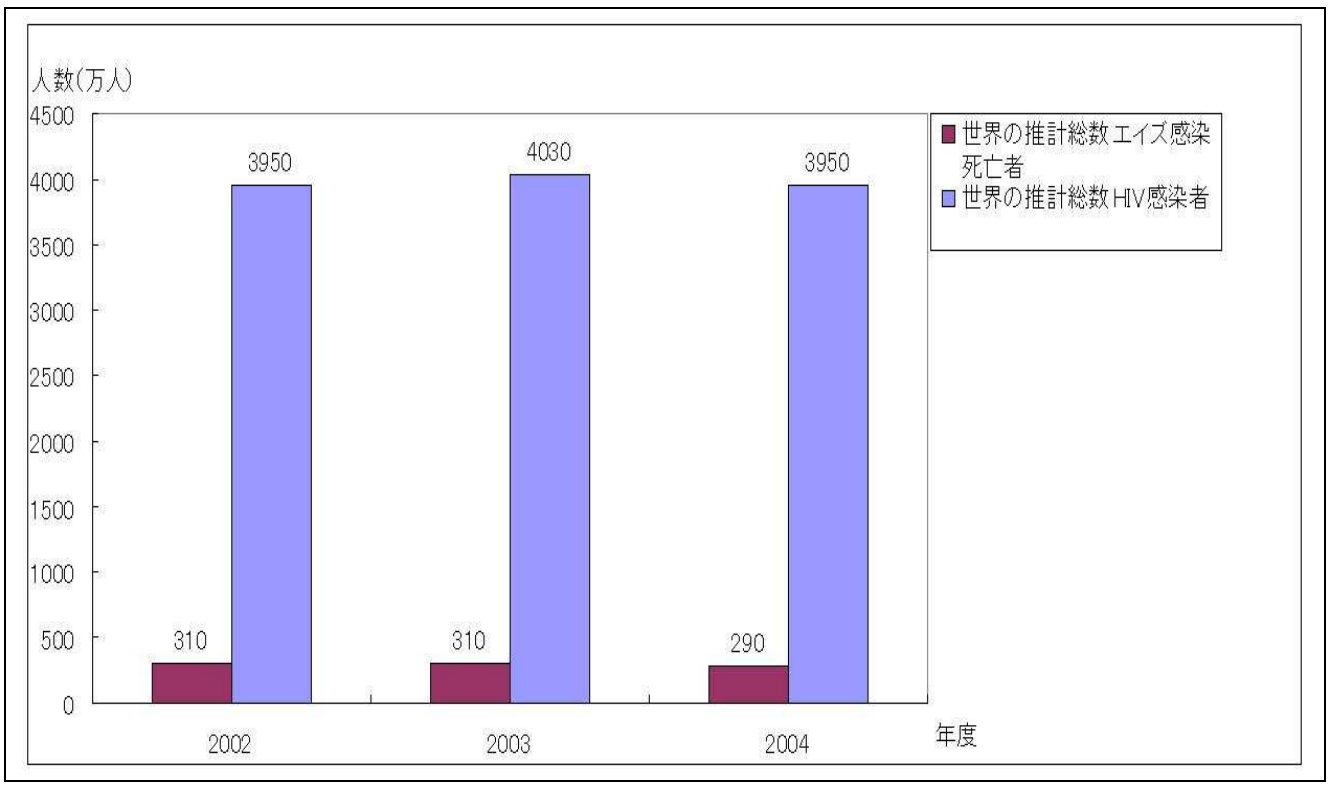

図 3　世界の総 HIV 感染者・AIDS 死亡者

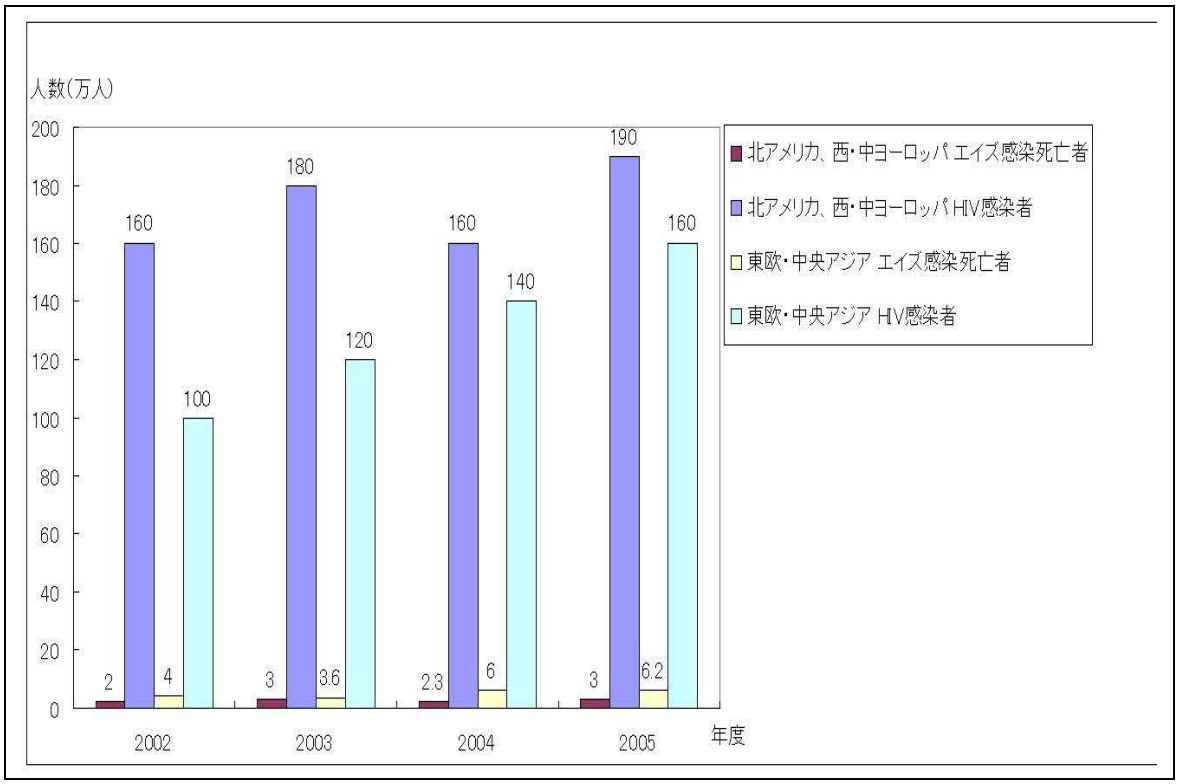

図 4　アジアの総 HIV 感染者・AIDS 死亡者

5.3　世界人口白書

「世界人口白書」[*3]が指摘しているのは貧困格差である。貧富格差は特に医療サービスへのアクセスという面で問題を起こす。そして、新たに 500 万人が HIV に感染したとされているが新たな感染者の約半数者が 15 ~ 24 歳の若者である。しかし、貧富格差により感染者の約 20 %しか効果的な HIV/AIDS 予防対策を受けることができない。また、避妊具や HIV 予防用のコンドーム供与を支援する先進諸国が減少している。このままでは、こうした避妊具の需要は 2015 年までに 40 %以上増加すると見込まれているのに、物資の不足が何百万人もの人達に対して健康や生活に与える深刻さが懸念されると報告されている。

5.4　予防と治療

現在のところ完全治療薬や予防ワクチンはない。エイズについて正しい知識に基づく行動により感染を予防することができることから、エイズ啓蒙活動の普及が極めて重要である。感染予防のための正しい知識を住民に対し、確実に伝えるため新聞など広報媒体を通じエイズ問題を取り上げるとともに地域、職業地域等など、あらゆる場を通じて啓蒙活動を実践することが重要なことと私は考える。さらに、HIV に対する包括的な対応を確実に行うために治療と予防努力は同時に強化されなければならない。しかし、依然として患者・感染者に対する差別や偏見が根強く存在することから、啓発事業の実施は現実として難しい。感染者への理解を深める為の取り組みを強化することも大切だ。

[*3]「世界人口白書」とは、国際的人権に焦点をあてながら、難民問題、人身売買、ジェンダーなど幅広い問題について言及している。今年 2006 年の白書では、女性の労働移動者が出身国と受入国に与える影響、人身売買などを問題提議している。また、新しい問題として看護師、助産師、医師が貧しい国から豊かな国へ大量流出している問題も取り上げている。

5.5 薬事法改正

南アフリカ共和国は HIV 感染者が世界一多い国である。南アフリカ共和国は 500 万人近い HIV 陽性人口を抱えているが、ほんのわずかな人々しか治療できない。早急に抗レトロウィルス薬を必要としている患者は少なくとも 60 万人いる。南アフリカ共和国政府の「保健と財政に関する特別委員会」(Health and Treasury Task Force)[*4]は、薬のコストとその薬によって助かる患者数を試算すると、膨大な費用と打ち出された。抗レトロウィルス薬を必要とする人口の 20 %に薬を供給すれば、2008 年までに 20 万人の患者を治療できる。AIDS 患者の全人口に範囲を及ばせば、120 万人が 5 年以内に抗レトロウィルス薬を受け取ることができる。政府は 1997 年 12 月に感染者の増加傾向により薬事法改正を制定し、南アフリカ共和国政府は国家非常事態により強制実施権と並行輸入を導入した。この改正法に関してアメリカを中心とした製薬会社が特許法違反として改正取り止めを訴えた。特にアメリカ政府のロビイストは南アフリカ共和国に対して、世界貿易機関 (WTO)[*5]の TRIPs 協定違反だと政治・経済的圧力をかけられた。同年、薬事法は改正を見送らることとなったが生命の倫理逸脱のため 2001 年、製薬会社は訴訟を取下げることとなり南アフリカ共和国に対して廉価なエイズ治療薬の導入が可能となった。しかし、南アフリカ共和国は先進国とは大きく異なり、社会福祉はおろか、基本的な治安や行政サービスの役割も十分に果たしていなく、組織能力の低い行政機構も南アフリカ共和国のロビイストの植民地化になっているため導入は困難だと考えられる。

5.6 製薬会社と政治的影響

エイズ危機を大きく抑制するのであれば、科学性・政治的影響力を持つ製薬会社に頼る必要がある。新薬を販売するまでには高額な研究開発費が必要とされ、新薬一製品当たり数十億ドルの費用がかかる。しかし、成功を収めた製薬は数十億ドル以上の売り上げが見込める。市場に出回っているエイズ治療薬は全てにおいて数十億ドル以上を売り上げている。製薬会社は大きく二つに分類することができる。一つ目は、研究開発性を持つ企業で、新薬を開発し、特許を獲得することを第一に考える。もう一方は既存薬の製造・販売するジェネリック医薬品会社である。研究開発性の製薬会社は、米国研究製薬工業協会 (Pharmaceutical Research And Manufacturers of America :PhRMA)[*6]や、国際製薬団体連合会 (International Federation of Pharmaceutical Manufacturers Associations :IFPMA) [*7]といった強力な産業団体が、製薬会社全体の代表を務めている。これらの団体は、業界の利益に関わる問題について、米国政府や他の法案に影響を与えられる多数の政治ロビイストを雇っている。政治家と製薬企業はお互いに力を強め、利益をあげてきた。ロビイストは医薬品産業における利益などを政治活動の源として活用してきた事は事実である。1992 年、大統領選挙に際して医療改革が民主党の中心問題となり、処方医薬品コストの問題が大きく取り上げられてきた。ロビイストは一貫として大手ブランド医薬品メーカーの利益を保護し続けている。南アフリカ共和国が強制実施権を発動すると多くの途上国がアメリカ及びヨーロッパのからの投資を失う事になるのでジェネリック薬導入をためらう事が伺える。

[*4] 保健と財政に関する特別委員会 (Health and Treasury Task Force) とは、HIV/エイズ流行病への包括的な対応打開策を開発するのに結成された組織である。

[*5] WTO とは、生活水準の向上・完全雇用の確保・高水準の所得と物品及びサービスの生産に対する貿易の拡大・抗レトロウィルスの調達システム構築や開発・購買・分配・医薬品コストの削減、品質保証の能率化上げる。また途上国が薬の購買、分配、製造を開発できるための専門技術と実施至言を提供している。市場経済原則によって世界経済の発展を図ることです。WTO 加盟は、貿易行政の統一性・透明性確保・知的財産の保護といった原則を受け入れるとともに、関税引き下げ・非関税障壁の削減、サービス分野へのアクセス改善し、具体的な措置を促してくれる。

[*6] 米国研究製薬工業協会 (Pharmaceutical Research And Manufacturers of America :PhRMA) とは、アメリカで研究開発志向型製薬企業とバイオテクノロジー企業を代表する団体である。新薬の発見・開発を通じて、病に悩む人々がより長く、より健全で、より活動的に暮らせるよう先頭に立って新しい治療法を探求している団体である。

[*7] 国際製薬団体連合会 (International Federation of Pharmaceutical Manufacturers Associations :IFPMA) 臨床試験登録簿およびデータベースを介した臨床試験情報の開示に関する団体

5.7 ジェネリック

ジェネリックとは、新薬の特許満了後に他の製薬会社から製造販売される有効成分、投与経路、用法・用量、効能・効果が同じである医療薬のことである。薬には特許があり、20 ~ 25 年の一定期間内は他の製薬会社が製造・販売が禁止される。特許が満了した医薬品は公共財[*8]と見なされ、他の製薬会社が同種、同効の薬を製造・販売することが出来る。平均的なジェネリック医薬品は特許で保護された同じ保護された同じ薬より 50 %も安く販売される。ジェネリック薬はその同等のブランド医薬品よりも、通常の 30 %から 50 %安く販売されている。この医療用・薬品のことをジェネリック医療品と呼び、これに対して新薬を先発品と呼ぶ。そして、特許満了後に発売されるため、有効性・安全性が確立された医療品である。ジェネリックはオリジナル品の改善ができ、より良い医薬品への発展に貢献できる傾向があると私は考える。しかし、TRIPs 協定がジェネリック配布を邪魔し、ロビイストは加盟国に対して法的策を採れないよう続けてきた。

5.8 TRIPs 協定

TRIPs 協定とは「知的所有権の貿易関連の側面に関する協定 (TradeRelated Aspects of Intellectual PropertyRights :TRIPs)」、国際貿易にもたらされる歪み及び障害を軽減し、並びに知的所有権の有効かつ十分な保護を促進し、知的所有権の行使のための措置に対する正当な貿易の障害とならないことを確保する必要性を考慮する。WTO 協定成立前は、工業所有権に関するパリ条約や、著作権に関するベルヌ条約などが、知的所有権の国際的保護規定をしていました。TRIPs 協定は、パリ条約やベルヌ条約などに、基づく既存の条約を遵守することを求める。これはパリ条約やベルヌ条約などの加盟国であるか否かに関わらず、すべての WTO 加盟国に適用されます。パリ条約やベルヌ条約の加盟国でない国であっても TRIPs 協定にこの既存する条約を遵守しなければならない。さらに、WTO 設定協定の附属書の一つ (附属書 1C) である。著作権[*9]、商標[*10]、意匠[*11]、など知的財産権を包括的にカバーする協定で、知的財産権の保護の最低の水準を定めることに加えて権利行使の手続きに規定している点がこれまでの知的財産権の国際協定にはなかった。各加盟国は知的財産権の保護を求められるのみならず、その侵害に関する効果的な救済措置を提供すると意味する。しかし、これらの条約による保護を不十分とするアメリカなどの権力により、知的財産権に関する国際保護の協定が採択された。

[*8] 公共財とは、法律や大気など誰もが利用できるモノやサービスのことである。消費の非競合性 (誰かが使用しても他の人の使用を制限しない) と消費の排除不可能性 (誰かが使用することを制限することができない) という 2 つの性質を持っている。

[*9] 著作権とは、著作物を保護の対象とし、著作権法に基づいて認められた権利である。

[*10] 商標権とは、商標を使用する者の業務上の信用を維持の継続、主者の利益を保護するため商標法に基づいて設定され、指定商品又は指定役務についての登録商標の使用を独占し、他ｎ自然人や法人によるその類似範囲の使用を排除することができる。

[*11] 意匠権とは、物のデザイン (意匠) を独占的に実施できる権利である。

5.9　TRIPs 協定の影響

なぜジェネリック薬はアフリカなどの AIDS 患者にほとんど届かないのだろうか。調達・製造しようとする政府に対して、何が妨げているのだろうか。現在のジェネリック薬の価格は、、貧困に苦しむ国化は国際援助の手助けなしに購買できる額をはるかに超えている。しかし、国際基金を治療に当てられる数百億ドルの「国際エイズ・イニシアティブ」などの国際的な資金を通じて HIV 治療は拡大しつづけている。ジェネリックの抗レトロウィルス薬製造と輸出の法的地位が、国際貿易政策に関する近年の最前線の論争である。世界貿易機関 (WTO) の「貿易関連知的所有権に関する協定 (TRIPs)」は、それぞれの WTO 参加国によって異なっていた特許・商標・著作権保護の法律を、アメリカの基準にまで合わせるよう定めている。権利保有者に 20 ~ 25 年間の独占権を認めている。TRIPs 協定は、製品だけでなく製造工程も対象とするきわめて強力な米国の特許制度をかなり中心に据えている。企業利益、特に製薬部門の利益が、TRIPs 協定の交渉に強い影響を与えていることから、TRIPs は主に業績の良い有力企業の利益を守るために策定されたものだと反論された。WTO 参加国は、自国の知的所有権を 2005 年までに TRIPs 基準を満たす知的所有権法に変更しなければならない。

5.10　ブラジルでの医薬品

ブラジルは医薬品を国産化し、無料で感染者に届けた。このようなブラジルの行為はアメリカや国際的製薬企業に圧力を受けました。ブラジルの工業所有権法が TRIPs 協定に違反しているとして WTO に提訴した。しかし、多国籍企業を含む外国の製薬企業がブラジルで新薬の特許を申請しても、ブラジル国内で製品を生産しなければ、ブラジル政府は強制的に特許権をブラジルの国内企業与える。結果、アメリカの製薬企業はブラジルに薬を輸入しようとしても、ブラジル企業に対しては特許なしで薬を安く作られる。詳細としては、ブラジルの工業所有法 68 条により、ブラジル国内で工業所有権の実施がなさない場合には強制実施の許諾ができ、米国外生産物と国内生産物とを差別しているためである。TRIPs 協定の 27 条[*12]と 28 条[*13]は発明地に物が輸入されたものであるか国内で生産されたものであるかについて差別することなく、特許が与えられ及び特許権が享受される。結果、治療を受けることで労働力の減少を防ぎ、技術・技能伝承や経済的危機を防ぐこともできる。感染者達が治療を受けることが出来ないということは国とっても大きな損失であることが理解できる。

[*12] 第 27 条　特許の対象 (1) 以下の (2) 及び (3) の規定に従うことを条件として，特許は，新規性，進歩性及び産業上の利用可能性 (注) のあるすべての技術分野の発明 (物であるか方法であるかを問わない。) について与えられる。第 65 条 (4)，第 70 条 (8) 及びこの条の (3) の規定に従うことを条件として，発明地及び技術分野並びに物が輸入されたものであるか国内で生産されたものであるかについて差別することなく，特許が与えられ，及び特許権が享受される。(注) この条の規定の適用上，加盟国は，「進歩性」及び「産業上の利用可能性」の用語を，それぞれ「自明のものではないこと」及び「有用性」と同一の意義を有するとみなすことができる。(2) 加盟国は，公の秩序又は善良の風俗を守ること (人，動物若しくは植物の生命若しくは健康を保護し又は環境に対する重大な損害を回避することを含む。) を目的として，商業的な実施を自国の領域内において防止する必要がある発明を特許の対象から除外することができる。ただし，その除外が，単に当該加盟国の国内法令によって当該実施が禁止されていることを理由として行われたものでないことを条件とする。(3) 加盟国は，また，次のものを特許の対象から除外することができる。(a) 人又は動物の治療のための診断方法，治療方法及び外科的方法 (b) 微生物以外の動植物並びに非生物学的方法及び微生物学的方法以外の動植物の生産のための本質的に生物学的な方法。ただし，加盟国は，特許若しくは効果的な特別の制度又はこれらの組合せによって植物の品種の保護を定める。この (b) の規定は，世界貿易機関協定の効力発生の日から 4 年後に検討されるものとする。(TRIPs 協定条約、参照)

[*13] 第 28 条　与えられる権利 (1) 特許は，特許権者に次の排他的権利を与える。(a) 特許の対象が物である場合には，特許権者の承諾を得ていない第三者による当該物の生産，使用，販売の申出若しくは販売又はこれらを目的とする輸入を防止する権利 (注) (注) 輸入を防止する権利は，物品の使用，販売，輸入その他の頒布に関してこの協定に基づいて与えられる他のすべての権利と同様に第 6 条の規定に従う。(b) 特許の対象が方法である場合には，特許権者の承諾を得ていない第三者による当該方法の使用を防止し及び当該方法により少なくとも直接的に得られた物の使用，販売の申出若しくは販売又はこれらを目的とする輸入を防止する権利 (2) 特許権者は，また，特許を譲渡し又は承継により移転する権利及び実施許諾契約を締結する権利を有する。(TRIPs 協定条約、参照)

5.11　TRIPs 協定の問題点

先進国は、TRIPs 以上の知的保護規定を盛り込んでいきたい。医薬品の知的財産法に関して登録制度を規定する薬事法を整備しなければならない。急激な社会変化に対して、多くの発展途上国が競争に関して国際的に適応できずに、先進国の政策に困惑している。こうした問題に先進国は国家の経済利益を優先するのではなく、発展途上国の経済的発展に対して最優先的に支援しなければならない。ジェネリック薬を生産する技術能力のある国は、自国の判断で強制実施権[*14]を発行することができる。しかし、生産能力のない国である南アフリカ共和国はエイズ医薬品を自国での生産能力が低いため、医薬品を廉価に自国生産する事が出来ないので廉価に生産されたジェネリック医薬品の輸入権をどのように保障するかが問題となった。それは、TRIPs 協定がジェネリック薬の輸出向け生産を禁止しているからである。必須医薬品を輸入したい開発途上国は、生産国の政治的判断に依存せざるを得ない。TRIPs 協定が特許権の保護を規定しており、協定に違反しない形でエイズ等の困難に直面している開発途上国に医薬品を安価に提供していくことは人道上の大きな課題である。特許権を損なわない範囲で提供のためどこまで認めるかが今後の課題であり、懸念すべき点でもある。

5.12　ドーハ宣言

ドーハの WTO 閣僚会議は、TRIPs 協定と公衆衛生に関する閣僚宣言を採択した。その要点は、TRIPs 協定は各国が公衆衛生上の必要な措置を取ることを妨げるものではなく。強制実施権の発動に関して権利者との事前協議の義務が免除される「国家緊急事態」の認定に関する各国の判断の自由を確認したというものであり、途上国が緊急時には独自の判断で強制実施権を発動できることを認めている。国内の公衆衛生・医療対策上必要と判断した場合には、各国政府は WTO ルールに基づく経済制裁などの報復措置を恐れることなく、TRIPs 協定による特許保護ににしばるられず、強制実施の行使などによって対応できることになるはずである。いわゆる並行輸入である。並行輸入とは、ある国で特許に従って製造されたにも関わらず別の国で廉価で販売されている製品を、特許権者の許可なしに販売国から輸入するものである。TRIPs 協定は、特許権者がその国籍などを理由に差別されていない限り、並行輸入を認めている政府に対する訴えを WTO の調停機構に持ち込むことはできないとしている。しかし、ドーハ会議では、このように開発途上国の人々がジェネリック薬を安く手にできる可能性を開いたものの、実際には機能せず可能性を残したままであった。つまりブラジルなどのように、ジェネリック薬を生産できる能力のある国はよいが、国内生産能力のない開発途上国は、自国のためのジェネリック薬を生産してくれる国から輸入しなければならない。その際、こうした国に対して輸入する権利をいかに保障するしくみをつくるかという点が問題となる。ドーハ宣言の「国内の公衆衛生が TRIPs 協定より優先する」という画期的宣言をまったく活用できないことになる。特に、感染病、エイズ、結核などの患者が圧倒的に多く、高い薬を買うことができない。南アフリカ共和国にとっては、まったく救いにならないことを意味している。安いジェネリック薬を輸入したい開発途上国がジェネリック薬を生産し、輸出してくれるようある国に依頼しても、その自国と WTO との関係を優先的に考慮する可能性が高い。そして、特許を持つ医療品メーカーからも強い圧力を受けるのは当然だろう。つまり必須医薬品を輸入したい開発途上国は、こうした生産国の政治的判断に依存せざるを得ないことになる。

[*14] 強制実施権とは特許権というライセンスを通さずに、医薬品などといった商品を作る事ができる。

6　『私の仮説』

経済・社会はグローバル化を遂げてようとしている。南アフリカ共和国政府は、政治・経済・教育や福祉政策に対して未だに国際的展望が欠如し、貧困とエイズ蔓延を機に経済・社会・政治や教育に至るまで国家的存亡危機の現状に陥ってしまった。結果として環境・食糧供給などが悪化し、数百万人以上の死者が発生している。『私の仮説』として論説するのが、産業技術と科学技術である「バイオ医薬品」「情報格差の解消」の推進で、南アフリカ共和国の経済・社会的にも一変させる画期的な技術だと考えている。「バイオ医薬品」では、RFID を使用し人材育成のための知識やノウハウの向上と医薬品市場の健全化を第一に考え、医薬品輸送システムを充実させる。プラス、医薬品自体を改善することで医薬品市場の健全化を狙う。「情報格差の解消」では、医療や教育分野を情報提供で改善する事が目的である。以上の仮説により、南アフリカ共和国の環境・食糧問題などの解決により、廉価なエイズ医薬品とジェネリック医薬品が購入できるかと私は考える。そして、次のページが『私の仮説』を進めるためのフローチャートである。

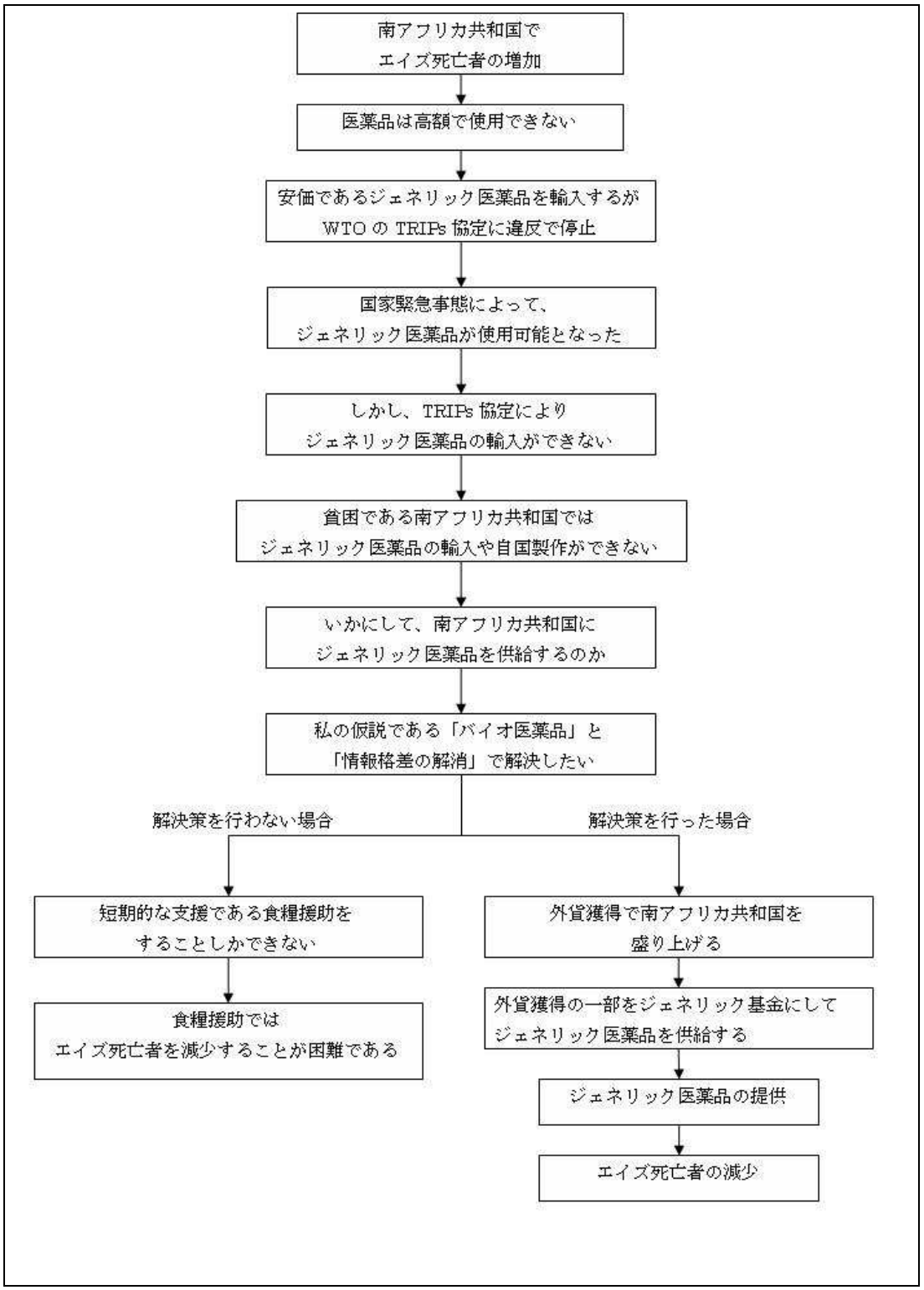

図 5　『私の仮説』のフローチャート

6.1 RFID

「バイオ医薬品」を運搬するのに、RFID を使用したいと考えている。RFID(Radio Frequency Identification: 電波方式技術) とは、「RF タグ」と呼ばれる小型の情報媒体と、リーダーとインテロゲーターと呼ばれる質問器との間で、非接触での情報交信を可能にする自動認識技術です。RFID は、生産・物流・販売管理システムや荷物などのタグ、さらには商品の盗難防止などに至るまで、多彩な応用が可能である。なぜ、RFID を採用・利用するのかというと RFID はだれでも簡単に扱える技術であり、人為的なミスをなくし、情報の正確さなどの質を向上させ、先進国と肩を並べて貿易をすることが目的である。非接触認証を複数の対象に対して同時に行えるという複数同時認証という特性も持っている。従来は、バーコードによる認識が主流であった。しかし、バーコードの欠点には、バーコード自体がみえていない状態や一部が欠如していると認識が不可能である。だが、RFID では電波による認証となるため、IC チップが見えている必要がないという利点がある。

6.2 RFID の情報セキュリティ

便利・効率性がある RFID にも問題点がある。国の周波数割当てにより周波数帯が違うことで使用できる周波数調査が必要となる。規格の統一性と電波に対する有効利用を最低限必要な条件を強化しなければならない。周波数の調整は、無線通信を使用するので周波数が他の無線通信網に有害な干渉を与えないよう必要である。次は、不正に RFID を改竄・入れ換え行為 (偽装) などで、RFID のセキュリティシステムを回避することができる。このような不正を検知する手法も、適正情報と不正情報を監視する人や新しいセキュリティが必要となる。私はその問題を払拭するためには、輸送の中身である医薬品自体を改良すればいいと考える。それが以下の私の考えた仮説の続きである。

6.3　医薬品製作失敗から成功へ

医薬品製作は病的治療に適応する薬の生成から全てが始まる。その病気が既存の医薬品で、有効・安全的に治療可能な場合は比較的容易に安価で購入でき、医薬物治療で補える。しかし、エイズという病気であれば医薬品である抗レトロウィルスは高価で時間治療剤として一定の時間に服用しなければならない事が義務付けられる。医薬品メーカーにとっては、利益拡大をねらえるチャンスがある。しかし、医薬品メーカーの医薬品製作においても失敗はある。副作用が強すぎたり、まったく効果がない医薬品などが製作される。その中でも医薬品製作失敗で生成され、一部の人間にしか適応しない医薬品がある。私は「一部の人間に適応しない医薬品」に目を付け、その一部の人間 (人種) の違いによって医薬品の効果が違うかと考えました。そこで、一定の人種にしか効かず、エイズの医薬品である抗レトロウィルスをゲノム創薬として製作すれば良いと私は考える。

6.4　ゲノム創薬

ゲノム創薬とは、人の遺伝情報であるゲノム情報を活用して特定のたんぱく質を分析した情報をもとに、医薬品を効率的に作り出す。人間のゲノム情報 (遺伝子情報) に基づいて医薬品を処方することによって、医薬品の安全性・効果などをより確実に予見でき、最終的により良い治療や予後診断が可能になる。ターゲットを効率良く探索し，新しい薬物療法を可能にする。開発時間に対しての費用を大幅に短縮でき、人類にとって健康と幸福をもたらす科学技術として私は認識している。ゲノム創薬に基づいて、黒人限定で白人には効果がないエイズ医薬品を製作すればよい。このような事が現実的に可能だろうか。本・インターネットなどを利用して調査をしました。調査した結果、アメリカ医薬品企業 NitroMed 社が人種の違いによる薬 (心不全薬)[*15]を開発したいう報告を受けました。この企業は、個別化医療であるオーダーメイド治療に関して力を発揮していきたい企業である。私とその企業との考え方は違うが、黒人限定の心不全薬を製作することができた。この出来事を知るまでは、私の空想や論説までの考えかと思っていましたが実用可能な時代になり、黒人限定のエイズ医薬品である抗レトロウィルスを製作する事ができるかと私は考えている。

6.5　ゲノム創薬の問題点

特定のたんぱく質の細胞内の役割を解析することによって、新たな薬が期待できる。ゲノム創薬の問題は、医薬品の開発などにおいて副作用の問題が挙げられる。医薬品の毒性や副作用などの予測は極めて困難で懸念材料だと考えられ、医薬品の効能・安全性に対して大きな影響を与える。医薬品の体内で動きなどにおける個人・人種差に注目し医薬品の有効・安全性における原因究明とその正確な予測の可能性を検討するのが今後の課題と私は考える。

[*15] 心不全とは、心臓の血液に対する心拍数が不十分であり、全身が必要とするだけの循環量を保てない病態を表す。

7　南アフリカ共和国の問題

1. 四十%以上という高失業率である事
2. 技術不足問題
3. 熟練者労働力が不足している事
4. 生活環境により教育を受ける権利を大きく制限される

特に基礎教育を受ける機会を奪われた結果、職業選択の自由・選択が大きく制限されている。貧しい黒人は良い教育や環境を手にすることは容易ではない。教育を「情報格差の解消」で改善するで主要な問題を緩和でき、経済成長や発展が促されると私は考える。

7.1　情報格差の解消・教育分野

教育分野では、エイズ医薬品やジェネリックなどのラベル表示の読解力や一般的な健康、症状、および医薬品使用に関する説明の理解度を高める必要がある。しかし、不可欠であるコンピュータ技術と基礎教育レベルを上位レベルまで育成するのは不可能である。それは、南アフリカ共和国の国民が多いことや援助国の経済支援では無理である。だから、国家・製薬企業は消費者が医薬品・書物などを使用する際に簡単な表示や絵図を警告として与えなければならない。それを文字媒体ではなく、文字を含まない PDF やストリーミング形式などで配信して教育分野を強化する。動画は文字媒体でないので情報を効率良く伝達し、遠隔地にいる貧困者に対して参加可能にすることができる。より高度な社会になれば遠隔医療・教育などを全国民に対し提供することで、教育機会を拡大させ、自分自身を向上させ、情報社会として促進できると私は確信している。

7.2　情報活用・教育強化支援方法

南アフリカ共和国の死亡原因は、生活環境に加え、医療サービスの不備などが挙げられる。教育水準の向上がエイズの解決に不可欠であると私は考える。しかし、貧困問題・地政学的リスクから教育に対する情報格差を解消する事が困難である。教育に対する情報格差の水準は、識字率や物事の理解力ともに低いレベルである。南アフリカ共和国に対してどのように対策を行なうのか。情報格差の解消の対策として、インターネットを利用して教育支援に役立たせる。インターネットは多面的価値があり、経済・社会面にも効果がある。能力に応じた人材教育にも直接的な効果があると期待できる。主にどんな事を実施するのか。ストリーミング配信・PDF 観覧を観覧し、国の情勢・医薬品の詳細を南アフリカ共和国に把握させ、教育意識を高め、自分自身を向上させる。社会的に必要とされる最新情報・知識を電子的な形で表して画像、絵図などを情報として活かすことができる。コンピュータよりも紙媒体である本を提供することも考えたが、教育や仕事上においての紙の使用量は膨大で、場所の確保に困り邪魔になる。後、多くの国民が利用するため本が劣化することが明確的だ。ではなぜ、ストリーミングを採用したのか。ストリーミングによる配信は、直接的なダウンロードとは異なりハードディスク・コンパクトフラッシュに取り込まずに動画を受信できる。デバイスである 100 ドル PC[*16]を使用するためにも考慮している。文字などとは違って絵、図や人の動作 (動画) で医薬品などの説明が的確にできる。遠隔医療・教育を推し進めたい理由は、医療者の地方・村などへの配置問題、スタッフ人数と人材の質や活動費用などの問題、移動しながら診察する医師などは定期的に患者を全く診ない状態が続くため、遠隔医療・教育は効率良く、円滑的に活動できると考えられる。教育環境の整備と向上を目指し、パソコン利用者の増加によりインターネット活動が活性化され、新しい雇用・技術発明に対する機会を産み出す事ができ、国民は教育の大切さを認識するとともに、より良い生活の仕方が

[*16] 100 ドル PC とは、情報格差を解消するためのツールで開発途上国の人達が勉強などの目的で幅広く使用でき、最低限必要な機能を備えたパソコンである。

理解できるようになると私は考える。

8　仮説を活かす方法

もし、私の仮説である「バイオ医薬品」と「情報格差の解消」が活かせた場合、フィリピン経済連携協定のような政策を推し進めていきたいと私は考えている。情報・医療に向けた教育を強化した事で、経済成長の促進、技術面における人材育成につながったと確信しています。その教育支援を受けた南アフリカ共和国全国民から一部の国民が社会・経済に関して興味がわくと考えられる。その一部の国民を海外派遣をさせ、海外の労働者として働き、南アフリカ共和国の政府はこの企画である海外派遣を積極的に促し、斡旋することでドル・円などといった外貨獲得を狙う。外貨獲得を推薦させる一番の理由は出稼ぎ海外派遣者からの海外送金が自国の活性化につながるためである。その外貨獲得した一部のお金でジェネリック基金を設立させ、その基金で自国に対してジェネリック医薬品を提供できるかと考えている。そこで、以下の日本・フィリピン経済連携協定の例を取り上げながら上記の詳細説明を行う。

8.1　日本・フィリピン経済連携協定

2004 年 11 月 29 日に日本とフィリピンの経済連携協定 (EPA)[*17][*18]が合意された。この合意を受けてフィリピン人看護師の受け入れが開始されることになる。日本の現状では深刻な看護師不足で、看護師国家試験の合格者枠を拡大するなどといった対策をとってきたが看護師不足は、国内政策の解決では不可能となり、外国人看護師に依存することになった。フィリピンとしては、経済活動が多少活発であっても、自国通貨が国内だけしか運用だけでは豊かになれない。出稼ぎ労働者からの送金が外貨獲得につながり国内の活性化につながり、新たな技術を習得することができ人的資源開発にもつながる。

8.2　フィリピンにおける問題

日本医学協会[*19]はフィリピン看護師の日本への受け入れについては慎重に対処すべきであり、自国の看護師不足を解消するとの理由で安易に外国人看護師を受け入れるべきではないと発言している。やはり、不法滞在者による外国人犯罪の増加や麻薬などの不正取り引きなどの治安における関連性は否定できない点や外国人労働者から雇用機会が奪われる懸念材料が無視できない。フィリピンはこのようにして外貨獲得のために多くの有望な人材を海外に出し、フィリピン看護師が先進諸国代表国である日本に雇用進出している。しかし、それは能力の流失に対して危険性があると考えられる。フィリピン内における貴重な人的資源を喪失することでフィリピン国内の医療体制に大きな問題が生じる恐れがある。優能な人材が先進国に流失で医療機関での検診・後継者に対する技能・技術伝承が困難になるとも考えられる。

[*17] 経済連携協定 (EPA :Economic Partnership Agreement) とは、FTA に加え、貿易分野に関連した人の移動や投資、二国間協力などを含めた包括的な協定であり、日本が取組んでいる協定は全て経済連携協定である。

[*18] 自由貿易協定 (FTA :Free Trade Agreement) とは、二国以上で物品及びサービスの貿易を自由化するために締結される協定である。

[*19] 日本医学協会医学とは、教育の進歩と充実、向上、および医療制度の改善を目的とする協会

9　現実論

必ずしもこの方法を実施すれば南アフリカ共和国の経済発展が成功するとは限らない。現在の途上国に対してインターネット網を構築するには現実的には不可能である。南アフリカ共和国に電線などを引いても治政学的リスクにより困難で、もし、電線を引いたとしてもその電線の中の銅線をお金として転売する恐れがある。そのため、コンピューター、インターネットなどの接続に対するインフラ整備の確保が問われる。あと、今回のデバイスである 100 ドル PC を輸入できるかどうかの問題である。その問題とは、南アフリカ共和国のロビイストは拒否する権限力を持っているためデバイス自体が供給できない状況である。では、本当に何もできないのか。私は現実論に反論する。本当に教育・経済における格差を考えているならば、国際連合教育科学文化機関 (ユネスコ) が代表して今回のデバイスである 100 ドル PC を無料提供すればよいと考えている。インターネットの利用が困難である国は、USB メモリーやコンパクトフラッシュなどで必要な情報だけを更新すればよい。あとは、太陽エネルギーを動力とし、ネットワーク網を持つ、GreenWifi[*20] を使用することでインフラ整備に大きく貢献できるかと確信している。もし、エラーが発生してもそのエラーに関する講習会や絵図でリスク回避を促せば十分な対策となると私は考えている。そして、以下の図が GreenWifi と構造図である。

図 6　GreenWifi

[*20] GreenWifi とは、太陽エネルギーを動力として、無線 LAN 規格の IEEE802。11b・g を使用して wi-fi ネットワークを構築して各村・町や学校に対してインターネットにアクセスすることが可能になった。(注、現在開発中)

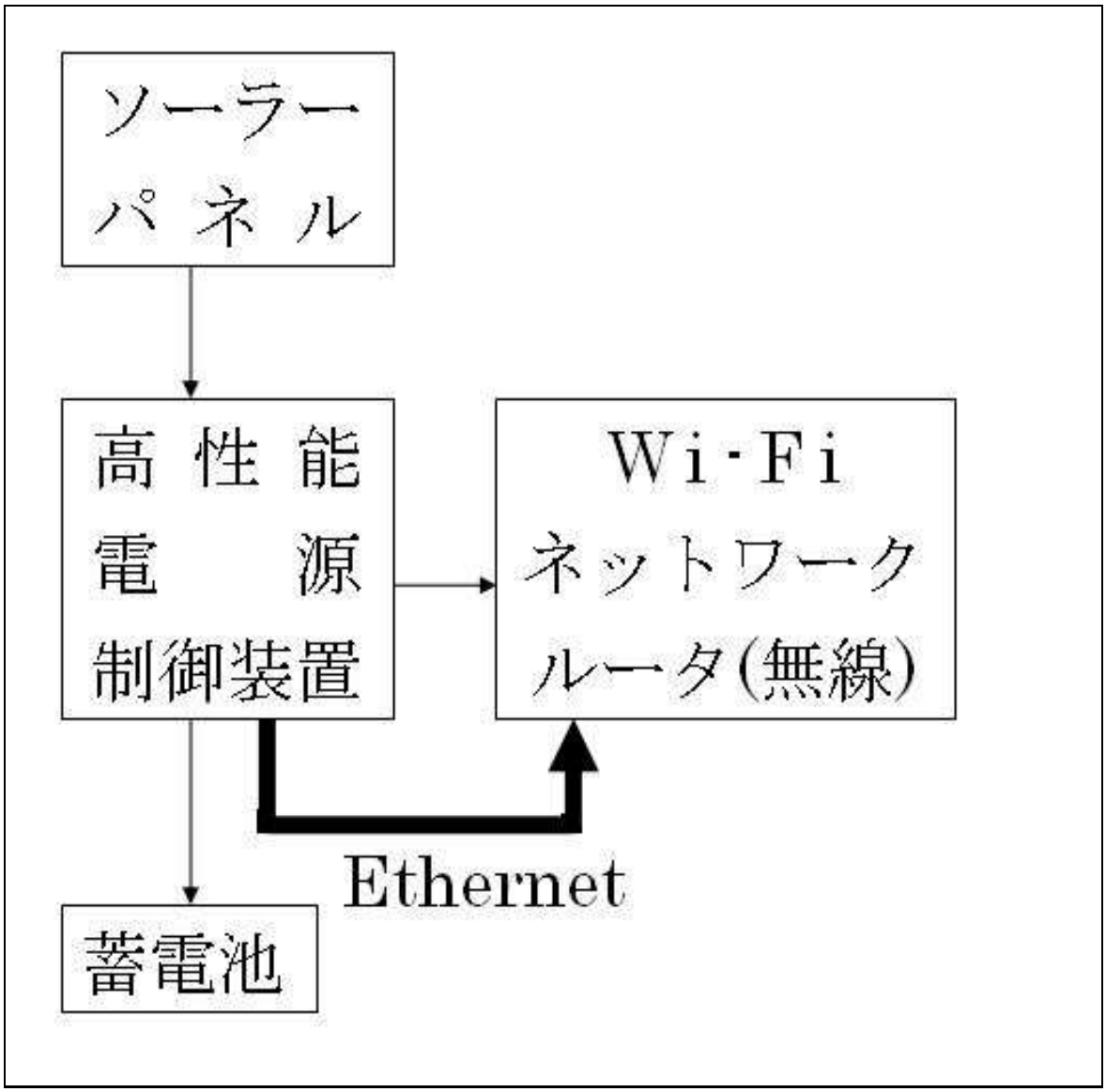

図 7　GreenWifi の構造図

10　まとめ

世界では、毎年数千万人が感染症で亡くなり、数百万人が HIV/AIDS に感染している。そのほとんどが途上国の人々であり、特に南アフリカ共和国に集中している。南アフリカ共和国の HIV 感染率が人口半分に達しようとしている。しかし、エイズ治療のため薬を手に入れることができない状況にある。それは、TRIPs 協定により医薬品も他の物品など最低 20 年間の特許使用が認められ、特許権の発明者の利益を保護し、研究代価を与えるために考案され、独占権を持つ事ができる。特許権保護に守られている医薬品は非常に高く、入手・服用が困難になるという事態に直面している。世界の 90 %以上の特許は先進国の人々が取得し、また開発途上国特許の半分以上は先進国が統括している。医薬品製造能力の不十分な国が緊急事態において強制実施権を活用し、ジェネリックを輸入する事を決定し、医薬品製造能力のないまたは不十分な国の医薬品のアクセスが一応確保された。しかし、南アフリカ共和国自体が貧困のためジェネリック医薬品さえも製作できない状況だ。私の仮説である「バイオ医薬品」「情報格差の解消」、二つの仮説を推し進めることで、貧困からの脱却が可能に近づけられるのではないかと考えた。「バイオ医薬品」の仮説では、RFID で特許を統括している先進国に対して医薬品市場の健全化を打ち出す。しかし、RFID を取り外す人的行為で物流において偽装可能な環境を作る事ができる。次に医薬品自体を改良し、白人には効果がなく黒人だけが利用できる医薬品を完成させ、より先進国に対して医薬品における市場の健全化を打ち出すことができる。「情報格差の解消」の仮説では、教育支援強化によりその一部の南アフリカ共和国民を南アフリカ共和国の政府が率先して海外派遣させ、フィリピンのように外貨獲得を狙う。現実論では、南アフリカ共和国に対してインフラを整えることが現実的に不可能であり、外貨獲得も難しい。しかし、私の反論では国際的機関が発展途上国に対して援助がないように伺え、援助強化を訴えた。貧困は社会と経済の進歩を阻害している。それを先進国が先陣として解決しなければならない。それが先進国の責務だと私は学びました。

11　謝辞

本論文執筆等に当たり、この場を借りてお礼を申し上げます。指導教員の大垣 斉先生のご指導とアドバイスを戴き本当に感謝しています。本論文は、情報分野に特化したものではなく薬学・文学的に論証したものであります。私の所属する情報システム工学科の中でも質問・疑問に関して、先生の回答・アドバイスに多く助けられました。私の能力不足ゆえ、これらのご指導のすべてを卒業論文内に活かすことができなかったかもしれませんが、卒業研究を進めていく上で大変有意義時間を過ごせたことと思います。

参考文献

[1] 松浦 俊輔 (著) 図解アメリカ発明史 ISBN4-7917-6300-9
[2] 医薬品業界の特許事情 ISBN4-8408-0884-8
[3] 馬場 錬成 (著) やさしい知的所有権のはなし ISBN4-587-21515-5
[4] 中本 繁実 (著) はじめて学ぶ知的所有権 ISBN4-7692-0413-2
[5] 宮口 聡 (著) ざっくりゼロからわかる 知的財産権 ISBN4-8449-9544-8
[6] 辻本 一義 (著) ISBN4-569-61087-0
[7] 知的財産権法文集 ISBN4-9387-8855-1
[8] 角田 政芳 (著) 知的財産権六法 ISBN4-3851-5923-8
[9] 三宅 伸吾 (著) 知財戦争 ISBN4-1061-0089-4
[10] 野島 博 (著) ゲノム工学の基礎
[11] 吉山 友 (著) 生体リズムと時間治療
[12] 医薬品開発とバイオテクノロジー
[13] 製薬企業研究総覧 バイオ・創薬時代を拓く
[14] 勝呂 敏彦 (著) バイオ・医薬品・化粧品 (2006 年度版) ISBN4-782-53139-7
[15] 木村 彰方 (著) 医学・薬学研究者のためのバイオテクノロジー概論 ISBN4-753-21813-9
[16] R.J. ウルサノ (著) 他 バイオテロリズム ISBN4-431-71195-3
[17] 最上 丈二 (著) バイオテロと医師たち ISBN4-087-20161-9
[18] 川村 邦夫 (著) 医薬品の設計・開発・製造における バリデーションの実際 第 3 版 ISBN4-840-73613-8
[19] 林田 学 (著) 図解入門ビジネス 最新薬事法改正と医薬品ビジネスがよーくわかる本 ISBN4-798-01381-1
[20] ピーター ウィリアムズ (著) 他 七三一部隊の生物兵器とアメリカ—バイオテロの系譜 ISBN4-876-99765-9
[21] Google http://www.google.co.jp/
[22] Yahoo! JAPAN http://www.yahoo.co.jp/
[23] NIKKEI NET http://www.nikkei.co.jp/
[24] ウィキペディア http://ja.wikipedia.org/
[25] NET EYE プロの視点 http://www.nikkei.co.jp/
[26] ソリューション 教育 http://www.jp.realnetworks.com/industries/education/index.html
[27] UNFPA 世界人口白書 http://www.unfpa.or.jp/4-1.html
[28] WTO 協定集 http://www.meti.go.jp/policy/
[29] 国境なき医師団日本ニュース http://www.msf.or.jp/
[30] BBS 事件 http://patent.site.ne.jp/jd/study/bbs.htm
[31] 特許権にかかる並行輸入の取り扱いについて 日本弁理士会 http://www.jpaa.or.jp/ip-information/
[32] アジア諸国の知的財産制度と TRIPS 協定との比較 http://www.jpo.go.jp/shiryou/toushin/shingikai/
[33] ODA 新聞 http://www.apic.or.jp/plaza/oda/news/20060912-02.html
[34] バイオテクノロジー http://www.yodosha.co.jp/btjournal/keyword/104.html
[35] RFID の現状と今後の動向 ISBN4-88549-024-3
[36] エイズと教育 ISBN4-7843-5316-X
[37] 生まれ変わる南アフリカ共和国 ISBN4-88470-695-1
[38] 川田 龍平 エイズ教育のこれから ISBN4-8208-0275-5
[39] RFID 教科書 ISBN4-7561-4561-2
[40] dwave Back Number http://medical.nikkeibp.co.jp/inc/all/hotnews/archives/389573.html

[41] フィリピン人看護師の受け入れについて http://www.nurse.or.jp/koho/h16/
[42] (社) 日本医学協会 http://www.mars.sphere.ne.jp/igaku-kyokai/
[43] MIT Media Lab Laptop http://laptop.media.mit.edu/
[44] Green WiFi http://www.green-wifi.org/
[45] NTT DoCoMo Net http://www.nttdocomo.co.jp/
[46] 特許庁 http://www.jpo.go.jp/indexj.htm
[47] 国境なき医師団 http://www.msf.or.jp/
[48] http://api-net.jfap.or.jp/siryou/worldnow/2006/02.pdf

(注意)URL はすべて 2006 年 12 月 14 日時点のものです。