

愛知工業大学大学院経営情報科学研究科

博士論文

中国における
医薬品ビジネスの新システムの研究

New System of Pharmaceutical Business in China

2019年11月

B16871 袁 易洋子(Yuan Yiyangzi)

指導教員 近藤 高司 教授

目次

第1章	序論 中国の医薬品ビジネスの経路.....	6
1.1	研究の背景と目的.....	6
1.2	本論文の構成.....	7
1.3	中国における環境汚染.....	10
1.4	中国国民における健康の現状.....	11
1.4.1	高齢者における健康の現状.....	11
1.4.2	未成年者における健康の現状.....	15
1.4.3	従業員における健康の現状.....	17
1.5	医療水準に関する都市部と農村部の格差.....	18
1.5.1	都市部と農村部の新乳児死亡率.....	18
1.5.2	都市部と農村部の妊産婦死亡率.....	19
1.5.3	都市部と農村部の診療率.....	19
1.5.4	医療水準に関する都市部と農村部のまとめ.....	20
1.6	医薬品における伝統的なビジネスモデルの問題点.....	20
1.6.1	医薬電子商取引の3つのビジネスモデル.....	21
1.6.2	両票制.....	23
1.6.3	医療保険制度.....	25
1.7	医薬品の流通の状況.....	29
1.7.1	医薬品卸会社の現状.....	29
1.7.2	中国における医薬品卸会社.....	30
1.7.3	医・薬分離.....	31
1.7.4	小括.....	34
1.8	IoTを活用した新医療の背景.....	35
1.8.1	医薬品の供給保障サービス補完.....	35
1.8.2	業界規制と安全保障強化.....	35
1.8.3	家庭医療サービス最適化.....	36
1.9	人工知能の医療活動.....	36
1.10	人工知能に関する医療市場の現状.....	37
1.11	中国の医療用IoT産業の発展に関する考察.....	39

1.12	医薬品ネット販売システムの提案.....	41
	参考文献（第1章）.....	42
第2章	中国医薬品ビジネスの現状に関する考察.....	44
2.1	背景・目的.....	44
2.2	中国における社会保険制度.....	44
2.2.1	社会保険制度の概要.....	44
2.2.2	社会保険に関わる主要な法規.....	45
2.3	中国における医療保険制度の種類.....	48
2.4	中国の医薬品システムの歴史.....	49
2.4.1	中央計画段階（1949年～1984年）.....	50
2.4.2	価格管理準備段階（1984～2003年）.....	51
2.4.3	標準化の管理段階（2003年～現在）.....	51
2.5	先行研究.....	52
2.5.1	中国の医療制度における問題点と発展方向.....	52
2.5.2	中国の医薬品における問題点と発展方向.....	52
2.5.3	小括.....	52
2.6	アンケート調査.....	53
2.6.1	方法.....	53
2.6.2	結果.....	53
2.7	結論.....	56
2.7.1	アフターサービスと信用できる企業.....	56
2.7.2	医薬品メーカーの情報が公開されていることの重要性.....	56
2.7.3	医薬品メーカー経営管理と品質管理の基本ルール.....	56
2.7.4	医薬品業界の管理監督.....	56
2.7.5	ビックデータを医療分野で活用.....	57
	参考文献（第2章）.....	58
第3章	医薬品関連企業における独立取締役の特性要因考察.....	59
3.1	はじめに.....	59
3.1.1	研究の背景.....	59
3.1.2	研究の目的.....	60
3.2	中国における独立取締役の概要.....	60

3.2.1	独立取締役の定義.....	60
3.2.2	中国の独立取締役制度.....	60
3.2.3	独立取締役の歴史的経緯.....	60
3.3	中国における独立取締役の先行研究.....	61
3.3.1	中国における独立取締役の理論的背景.....	61
3.3.2	中国における独立取締役の監督機能.....	62
3.3.3	中国における独立取締役の現状.....	63
3.3.4	監督機能が低下し得る状況.....	64
3.3.5	監督機能と報酬の関係性.....	64
3.3.6	独立取締役の経歴と企業価値の関係性.....	64
3.3.7	小括.....	65
3.4	医薬品関連事項と企業価値向上の関係性に関する調査.....	65
3.4.1	方法.....	65
3.4.2	結果.....	66
3.5	考察.....	69
3.6	おわりに.....	70
第4章	中国医薬品サイトに関する考察—安全性状況に着目して—.....	73
4.1	はじめに.....	73
4.2	先行研究.....	73
4.2.1	従来の議論.....	73
4.2.2	医薬品ネット販売の安全性情報に関する日本と中国の法律.....	73
4.2.3	中国の Alibaba・天猫医薬館 (yao.tmall.com) と日本の Amazon.co.jp 医薬品ネット販売比較..	76
4.3	中国における OTC 薬のオンライン販売に関する消費者調査.....	79
4.3.1	方法.....	79
4.3.2	結果.....	79
4.4	中国の医薬品サイトの提案.....	83
	参考文献 (第4章).....	85
第5章	中国における医薬品ネット販売ビジネスシステムの提案—消費者の視点からみた医薬品ネットビジネスの問題解明を通じて—.....	86
5.1	はじめに.....	86
5.2	中国における医薬品ネット販売の現状.....	87

5.2.1	医薬品ネット販売禁止時期（1999年以前）	87
5.2.2	医薬品ネット販売開始時期（2000—2004年）	87
5.2.3	医薬品ネット販売停滞時期（2005—2010年）	88
5.2.4	医薬品ネット販売発展時期（2011—2014年）	88
5.2.5	医薬品ネット販売安定時期（2015年以降）	88
5.2.6	既存の問題点	89
5.3	アンケート調査	90
5.3.1	方法	90
5.3.2	結果	90
5.3.3	アンケート結果からの考察	98
5.4	システムの提案	99
5.5	終わりに	103
	参考文献（第5章）	104
第6章	中国の介護ビジネスにおけるIoT活用—アンケート調査による利用者の要求抽出—	106
6.1	はじめに	106
6.2	先行研究	106
6.2.1	政府のICTによる医療介護に関する方針	106
6.2.2	ICT活用による介護中国の事例	107
6.2.3	ICT活用による介護海外の事例	108
6.2.4	ICT活用による介護 中国と海外の比較	109
6.2.5	中国の要介護認定の審査に関する研究	109
6.3	アンケート調査	110
6.3.1	アンケート概要	110
6.3.2	方法	110
6.3.3	結果	111
6.4	考察	118
6.5	中国の介護ビジネスにおけるIoT活用の提案	120
6.6	終わりに	122
	参考文献（第6章）	123
第7章	中国の介護ビジネスにおけるIoT活用—チェーンホテル型養老施設における活用提案—	125
7.1	背景	125

7.1.1	中国の高齢者における現状.....	125
7.1.2	高齢者における政府の構成と義務付け.....	125
7.1.3	介護について農村部と都市部を比較する.....	126
7.1.4	高齢者について農村部と都市部の問題点.....	126
7.2	先行研究.....	127
7.3	研究方法.....	128
7.3.1	アンケート調査.....	128
7.3.2	SWOT分析.....	144
7.3.3	AHP法による分析.....	144
7.4	結論.....	147
第8章	終論 中国における新しい医薬品システム.....	150
8.1	背景.....	150
8.1.1	中国におけるインターネットを利用する消費者.....	150
8.1.2	「第三者決済サービス」取引.....	151
8.1.3	物流システム.....	152
8.1.4	医療の問題点.....	157
8.1.5	中国におけるオンライン医療サービス.....	158
8.2	先行研究.....	161
8.3	医薬品サイトシステム.....	166
8.3.1	新医薬品ネット販売モデル.....	167
8.4	結論.....	190

第1章 序論 中国の医薬品ビジネスの経路

1.1 研究の背景と目的

中国の経済社会が急速に発展するにつれて、中国人は自分自身の健康に対する関心がますます高まっている。さらに高齢社会が到来し、社会が直面する医療問題は更に深刻になっている。中国における医薬品については、多くの企業が医薬電子商取引を開始し、普及したことにより、消費者の消費習慣と消費シーンが医薬電子商取引の発展に影響している。

2015年末から、中国は多数の政策を打ち出している。医療情報化建設の推進、分級診療・地域医療複合体建設など新しい医療改革措置の推進、医療ビッグデータ、医療人工知能など新技術の医療健康分野での応用と創業の奨励などである。2017年7月、中国国務院は「次世代人工知能発展計画」を発表した。精密医療、インターネット医療、モバイル医療などの新興スマート医療分野に関連し、医療ビッグデータ、人工知能などイノベーション技術の応用を推進する。IoT (Internet of Things) の医療分野における広範な運用に伴って、IoT応用の安全性、信頼性、知能性という特徴は将来、中国の消費者に認識され受け入れられ、医療経済の発展の中で最も注目され、中国政府の医療構図と伝統的な医療経済モデルに影響を与える。

中国の医療経済はまだ探求の段階にあり、巨大な市場ニーズである一方、IoTを始めとする科学技術の医療分野における応用が着目されている。先進的な科学技術を通じて、消費者と医療関係者、医療機関、医療設備の間で、伝統的な対面販売の方式からオンラインとオフラインを組み合わせ医薬品ビジネスの新システムに転換することが予想されることや、将来の医薬品ビジネスは、ビッグデータの運用を通じて、個人の病例と監視設備データを組み合わせた総合判断による薬の処方から、物流での自動配送、最後に消費者が自宅で必要な薬を受け取ることが予想される。また、IoT機器を通じて、家庭や老人ホームで身体情報をリアルタイムで追跡して監視することで、消費者の健康診断を可能にすることができることも予想される。その結果、消費者はより便利で安全で効率的な医療サービスを受けることができる時代の到来が期待される。

高齢社会の到来、科学技術の発展といった時代背景のなかで、国民の健康に大きな影響を与える中国の医薬品ビジネスの制度は、時代に即したものではない。ここ十数年で中国ではIT技術を活用した医薬品ネットビジネスも発展しているが、様々な問題点を抱えており、医薬品ビジネスの抜本的な改革が必須であると考える。

本研究の目的は今後問題となりうる医薬品ビジネスの新システムにおける、医薬品ビジネスに着目し、最新のIoT技術を用いた問題解決策、すなわち医薬品ビジネスの新システムを提言することである。

1.2 本論文の構成

本論文の構成を図 1-1 に示す。

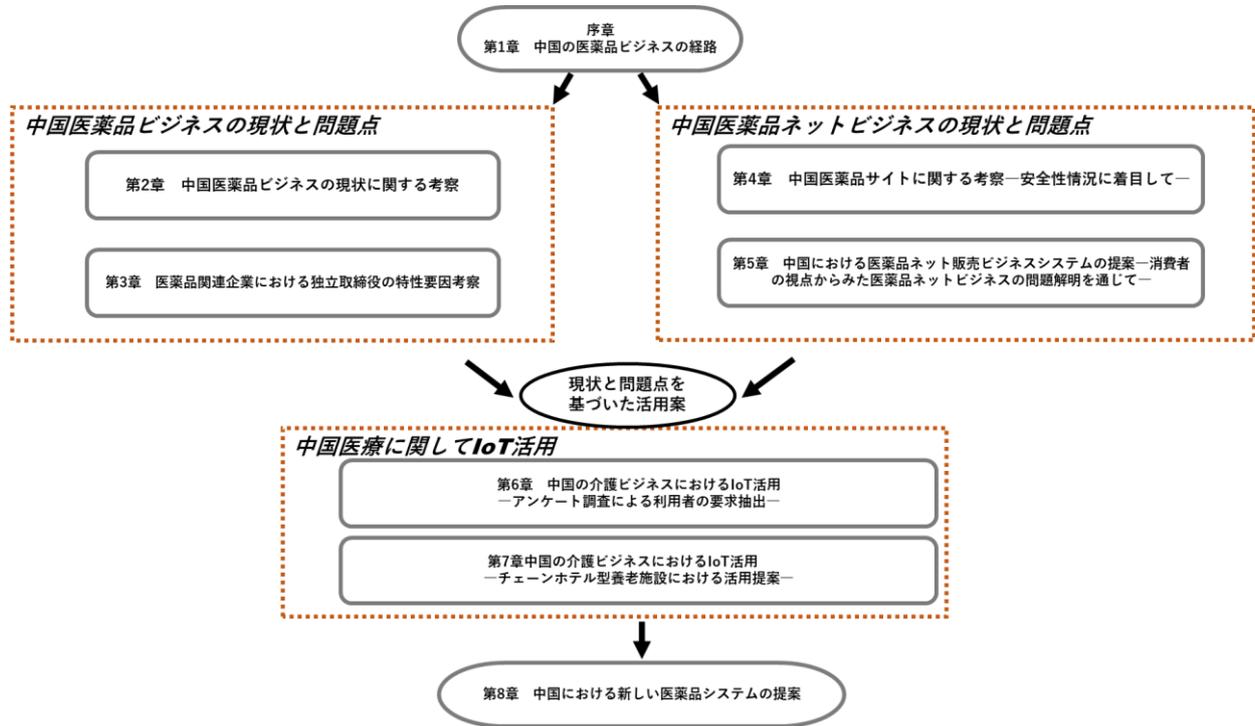


図 1-1 本論文の構成

第1章 中国の医薬品ビジネスの経路

中国の経済社会が急速に発展するにつれて、中国人は自分自身の健康に対する関心がますます高まっている。さらに高齢化時代が到来し、社会が直面する医療問題は更に深刻になっている。中国における医薬品については、ICT技術の医療分野における応用が着目されている。医療ビッグデータ、医療人工知能など新技術の医療健康分野での応用と創業の奨励がされている。

本章では、中国におけるこれまでの医薬品ビジネスに関わる背景を調査し、整理している。

第2章 中国医薬品ビジネスの現状に関する考察

先進的なIoTの科学技術を通じて、消費者と医療関係者、医療機関、医療設備において、伝統的な対面販売の方式からオンラインとオフラインを組み合わせ医薬品ビジネスの新システムに転換する。将来の医薬品ビジネスは、ビッグデータの運用を通じて、個人の病例と監視設備データを組み合わせた総合判断による薬の処方から、物流での自動配送、最後に消費者が自宅で必要な薬を受け取ることが予想される。また、IoT機器を通じて、家庭や老人ホームで身体情報をリアルタイムで追跡して監視することで、消費者の健康診断を可能にすることができることも予想される。その結果、消費者はより便利で安全で効率的な医療サービスを受けることができる時代の到来が期待される。

第3章 医薬品関連企業における独立取締役の特性要因考察

中国における経済の急速な発展、国民の消費能力の向上によって医薬品の需要が増加しており、それに伴い医薬品関連企業の上場企業のコーポレート・ガバナンス上の問題が出現してきた。中国における独立取締役はコーポレート・ガバナンスにおいて、ある一定の期待する効果は得られていることがわかっているが、医薬品関連会社における独立取締役の効果に関わる研究はなされていない。本研究では、医薬品関連会社における独立取締役が有効に機能するためには、どのような要素が関わっているかを検証した。企業価値を一つの指標として、上場会社に対して解析を行った。重回帰分析による結果、各企業に対する証券所の評価と、2社以上の独立取締役業務に従事する人材を保有する企業が、企業価値に負の影響を与えているという結果が、統計的に有意な項目として発見された。結果に対して大きく5つの要因、「監督機能」、「報酬」、「立場」、「意見の信頼」、「経歴」に分類し、考察を行った。現在深セン取引所では、本研究で分析対象とした独立取締役の背景が評価に含まれていないため、独立取締役の評価項目として考慮することで、より独立性の高いコーポレート・ガバナンスの実施を期待する。

第4章 中国医薬品サイトに関する考察—安全性状況に着目して—

非処方箋医薬品は、今日オンラインで簡単に入手できる。非処方箋医薬品は日本の消費者が利用でき、中国よりも安全で信頼性が高い。中国の経済的および技術的進歩の勢いが急速に加速するにつれて、非処方箋医薬品に関連する問題も急速に加速している。本研究では、オンライン非処方箋医薬品販売システムの開発の参照モデルとして日本を使用し、日本と中国における、医薬品サイトに関する比較を、基本的情報、適正使用情報、品質管理情報という従来の研究方法に従って調査し議論を行った。さらにオンライン非処方箋医薬品ドラッグストアの使用に関する中国の消費者の意見について調査を実施した。その結果、中国の消費者は、商品の配送時に居住地などの個人情報を開示したくないことなどが示された。アンケート結果及び分析に基づき、中国のオンライン非処方箋医薬品販売システムのモデルを提案した。

第5章 中国における医薬品ネット販売ビジネスシステムの提案—消費者の視点からみた医薬品ネットビジネスの問題解明を通じて—

中国の医薬品インターネット販売の発展に伴い問題が表出しており、消費者が安心・安全に医薬品ネット販売を利用するため、医薬品ネット販売ビジネスシステムを再構築することが急がれている。本研究では中国における新しい医薬品ネット販売ビジネスシステムの提案を目的とし、中国の消費者に対して、消費者の視点からみた医薬品ネットビジネス上の問題意識をアンケート調査により明らかにした。調査による結果をもとに、消費者が安心・安全に医薬品ネット販売を利用するための、消費者の要求に合わせた医薬品ネット販売ビジネスシステムの設計を行った。

第6章 中国の介護ビジネスにおけるIoT活用—アンケート調査による利用者の要求抽出—

中国の介護市場は拡大している。個人の保険料支出は年々増加し、個人の年間総支出総額に対する個人の年間保険支出額は、都市部で6%、農村部では9%まで占め、単身高齢者の介護問題が深刻化している。日本では以前から運用されている要介護認定の審査が中国では運用されておらず、議論の段階である。本論ではまず、ICT活用による医療介護システムを、中国国内の事例と海外事例を文献から比較調査し、次にIoT端末を活用した第三者による要介護認定システムの運用と、IoT端末による高齢者の連続的な身体情報のデータ収集の是非に関するアンケート調査を実施した。以上の調査を通じ問題点等を議論し、中国における介護ビジネスにおけるIoTの活用を提案した。

第7章 中国の介護ビジネスにおけるIoT活用—チェーンホテル型養老施設における活用提案—

中国は現在、高齢化社会である。2050年までに、中国の高齢者人口は4億人を超えると予測されており、中国の高齢化問題はより深刻になっている。同時に、人口移動の増加により、多くの若者が仕事に出かけ、その結果、「空き家」の世帯と一人暮らしの高齢者の数が増加した。現在の高齢者向け施設の数は高齢者のニーズを満たすにはほど遠いものであり、既存施設の比較的閉鎖的な管理方法により高齢者は孤独になっている。本研究は、政府機関の指導、統合された社会的資源、コミュニティ資源、家族資源を活用して、高齢者に対して在宅看護サービスに基づいたライフケアと精神的な安らぎを提供できる、チェーンホテル型老人ホームの提案を行った。

第8章 終論 中国における新しい医薬品システム

中国の医療経済はまだ探求の段階にあり、巨大な市場ニーズである一方、IoT技術の医療分野における応用が着目されている。医療ビッグデータ、医療人工知能IoTなどの新技術を活用した医薬品ビジネスの改革が必須である。本章ではこれまでの筆者らの研究成果の総括として、中国における新しい医薬品システムの提案を行う。

1.3 中国における環境汚染

中国では高度な経済発展とともに環境問題が深刻化してきた、中国の環境問題は砂漠化の問題をはじめ、大気汚染・水質汚染、土壌汚染、都市ごみなど健康に影響されている。

中国の工業経済は高度に発展しており、工場から排出される汚染水は水質に深刻な影響を及ぼしている。また、自転車に代わって車が普及し、都市部の住民が所有する車の数が増加し、排気ガスが大気を深刻に汚染している。なお、世界各地の砂漠化は砂嵐を引き起こしており、これらの環境汚染は最初に都市部の住民の健康を脅かしている。中国西部のタクラマカン砂漠（塔克拉瑪干砂漠）、北部のゴビ砂漠（戈壁砂漠）、中央部の黄土高原である、そしてこれらの砂漠化の主な原因は、過伐採、過放牧、過剰耕作といった無理な農耕である（図1-2）[1]。砂漠化は湿度と気候の変化につながるため、PM2.5の主な理由の1つは砂漠化である。PM2.5（Particulate Matter 微小粒子状物質のうち粒子径が $2.5\mu\text{m}$ 以下のものの総称）による深刻な大気汚染の発生を受け、健康に影響されている[2]。PM2.5は肺の奥深くにまで入り込みやすく、ぜんそくや気管支炎などの呼吸器系疾患や循環器系疾患などのリスクを上昇させる。特に呼吸器系や循環器系の病気をもつ人、お年寄りや子どもなどは影響を受けやすい。



図1-2 タクラマカン砂漠・北部のゴビ砂漠・中央部の黄土高原イメージ図

工業化の進展には水質汚染も伴い、都市部の飲料水は主に水道水として給水配管をされている、給水配管の素材は鉄のパイプが50.8%、コンクリートのパイプが13%、亜鉛メッキ銅管が6%である[3]。それだけでなく、有害廃水と有害廃棄物が原因となっている。農村部起源の水質汚染による河川、湖沼、地下水などの工業廃水によって引き起こされている、地下水の汚染が土壌に浸透した場合は大きな被害が発生し、水汚染と土壌汚染は消化器系癌を始めとする各種疾病を引き起こす可能性がある。

中国の経済は急速に発展しており、経済の発展に伴い、人々の生活水準は年々向上しているが都市化を加速している。それに伴い、都市の人口が急増し、生産と消費の廃棄物について都市の生活ごみも激増したため、環境汚染が日々悪化している。2002年から分別収集を提唱され、町や住宅団地にそのための施設が設けられているが、期待した効果は上がっていない、ほとんどの都市で従来の収集方法が続いている[4]。近年、各地方での都市ごみの分別収集を促進しており、明確に都市ごみを分類することの実現のために住民自ら協力をしている。しかしながら、長い期間に都市ごみの埋め立て処分が蓄積された都市の生活ごみは一定期間

で分解できない、雨水が土壌に浸透して汚染物質は雨水によって地下水になった後に土壌を汚染する可能性がある。そして、都市の生活ごみ捨て場は、都市と農村の結合地区の生態環境の悪化を引き起こす。汚染された地下水と汚染された土壌は農作物に直接影響を与える、これらの汚染された農作物は、食べた後に病気を引き起こす可能性が予測される。

以上より、環境汚染による中国国民の身体に対する影響は大きい。国民はこれらの環境汚染によって健康を害すことに起因する医薬品の消費の増加も少なくないことは明らかである。

1.4 中国国民における健康の現状

現在、WHOの調査結果によると、世界で完全に健康基準に適合する人口は全人口のわずか5%で、病院で各種疾病と診断された罹患者数は全人口の20%、残る75%は亜健康（半健康、健康と疾病の中間的状态）状態にあるとされている[5]。中国の人口は全世界人口の15%で、中国の人口の中で罹患者数は15%、残る70%は半健康状態にある、中国人の健康水準は他の先進国と比較して極めて低いと言われる。

中国は経済発展とともに環境問題が引き起こされており、妊産婦死亡率や乳幼児死亡率は先進国と比べ高く、特に、急激な経済成長に伴う工業化の進展や自家用車・車両の急増などの複合的な要因により、大気汚染が深刻化している。更に「中国居民栄養与慢性病状況報告(2015)」によれば、2005年から10年間に国民の脂肪摂取量は増加しており、平均脂肪のエネルギー比率（F比）は32.9%であった。死亡者に占める慢性疾患の割合はすでに85%に達している、脳心血管病の死亡率は10万人あたり271.8人、がんの死亡率は10万人あたり144.3人(上位5位は、肺がん、肝臓がん、胃がん、食道がん、大腸がん)、慢性呼吸器疾患の死亡率が10万人あたり68人だった[6][7]。統計によると、中国で慢性疾患と診断されている人は約3億人、その半分の慢性疾患負荷が65歳以下のグループにかかっている。

1.4.1 高齢者における健康の現状

世界保健機関（WHO）における健康の定義は、病気でないとか、弱っていないということではなく、肉体的にも、精神的にも、そして社会的にも、すべてが満たされた状態にあることを言う、この概念から見ると、健康は肉体的健康と精神的健康から生活が正常に維持されることを保証する[8]。厚生労働省で説明した健康には、個人の資質や能力の他に、身体状況、社会経済状況、住居や職場の環境、対人関係など、多くの要因が影響し、なかでも、身体の状態とところは相互に強く関係している。更に高齢者にとっては特別であり、身体の健康は非常に重要である。

社会経済の発展とともに、医療技術や生活水準などが向上したために、中国国民の平均寿命が1970年から2013年までの間に60歳から75歳までに増加してきた、中国の総人口は2014年の年末に13.7億人となっていた、65歳以上の高齢者人口は過去最高の1.38億人となっており、総人口に占める割合（高齢化率）が10%となった[9]。更に2017年に中国の65歳以上の高齢者人口は1.58億人で、総人口の11.4%を占め（図1-3）。2017年の高齢者人口が初めて1,000万人を超えた。中国は世界で唯一高齢者人口が1億人を超える国である[10]、また、中国では2050年に高齢者人口が4億人を超えて、全国人口の30%以上となると予測されている。

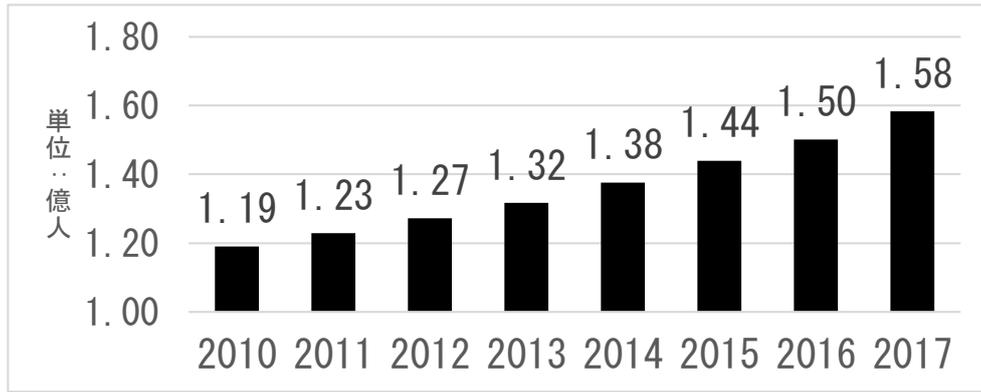


図 1-3 2010 年から 2017 年まで中国における 65 歳以上の人数

なお、中国の人口構造からみれば、2015 年においては、15～64 歳人口はひょうたんの真ん中の部分になっている、それに対して、2050 年に 65 歳以上の高齢者人口は圧倒的に多く、傘のような形になっている、65 歳以上の高齢者人口と 15～64 歳人口の比率により、2015 年には高齢者 1 人に対して現役世代 2・6 人になっていたのに対して、2050 年には 1 人の高齢者人口に対して 1・3 人の現役世代という比率になると推測されている[9] (図 1-4) .

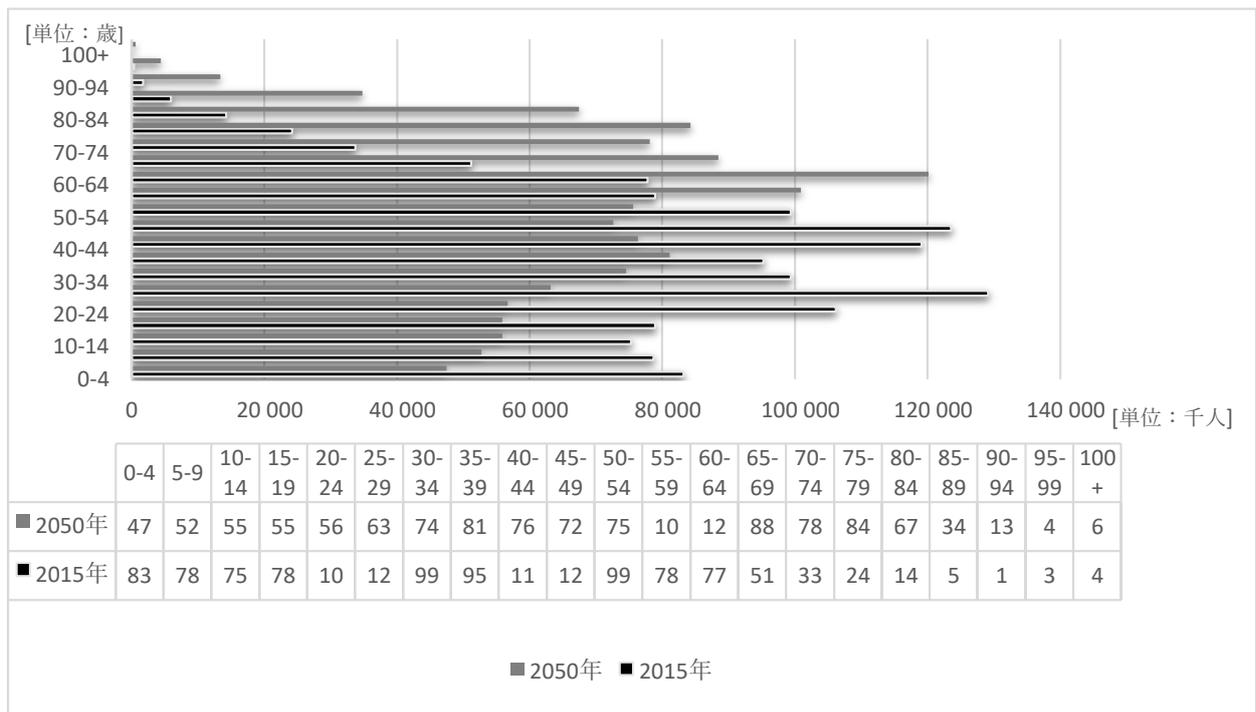


図 1-4 中国の人口構造の推移図

1.4.1.1 高齢者の健康状況

中国における 2010 年の全国人口調査においては、60 歳以上の高齢者を「健康」、「基本健康」、「健康でないが生活が自分のできる」、「生活が自分のできない」という総合人数は 17,658,702 人 4 つの尺度に分けると (全国 6 歳以上の高齢者の 10% のサンプル数) 「健康」及び「基本健康」の高齢者があわせて 83% であった、それに対して、「健康でないが生活が自分のできる」及び「生活が自分のできない」があわせて

上記のデータから、中国の高齢者の健康率は日本の高齢者の健康率より低いで、同時に、中国と日本の調査では、高齢者の主な死因は慢性疾患であることが見られた、WHOから健康の定義によると、身体的健康は精神的健康にある程度影響を与え、生活の質を低下させる。

1.4.1.2 高齢者の介護制度

図1-7は、2010年全国人口調査のデータで、60歳及び60歳以上の高齢者の生活費の構成図である。サンプル数は17,658,702人（全国60歳以上の高齢者の10%のサンプル数）であった、全体の60歳及び以上の高齢者においては、4割の高齢者が家族扶養であった、それに対して、労働収入が29.1%、年金が24.1%、最低生活保障金が3.9%、その他が1.8%となっている、財産性収入が0.4%を占めている[9]（図1-7）。

なお、高齢者の健康状態別においては、「健康でないが生活が自分でできる」及び「生活が自分でできない」高齢者に対して、「家族扶養」が7割前後で、「年金」と「最低生活保障金」が10%前後で、「その他」が2%くらいであった。「健康」な高齢者においては、「労働収入」が4割を超えている、「年金」と「家族扶養」がともに25%を超えている。「最低生活保障金」、「財産性収入」及び「その他」が1%前後であった。「基本健康」な高齢者においては、「家族扶養」が44.7%と最も多く、続いて「年金」と「労働収入」が25%弱で、「最低生活保障金」、「財産性収入」及び「その他」が3%以下であった。よって、健康状態が悪いほど家族扶養の比率が高くなり、年金利用率が減少していくと言える。

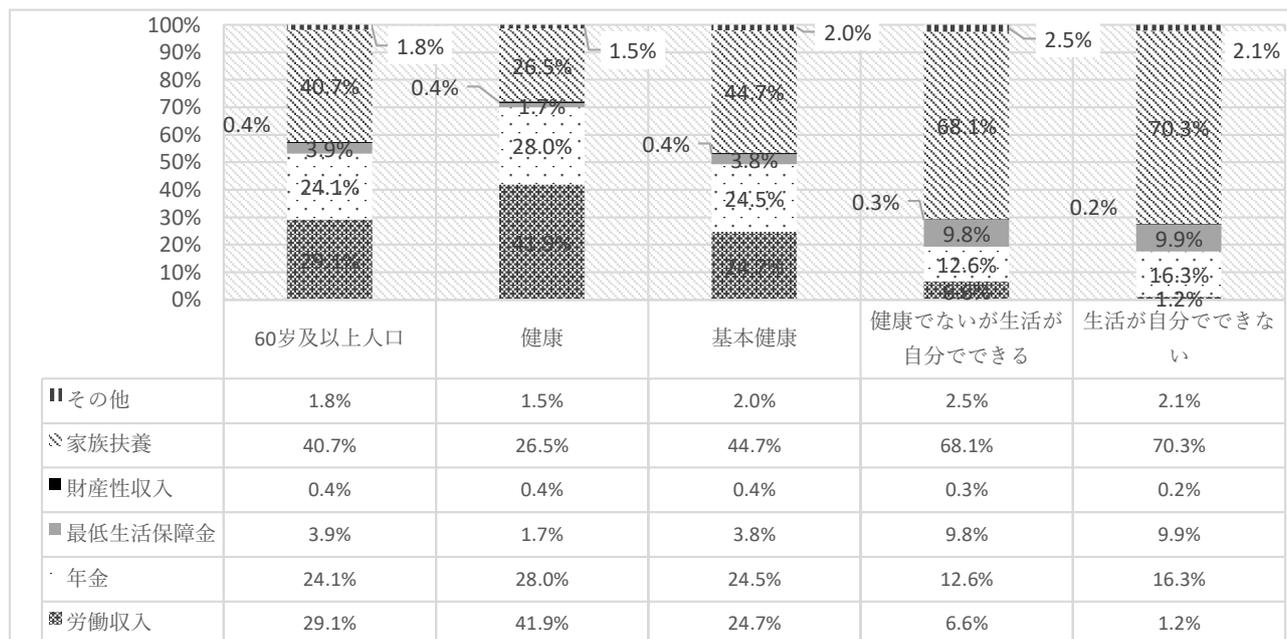


図1-7 高齢者の収入と健康状態の関連図

出所：各種資料を基に筆者作成

中国では、高齢者の介護制度がない、高齢者に関する社会保障金が主に社会保険基金を指す。社会保険基金は基本養老保険基金、基本医療保険基金などを含める。社会保険基金は右肩上がりに増加し続けている、特に2014年に社会保険基金の支出は33,003億元となっていた。現在、中国では介護保険制度が整備されていないが、介護保険制度の設立などを模索している、介護保険制度のかわりに、一部の都市では、介護関連補助金等を養老保険（年金）の保険補助資金として実施している。

更に中国政府は、養老産業に関連する法律・政策なども模索している、第12次5カ年規画（11～15年）の期間では、「社会養老サービス体系建設規画に関する通知」、「高齢者権益保障法」、「養老機構設立許可弁法」、「養老機構管理弁法」、「養老サービス産業の発展加速に関する若干の意見」などの制度・法律を公表した[13]。高齢者の権益、高齢者サービス関連法人、民間企業及び外資系企業の設立に対して、政策の具体的方向性、養老機構の運営、サービス内容・内部管理などについて規定を示した、特に、優遇方針については、施設建設用地の優先取得、施設の建設・運営に関する補助金、企業所得税（法人税）、営業税等の減免税を拡充し、財政・税収・費目・土地・融資などの面で優遇することが明記されている[14]。「養老機構設立許可弁法」では、外国の企業・団体、個人の独資、合作での設立、すなわち、外資系企業独資による設立が可能となってきた、また、中国政府は民間資本を活用するために、民間企業の介護関連事業への参入を奨励するとともに、新規施設建築への政府補助金や企業所得税の税優遇などを行っている、特に、中国高齢事業発展第13次5カ年規画（2015年10月）では、高齢者産業を育成するため、高齢化に適合した社会の建設、社会保障体系の整備、高齢者の生活環境の整備、各種養老サービスの充実、高齢者関連産業の発展などを目標に掲げた。

中国では、社会養老施設が主に特定の高齢者向けであった。民間の養老施設が近年から増えてきた、宿泊を提供できる社会サービス機構（主に養老施設）数が2014年に3.4万所であった、また、宿泊を提供できる社会サービス機構におけるベッド数が、2014年に613.5万床であった、千人当たりベッド数においては、2014年に4.5床であった[9]（図1-8）。

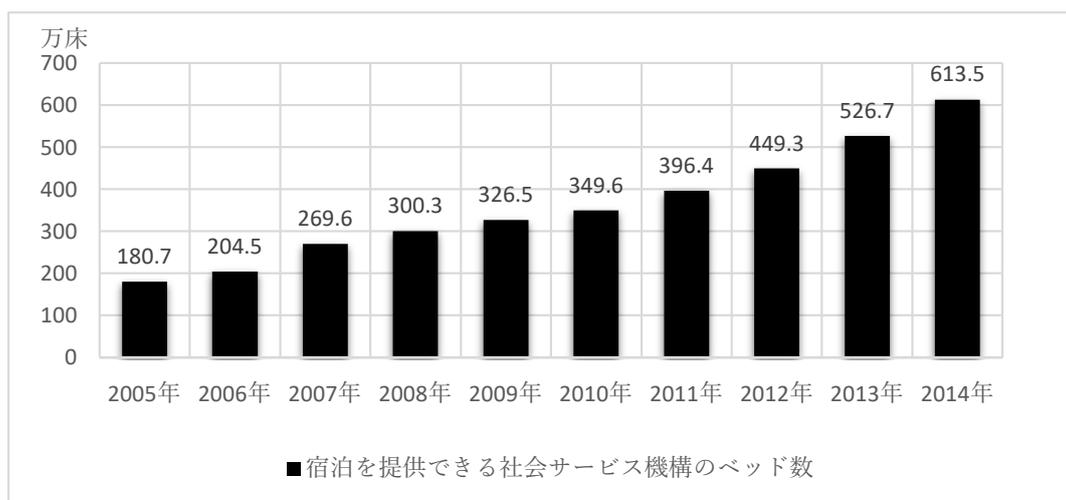


図1-8 中国における施設のベッド数

公営の施設は特定の高齢者向けで供給が不足している。一方、民営の施設は健康な高齢者を中心にして、入居費等が高く、サービスの質が悪いなどにより、入居率は相対的に低い状況である。社区養老サービスセンターはデイサービス用施設であるために、仕事をしている家族が日ごろいない高齢者や通常生活に支障のある高齢者を中心にして、サービスの水準が低いため、利用率は高くない。また、施設の老化、介護専門性の低さ、サービスの質が悪いなどにより、ベッドの稼働率が50%前後であった。

1.4.2 未成年者における健康の現状

現在中国では肥満、それに起因する糖尿病、高血圧等生活習慣病が深刻な問題であり、年々若年化傾向にある。18歳以下の肥満者は1.2億人以上になり、糖尿病患者は170万人、青少年（7歳から18歳）のうち糖

尿病の罹患率は1.9%で、現在も上昇中である。また、肥満傾向児は有意に朝食欠食、夕食時間が不規則、間食・清涼飲料水・ファーストフードの摂取頻度が高いことがあり、望ましくない食意識・食行動をすることも示唆された[9]。苦手な食べ物がある児童は81.8%に存在している、なたんぱく質・脂質を含む魚介類とビタミン、食物繊維、ミネラルが豊富な野菜類が嫌いな児童が多く、長期間の偏食、栄養豊富な野菜、魚の摂取不足は、児童の栄養の偏り、心身の発達に影響に与えることがある。

肥満の問題に関する2017年に国务院弁公庁は「国民栄養計画(2017-2030年)」を発表した、2020年、2030年の主要目標について、共に小中学生の肥満の増加率を有効に抑える。また、2030年の主要目標に国民の肥満・過体重の増加率を著しく抑えることも表記された。その後青少年児童を対象として、学生の栄養改善行動は重大行動の一つとしている。具体的内容は、①栄養バランスの取れた食事を指導する、②過体重・肥満への関与各年齢学生の特徴を把握する、③学内や学外での様々な栄養健康教育活動を実施することの三つの方法である[15]。

同時に中国はさまざまな形態の栄養不良が併存しており、特に子どもの低栄養も加えた。栄養失調は、5才未満の子どもの死亡の根底にある原因である。2010年に0~5歳の子供の栄養失調率は1.55%、更に栄養失調率は2012年の1.44%から2013年には1.33%まで減少している、しかしながら、2014年に突然1.48%に増加した、2015年に1.49%に到達した(図1-9) [9]。

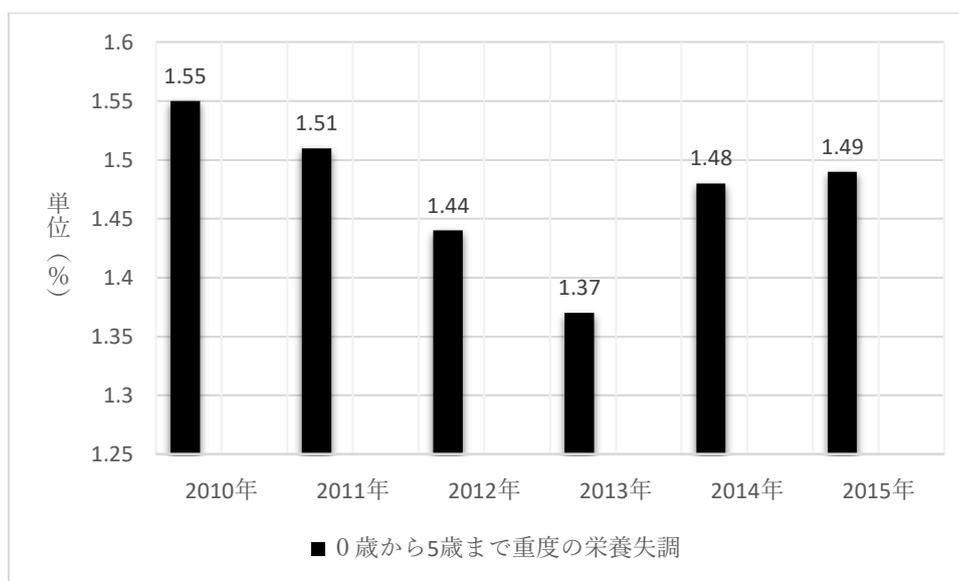


図1-9 中国における0歳から5歳まで重度の栄養失調率

肥満と栄養失調、どちらも未成年者の健康に対する直接的な脅威であり、病気になりやすい重要な原因である。未成年者の健康は主に両親によって支えられており、両親の医学的知識が不十分であるという問題があると考えられる。さまざまな病気の予防において、両親が具体的にそれらを理解することはより困難であるため、IoT端末から専用のビッグデータはさまざまな病気の原因に関するデータを整理した後にアドバイスを送ることもできる。健康的な問題が病院に行く前に病気に見つかった場合、病気が予防できる。同時に、これらの理由により免疫力が低下した場合、風邪などの問題が発生する可能性が高いため、医薬品の選び方や医薬品の購入方式も非常に重要である。

1.4.3 従業員における健康の現状

少子高齢化による生産労働人口の減少に起因した問題が深刻化しつつある状況を踏まえ、中国政府は第13次5カ年計画（2016～2020年）で、定年延長の方針を打ち出している。「労働人口の減少に総合的に対応して定年退職年齢の段階的な延長政策を実施し、高齢者の人的資源の開発を強化し、高齢者の労働力・就業能力を強化する」という。中国の法定退職年齢は男性が60歳、女性は管理職が55歳、非管理職が50歳であり、実際には中国で2018年から生産労働人口を減少が始まった。そのような状況では中国の企業は「996労働時間」制度を発生している[16]。「996」とは、午前9時から午後9時まで、週6日勤務することを指す。長時間の労働により、従業員は深刻な健康被害をもたらした。同時に過度の残業や長時間労働によるうつ病や自殺などが大きな社会問題となっている。

それに対して必要に応じて健康診断やメンタルヘルス対策を行い、従業員の心身の健康状態の把握と健康管理に努める義務化を施設している。しかしながら、2019年人材紹介サイト（智联招聘）が、「996.ICU」を通じて従業員11024人の労働実態を調査した、その結果によると1週間の残業平均時間は20時間以上9.18%を占めた（図1-10）。

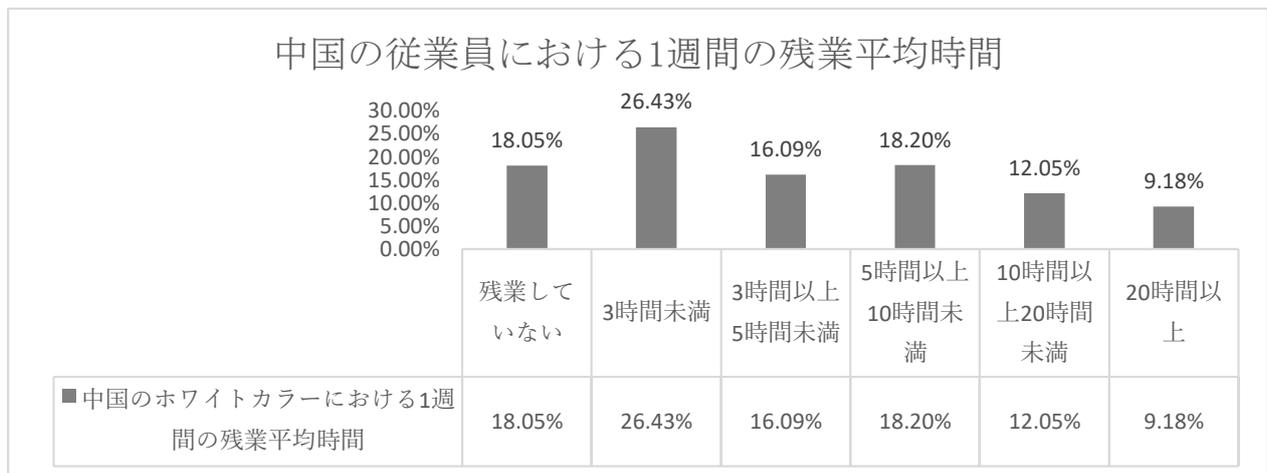


図 1-10 中国の従業員における 1 週間の残業平均時間

出所：各種資料を基に筆者作成

しかしながら、中国の労働時間に関連する規制があり、具体的に勤務時間に関しては「労働法」により規定されている：

1. 「労働者は1日8時間以上、週44時間以上働いてはならない」と規定している。
2. 企業は、生産の特徴により「労働者は1日8時間以上、週44時間以上働いてはならない」の規定を施行することができない場合には、労働行政部門の認可を経て、その他の勤務時間および休憩時間の制度を施行することができる。
3. 雇用主は生産経営上の必要により、労働組合および労働者との協議をした上で、労働時間を延長することができるが、原則として毎日1時間を超えてはならない。特殊な原因により労働時間の延長が必要な場合は、労働者の身体の健康を保障した上で、延長する労働時間は毎日3時間を超えてはならず、毎月36時間を超えてはならない。

同時に「中華人民共和国職業病防治法」職業病危害を予防するための企業の義務10項目を規定している[17]：

1. 企業は職業病予防・治療責任制を構築，整備し，職業病予防・治療の管理を強化し，当該職場に生じた職業病危害に対して責任を負わなければならない。
2. 企業の主要責任者は当該使用者の職業病予防・治療の業務に対し全面的に責任を負う。
3. 法により労働災害保険に加入しなければならない。
4. 設備，工具，用具などが従業員の生理面での健康，心の健康を保護するための要件を満たしている。

従業員を保護するためのこのような法律が規定しているが，依然として長時間労働や残業の状況が続いている。こうした過労死の問題は，テンセントのみならず，アリババなどの有名企業でも相次いでいる。現在中国では，1年間に60万人以上もの人が過労死で亡くなっているとされる。企業は定期的に身体検査を1年間1回に行うが，定期検査以外の健康保証は少ない。従業員の健康をタイムリーに保証することができず，健康の問題が発生した場合の予測可能性の欠如にもつながる。さらに，残業が非常に深刻な場合，免疫力の低下や抵抗力の低下などの健康上の問題が発生するが可能性が高くなる。

1.5 医療水準に関する都市部と農村部の格差

WHOの調査によると，慢性疾患の原因の60%医療条件，気候環境なども原因となる。中国の都市部と農村部では，慢性疾患が原因の死者が死者全体の85%と79%を占めている[18]。都市部では都市化の進展，経済発展などにより食生活が変化し，心臓病，脳血管疾患，がん，糖尿病などの慢性疾患が高齢化とともに増加。農村部では，保健衛生環境の不備から，B型肝炎，エイズ，結核（中国では2017年の肺結核の報告数は835,193例，そのうち死亡は2,823例で，ここ3年死亡者数は増加している。）が始まる[9]。国民の健康水準における都市部と農村部の格差の問題と医療資源の配分の不均衡が顕著となっている。

1.5.1 都市部と農村部の新乳児死亡率

中国における都市部と農村部の新乳児死亡率はそれぞれ，2003年の8.9‰（都市部）・20.1‰（農村部）から，2015年には3.3‰（都市部）・6.4‰（農村部）に減少してきている。しかし，全体的にみれば，2003年から2015年まで，都市部の新生児死亡率は農村部の新生児死亡率よりも低いままである。2015年のデータを見ると，農村部の新生児死亡率は依然として都市部の2倍であり，この数字は実際の農村部人口と合わせると非常に危険である[9]（図1-11）。

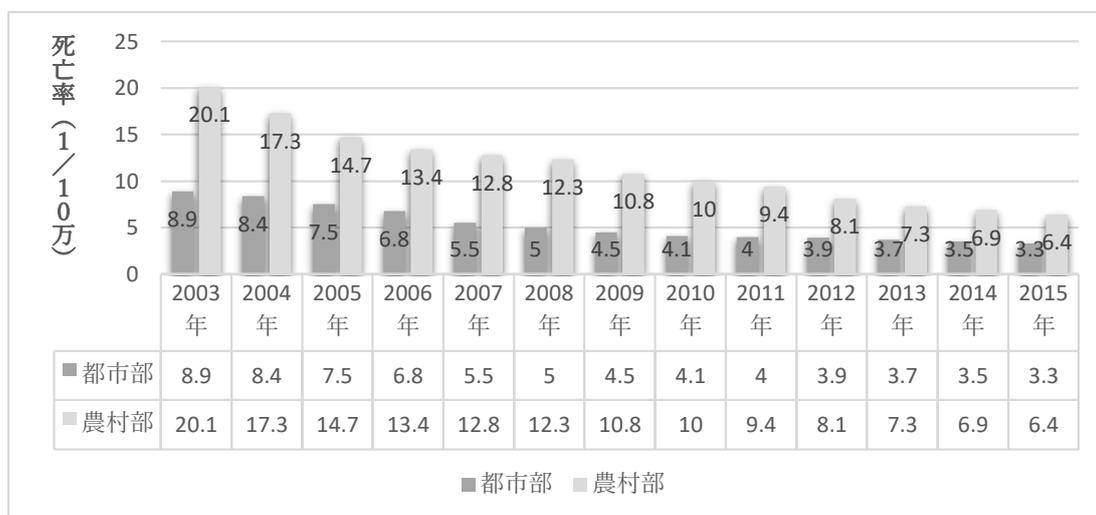


図1-11 各年度の都市部・農村部における新生児死亡率

出所：各種資料を基に筆者作成

1.5.2 都市部と農村部の妊産婦死亡率

健康水準における都市部と農村部の格差問題は、妊産婦死亡率からも証明することができる。10万人あたりの妊産婦死亡率をみる、2003年から2015年までの期間中、全体として、妊産婦死亡率は前年比で減少しており、都市部と農村部では妊産婦死亡率が異なることもわかる。2003年以降、全国民の新生児死亡率は低下してきており、特に都市部における妊産婦死亡率は2003年の27.6‰から2006年には2.8‰まで減少している。農村部の妊産婦死亡率は2003年には65.4‰という高い水準にあったが、現在は20.2‰まで減少している[9] (図1-12)

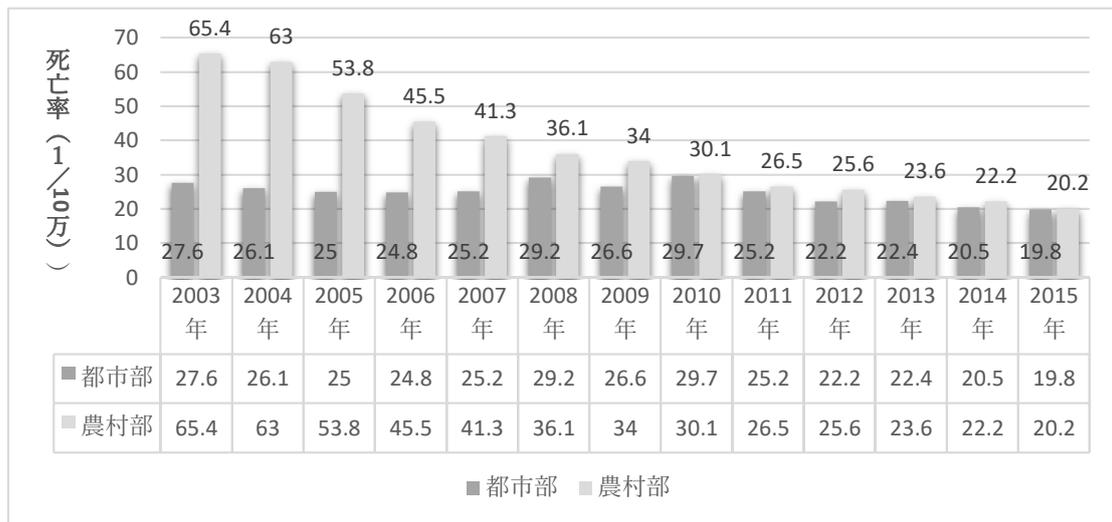


図1-12 各年度の都市部・農村部における妊産婦死亡率

出所：各種資料を基に筆者作成

1.5.3 都市部と農村部の診療率

中国における過剰な医療(表1-1)を見直すには、日本(表1-2)との平均診療率調査を比較することで中国の過剰な医療を把握することができる。中国における二週間の平均診療率は13.4%、日本における一年間の平均診療率は0.07%である[19]。年齢から見ると、中国と日本は両方でも0歳~4歳、55歳以上は平均診療率を受ける可能性が高い。中国の平均診療率から判断すると、2013年までは都市部と農村部の両方が減少している[9]。その中で、都市部は年々減少しており、農村部は2008年に増加している。

表1-1 中国における各年度の平均診療率調査

年度	合計			都市部			農村部		
	2003年	2008年	2013年	2003年	2008年	2013年	2003年	2008年	2013年
調査人数(人)	193689	177501	273688	49698	46510	133393	143991	130991	140295
二週間に平均診療率(%)	13.4	14.5	13	11.8	12.7	13.3	13.9	15.2	12.8
年齢により、二週間に診療率(%)									
0歳から4歳	20.2	24.8	14.6	15.6	19.1	15.3	21.3	26	14.1
5歳から14歳	7.7	9.1	6.2	5.5	6.8	6.3	8.2	9.6	6.1
15歳から24歳	4.7	4.7	3.4	3.2	3.2	3.3	5.1	5.1	3.5
25歳から34歳	7.8	6.1	4.8	4.8	4.5	4.9	8.9	6.7	4.5
35歳から44歳	11.3	11.4	8.5	7.5	7	8	12.7	12.8	8.9
45歳から54歳	17.6	16	13.7	12.5	10.9	13.2	19.6	18.1	14.1
55歳から64歳	22.8	21.6	19.7	19.1	18.4	19.1	24.4	22.9	20.4
65歳以上	28.1	30.3	26.4	28.8	30.3	27.8	27.6	30.3	24.8
保険の種類により、二週間に診療率(%)									
従業員保険	13.5	14.6	13.4	13.4	14.5	13.4	14.6	15.1	13.6
都市部住民保険		10.5	12.4		10.4	12.4		11.1	12.5
農村部住民保険	14.8	15.5	21.4	21.4	20.2	15.4	13.2	15.3	12.5
別の保険	10.2	8.1	14.8	10	7.3	16.6	10.4	10.3	12.3
保険ない	13.5	10.8	8.4	8.6	8.2	6.7	14.4	14.2	12.5

出所：各種資料を基に筆者作成

表 1-2 日本における 2008 年度平均診療率調査

2008年		
調査人数 (万人)	10	
	人数 (人)	診療率 (%)
0 歳から4歳	13469	0.13
5歳から14歳	7071	0.07
15歳から24歳	4177	0.04
25歳から34歳	5802	0.06
35歳から44歳	6662	0.07
45歳から54歳	8491	0.08
55歳から64歳	11875	0.11
65歳以上	64537	0.64

出所：[19]より筆者作成

1.5.4 医療水準に関する都市部と農村部のまとめ

上記のデータから、都市部と農村部の死亡率は完全に異なっていることが分かった。新生児と妊産婦に関して、農村部の死亡率と都市部の死亡率は2倍以上である。中国と日本の比較データから、中国では過剰治療の医療問題があり、特に都市部による非常に高い診療率がある。この観点から、環境的およびその他の客観的要因を除いて、医療資源の配分の不均衡の原因である[20]：

第一に、新生児と妊産婦の死亡率が高いのは、農村部と都市部の医療機関の設備の違いによるものであると同時に、医師の数と医師のレベルが大きく異なっている。平均診療率調査のデータから、0～4歳は2003年と2008年に農村部の平均診療率が都市部の平均診療率を超えていることが見られた。したがって、人数の問題が平均診療率に影響することは少ない状況は、医療水準の格差が農村部と都市部の新生児死亡率の差を引き起こした原因と判断できる。

第二に、診療率に影響を与える可能性があるもう1つの理由は医者数と考える。平均診療率調査のデータから判断すると、農村部の診療率は都市部よりも高いが、新生児と妊産婦に関する死亡率は都市部より農村部のほうが高い。この分析によると、主な理由は医者数の専門的な医療知識のレベルで格差がある。

第三に、実は1978年の改革開放後、農村部では医療保険制度がなくなり、都市部に偏重した政策であった。農村部は無医療保険のままであり、農村部の衛生活動の重点は「2000年に向けて全国民が享受できる衛生保険」の実現をめざし、農村部の医療制度を全面的に展開していくことである。中国の医療機関によって、二つに大別され、規模の大きい場合病院、規模の小さい場合は衛生院がある。病院は規模や設備に応じて三つの級に分けられ、上からの甲乙丙のランク付けがなされる。都市部の社区卫生サービスセンターと農村部の郷鎮衛生院や村衛生室がランクは同じだけ、医療資源、医療サービス、公衆衛生、健康素養なども格差がある

1.6 医薬品における伝統的なビジネスモデルの問題点

医薬品は、社会安定の根本に関わるものである。政府は他の製品よりも厳しい生産販売規制を行っている。医薬衛生体制の改革は、政府・市場の両方の関係について配慮しながら、必ず解決しなければならない問題である。インターネットの大規模な普及により、伝統的な取引方法を電子商取引に取って代わられている。国家食品薬品監督管理総局は「インターネット食品医薬品の経営監督管理方法(意見募集稿)」を発表し、処方薬のネット販売を解禁し、第三者による医薬品配送を許可し、非チェーン薬局企業のネット販売を可能にし、医薬品販売業界の電子商取引は年々着実に発展している。しかし、医薬品電子商取引の発展中に

依然として多くの問題が存在している。電子決済の安全性向上，電子決済と保険システムとのドッキング，医薬品物流配送資源配置の最適化，健全な法律法規の確立，インターネット取引の監督管理メカニズムの完備などは医薬品電子商取引の発展にとって不可欠なものである。

多くの医薬品卸売企業は，伝統的なビジネスモデルであり，非効率な経営と高管理コストの状況にある。今後医薬卸売業は市場競争の法則に従って発展し，市場競争と進化の過程で連合，統合，閉鎖，破産などを通じて大手医薬品卸売業を形成することになる。また，電子商取引技術が成熟するにつれ，製薬会社はインターネットを通じて消費者と直接コミュニケーションを取るようになる。医薬品卸売企業の役割は縮小しつつある。まとめると

1. 伝統的な薬品取引モデルでは，医薬品卸売企業は医薬品の流通過程において重要な役割を果たし，製薬会社と末端の消費者間における物流，資金流，情報流の中枢である。
2. 医薬品電子商取引が普及する後は，医薬品卸売企業の役割は製薬会社と末端の消費者間との流転だけであり，物流が医薬品配送システムを通じて実現されるため，医薬品ビジネス企業が迷走したり，医薬品配送システムの付属システムに転換したりすることになる。

1.6.1 医薬電子商取引の3つのビジネスモデル

医薬品電子商取引には3つのビジネスモデルがある。

- (1) B2B モデル (Business to Business) とは，医薬品卸会社やキャリアがインターネットのプラットフォームを通じて商取引を行う経営モデルである。主に企業間のマーケティング活動を実現する (図 1-13)。

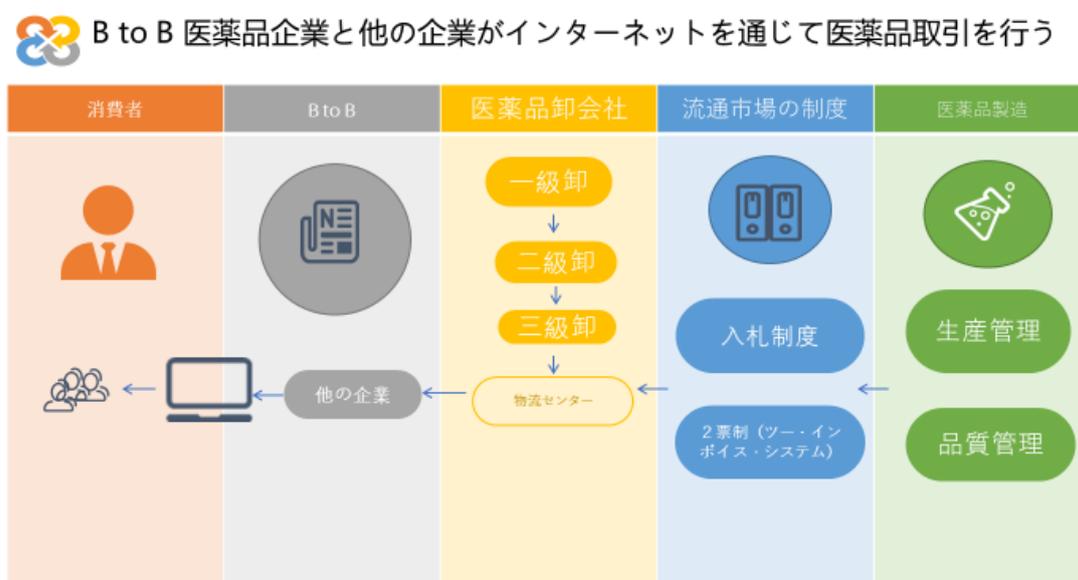


図 1-13 B2B モデル

出所：各種資料を基に筆者作成

(2) B2Cモデル (Business to Consumer) とは、企業が消費者個人を対象に展開する電子商取引の総称であり、具体的には、医薬品関連企業がインターネットを通じて、消費者に医薬品、医薬品情報及びサービスを提供する商業形式という (図 1-14)。

 B to C 医薬品企業はインターネットを通じて個人顧客に医薬品を販売する

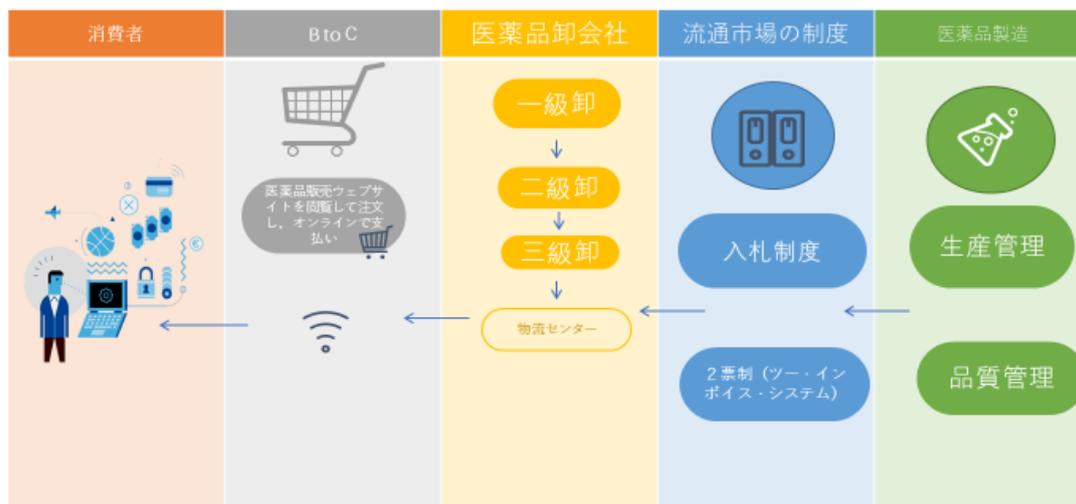


図 1-14 B2C モデル

出所：各種資料を基に筆者作成

(3) 医薬品産業の第三者電子商取引プラットフォーム。同取引プラットフォームとは、ある中立的なサービス組織又は機関がインターネット医薬品取引の両方のためにサービスを提供するプラットフォームという。サービスとは、主に医薬品情報の配布、電子決済、電子商取引注文の生成などを意味する。相対的に客観的で公正なインターネット医薬品取引用の仮想市場を提供できる (図 1-15)。

 第三者電子商取引プラットフォーム 医薬品販売店舗と顧客以外に、第三者が提供する専門的なサービス

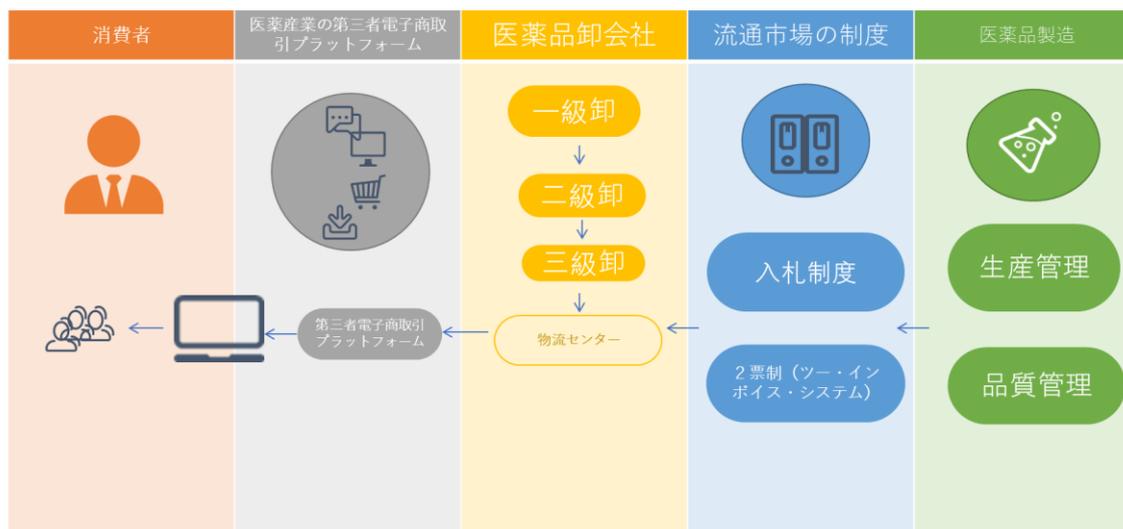


図 1-15 第三者電子商取引プラットフォームモデル

出所：各種資料を基に筆者作成

これら3つのモデルのうち、B2Cモデルは中国医薬品電子商取引の中心となるモデルであり、第三者プラットフォームはB2Cモデルの発展を促進するためである。

医薬品卸売企業は医薬品の流通に従事する企業であり、インターネット薬局の設立は、医薬品卸売企業への衝撃が最も直接的で影響が強い。医薬品電子商取引では、製薬会社が医薬品卸売企業を迂回して、直接末端の消費者とコミュニケーションを取り、医薬品取引を行うことにより、医薬品電子商取引の全過程が完結する可能性がある。

1.6.2 両票制

医薬品ビジネスにおいて「両票制（または二票制）」（図1-16）は近年医薬品制度を改革するため、強力に進められてきた制度である。両票制は、製薬企業から医療機関にまでにおいて発票の発行が2回までに限定される制度である。製薬企業は、製品を医療機関へ直接販売するか、卸売業者を介して販売するが、卸売業者については一時卸売業者までしか販売できないため、合計で2回しか発票ができないことになる。従来は製薬企業が二次や三次といった複数の医薬品卸売会社に医薬品を販売していたが、中間業者の中抜きが起こり、末端販売価格が高額になってしまうという問題があった。

このように、医療・医薬品分離、医薬品登録制度の改革がさらに強化されることになり、医療機関、疾病予防、職業安全の監督管理体制にも一定の変化が生じる。

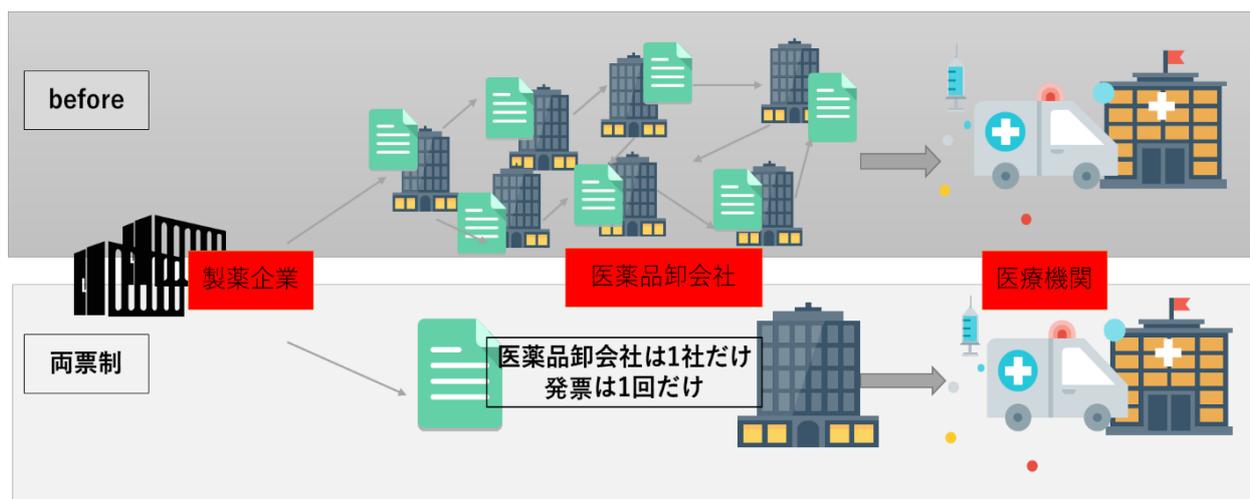


図 1-16 両票制

出所：各種資料を基に筆者作成

「両票制」により、製薬企業と医療機関の間に介在する医薬品卸会社が極端に削減される上、製薬企業の出荷価格から医薬品卸会社まですべて透明化され、ある意味で政府の監督下で監視されることとなる。「両票制」のチェック体制として、医療機関が医薬品卸会社から医薬品を仕入れる際、「両票制」に従っていることを担保するため、医薬品卸会社が製薬企業から仕入れた際に発行された発票の提示を要求し、仕入れた製品と販売製品の一致性もチェック対象としている。医薬品が医療機関に納入されるまでの流通過程で、医薬品卸会社が1社どころか、何社が介在している現状の中国医薬品流通市場において、業界構造を大幅に変える可能性のある制度と言える。中国では、医療保険のカバー率向上と保険内容の拡充が進展する一方、「看病難、看病貴（診療を受けるのは難しく、受けられても医療費が高い）」に代表される医療資源の不足と医療費の高さは依然として深刻な社会問題となっている一方、医療費の削減は中国政府にとって緊急性の

高い政策課題となっている。医療費削減を目指す一連の医療改革では、「医薬分離」，「分級診療」など多数の改革施策が実施されてきた[21]。

1.6.2.1 「看病費」の現状

「看病費」という現状，医薬品卸会社の乱立が，医薬品の価格上昇をもたらした。公開入札の形態が採用されるが，実際のプロセスでは医薬品の価格が上昇した。一方では，いくつかの製薬会社が繰り返し循環し，最終に医薬品を増加した値段は医療機関を通じて価格が消費者に与えられる。他方では，製薬会社の多数流通は悪意ある競争を引き起こし，それが医薬品の価格市場を混乱させ，その後医師の違法な贈収賄が発生し続ける。「両票制」は，流通過程から悪質な競争を制御し，医薬品価格市場を整理するためのものである。

また，保障内容でも差が大きい。農村地域の医療保険体制は保険でカバーできる部分の範囲が非常に狭く，自己負担の割合が高い，参加率が低いなどの難点がある。

次の例は，医薬品流通過程で医薬品の価格が10元であるという仮定に基づいて，医薬品卸売会社が多い場合，医薬品の価格は10元+製薬会社の数N倍になる。この例から，製薬会社の減少は，医薬品の価格管理におけるこの問題の重要性も見ることができる（図1-17）。

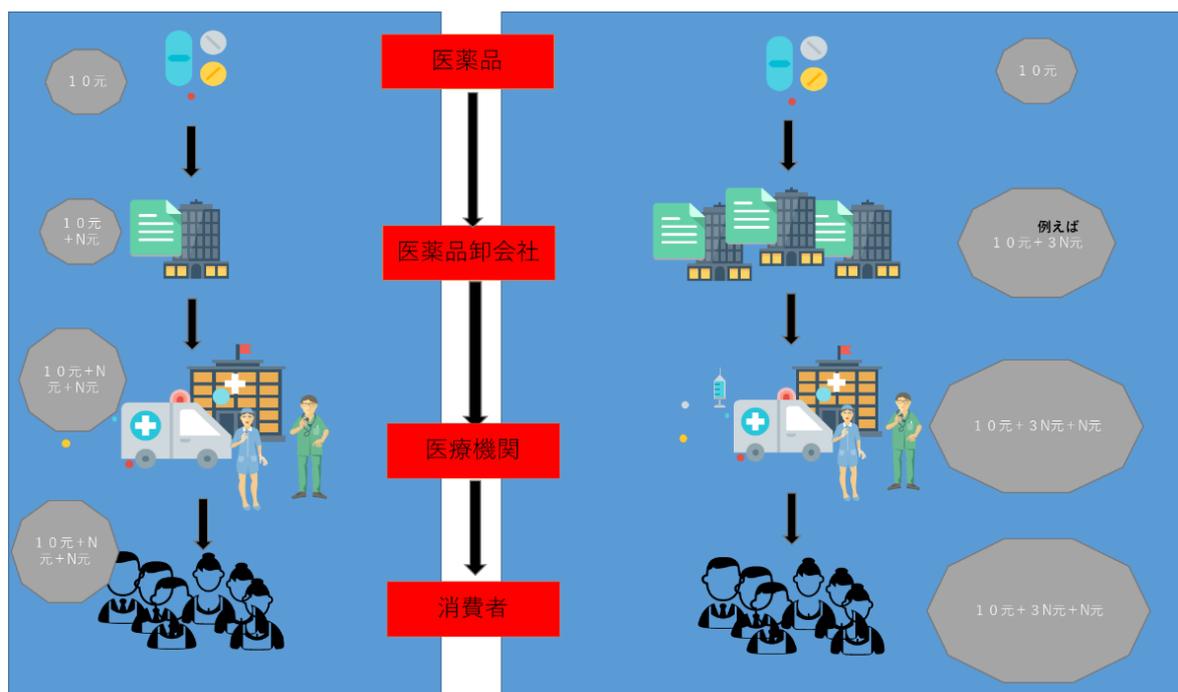


図1-17 「看病費」の概念図

出所：各種資料を基に筆者作成

1.6.2.2 「看病難」の現状

「看病難」という現状，公立病院の民営化，都市部と農村部の医療格差など，さまざまな原因を，消費者，医療者，政府の立場から提示していた。まず，農村部には医療機関が十分設置されていない。例えば，最低限の治療しか提供できない。都市部には大病院が集中しており，特に北京，上海のような大都会では病院が集中しすぎる「薬漬け」と「検査漬け」などを通じて軽度の疾病でも重症と偽り，必要ではない医療，検査など「過剰医療」の現状もある。消費者が判断できないため医師の専門知識に対する消費者の信頼を利

用し、必要ない医薬品を消費者に与える。更に消費者に対して自分で判断できない場合は、医師に判断を求めるが、プライマリケアの数も増えていることがある。消費者は服薬の効き目が緩慢で一般的に好まれない。その時もう一つの特徴がある、中国の医療機関で特別料金を払えば医者への指名もできる、医者へのランクによって追加料金が違う。医者への指名はプライマリケア（疾病に対し、総合的・継続的、そして全人的に対応する地域の保健医療福祉機能を指す。直ちに生命の危険がない新規患者を診察し、患者の長期的な健康状態をサポートし、必要な患者は病院に紹介するサービスである）[22]より高価である。プライマリケアに比べ、医者への指名は多くの検査を実施することがある、1人の治療に対して、同時に複数の医者になることもある。

1.6.2.3 両票制を実施する目的

医療機関と製薬会社の仲介役として、まず流通過程における資金の無駄を削減し、医薬品の入札システムを正しく適用することができる、医薬品の価格を守ることが重要な役割を果たす。医療機関内の国立病院と私立病院の医薬品の価格によって引き起こされる悪質な競争を軽減する。良好な医療環境を維持することは、より重要な基本的な役割である。流通過程の削減には、医薬品の流通情報を追跡する方が便利であるという有益な点もある。消費者にとって、良好な医療環境では医薬品の価格に起因する医療紛争を減らすのに役立つ。

1.6.3 医療保険制度

1.6.3.1 最初の医療保険制度

最初の医療保障制度は労働医療保険（1951年）、公費医療保険（1952年）と農村合作医療制度（1956年）の主に3つの制度から構成された（表 1-3）（表 1-4）[23]。

- 労働医療保険

1951年に政務院（中国国務院の前身、日本の内閣に相当）は国有企業、集団所有制企業の従業員と扶養家族を対象とする「労働保険条例」を公布し、これにより、都市部における社会保険制度が実施され始めた。適応対象者は都市部における国有企業または集団企業となる工場、鉱場、鉄道、海運、郵便、交通などの従業員及び退職者であり、また従業員の扶養家族に対して医療費の5割を企業が負担することになった。全国の労働保険事業の最高指導機関である中華全国総工会は、医療保険資金を各企業に任せて管理していた。

- 公費医療保険

公費医療保険制度は無料医療制度であり、各級行政部門及び事業部門の職員、離職・退職者、在宅休養の二等以上の傷痍軍人及び大学生を適応対象者とし、1952年6月に政務院が「国家工作人員公費医療給付予防実施法」を承認したことによって実施に移された。この制度は、党職員や公務員に対する「国家保障」の一環として制定され、各級財政予算により賄い、財政的に安定した運営がなされていた。

- 農村合作医療制度

1950年代に、一部の農村では自ら医療共済組合、医療保健所を創設した。医療制度は、1956年に公布された「高級農業生産合作社示範条例」により確立され、農村部に適応する医療保障制度といえるものであった。農村部の医師不足に対応するため、医者家庭の出身者や高校を卒業した知識のある人は、医者として簡単な医療行為を行っていた。対応する医療行為としては、一般的な疾病や出産、感染症の予防、母子保健で、賃金は人民公社から支給された。

表 1-3 2003 年度の各種類医療保険

保険の種類	2003 年度	
	加入率	
	都市部 (%)	農村部 (%)
基本医療保険	30.4	1.5
大病医療保険	1.8	0.1
公費医療保険	4.0	0.2
労働医療保険	4.6	0.1
農村合作医療制	6.6	9.5
他の社会医療保険	2.2	1.2
商業医療保険	5.6	8.3
保険がない	44.8	79

表 1-4 最初の医療保障制度

種類	都市部		農村部
	従業員基本医療保険	公費医療保険	農村合作医療制度
適応対象者	国有企業・集団企業・外資企業・民営企業等の従業員（家族関係者を含む）、退職者	各級行政部門及び事業部門の職員、離職・退職者、在宅休養の二等以上の傷痍軍人及び大学生	農村部の世帯登録
参加要求	必須	必須	自由
支払部門	関係企業	国家財政	農村合作団体
対応医療機関	企業関連病院	国立病院	自ら医療共済組合、医療保健所

この医療保障システムには短所がある。都市部では、過剰受診や医薬品の過剰消費の問題が生じるとともに、医療提供側も医療サービスを過剰提供するようになった。その結果、国が拠出する医療費が膨み、政府の財政を圧迫する事態となった。また、経済改革に伴って、人民公社が解体し、農村部の合作医療制度も崩壊し、農村部の医療保障はほぼ存在しない状態に陥り、国民の医療保障をいかに再構築するのかということが甚大かつ緊急の課題となった[23]。

1.6.3.2 医療改革推進期の医療保険制度

医療改革推進期の医療保険制度は従業員基本医療保険（1998年）、公費医療保険（1952年）、都市住民基本医療保険（2007年）、新型農村合作医療（2006年）の主に4つの制度から構成された（表 1-5）（表 1-6）[24]。

- 従業員基本医療保険制度

都市部におけるすべての企業部門（国有企業・集団企業・外資企業・民営企業など）および非企業部門（政府機関・事業部門・社会团体・民間非企業など）の従業員を対象とする「都市従業員基本医療保険制度の構築に関する国务院決定（1998）」を公布し実施され始めた。町企業、個人企業の従業員、自営業者が加入するかどうかは各省、自治区、直轄市政府が決定した。

- 都市住民基本医療保険制度

非従業者や児童、小中高の生徒などを対象とする「都市住民基本医療保険の試行地域の展開に関する国务院の指導意見（2007）」を公布した。

- 新型農村合作医療制度

農村部の世帯登録（家族単位で出稼ぎに行っている農民も含む）を対象とする「新型農村合作医療制度をより早く推進することに関する通達（2006）」を公布した。

表 1-5 2008 年度の各種類医療保険

保険の種類	2008 年度	
	加入率	
	都市部 (%)	農村部 (%)
従業員基本医療保険	44.2	1.5
公費医療保険	3	0.3
都市部住民保険	12.5	0.7
新型農村合作医療	9.5	89.7
他の社会医療保険	2.8	0.4
保険がない	28.1	7.5

表 1-6 医療改革推進期の医療保険制度

種類	都市部		農村部
	従業員基本医療保険	都市住民基本医療保険	新型農村合作医療
適応対象者	企業部門（国有企業・集団企業・外資企業・民営企業など）および非企業部門（政府機関・事業部門・社会団体・民間非企業など）の従業員	非従業者や児童，小中高の生徒など	農村部の戸籍をもつ住民
参加要求	必須	自由	自由
支払部門	個人+関係企業	個人+国家財政	個人+国家財政
対応医療機関	指定された医療機関	指定された医療機関	指定された医療機関

1.6.3.3 現在の医療保険制度

現在中国は、都市部従業者医療保険（1951年始まる，1998年修正），都市・農村部住民基本医療保険（2013試用）（新型農村合作医療保険 1959 始まる，2003年修正）によって、皆保険を目指している（表 1-7）（表 1-8）。

表 1-7 2013 の各種類医療保険

保険の種類	2013 年度	
	加入率	
	都市部 (%)	農村部 (%)
従業者医療保険	38.1	4.6
都市部住民保険	22	4.7
新型農村合作医療	26.9	74.1
農村部住民医療保険	5.7	13.8
他の社会医療保険	0.9	0.1
保険がない	6.4	2.6

表 1-8 現在の医療保険制度

種類	都市部		農村部
医療保険制度	従業員基本医療保険	都市・農村部住民基本医療保険	
適応対象者	国有企業・集団企業・外資企業・民営企業等の従業員（家族関係者を含む）、退職者	都市部の戸籍をもつ非従業者や児童，小中高の生徒など	農村部の戸籍をもつ住民
参加状況	必須	自由	自由
支払部門	試行段階の医療保険の財源	試行段階の医療保険の財源	試行段階の医療保険の財源
対応医療機関	医療保険に対応する医療機関	医療保険に対応する医療機関	医療保険に対応する医療機関

1.6.3.4 今後の医療保険制度の目標

2012 年は第 12 次 5 カ年計画においては次にあげる 7 つの目標が設定された。その中で医療保険における目標は国民皆保険である，基本医療保険のカバーする範囲が拡大する[24]（図 1-18）。

- 1) 基本医療保険のレベル向上：補助金・給付額の引き上げ
- 2) 医療実施制度の改革：医療費給付・医療保険機関および医療従事者の管理・監督強化など
- 3) 医療救済レベルの向上：医療費支払い困難者の経費支援
- 4) 重篤な疾病の医療保険体制の確立：重病・難病に対する医療保険適応
- 5) 管理機能向上：受診地での償還・移動先での保険適用・医療保険基金の収支均衡化・都市部医療保険と農村医療保険の統一・私的医療保険機関への医療保険業務委託
- 6) 商業医療保険の発展：医療保険商品の整備・多様化による基本医療保険の補充

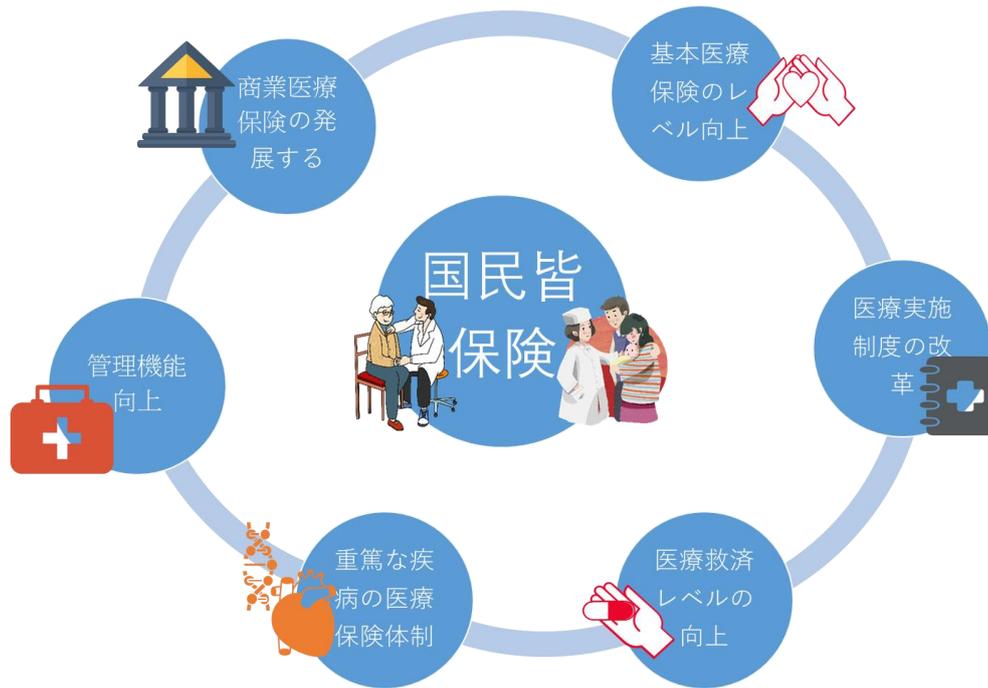


図 1-18 今後医療保険制度の目標

1.7 医薬品の流通の状況

1.7.1 医薬品卸会社の現状

中国における医薬品において、医薬品卸売会社のパターンは医薬品の流通に影響を与える鍵である。計画経済時代から市場経済時代まで、医薬品卸売会社の発展は次のランキング（表 1-9）を通して見ると 2013 年から 2017 年までわずかに変化しているが、ランキングの全体として順序は大幅に変更されていない。

表 1-9 中国における医薬品卸企業のランキング

中国における医薬品卸会社のランキング	
2011 年	2017 年
1 中国医薬集团有限公司	1 中国医薬集团有限公司
2 上海医薬集团有限公司	2 華潤医薬商業集团有限公司
3 華潤医薬商業集团有限公司	3 上海医薬集团有限公司
4 九州通医薬集团股份有限公司	4 九州通医薬集团股份有限公司
5 南京医薬股份有限公司	5 広州医薬集团有限公司
6 広州医薬集团有限公司	6 中国医薬健康産業股份有限公司
7 天津医薬集团有限公司	7 華東医薬股份有限公司
8 重慶医薬股份有限公司	8 南京医薬股份有限公司
9 華東医薬集团有限公司	9 康德樂股份有限公司
10 四川科倫医薬貿易有限公司	10 重慶医薬股份有限公司

出所：各種資料を基に筆者作成

上記のランキングから、いくつかの企業が医薬品卸売業界のトップ企業に含まれていることが見られた。その関連情報をまとめる：

中国医薬集团有限公司は、国務院の国有資産監督管理委員会が直接管理する中国最大の企業である。中国医薬集团有限公司は完全な産業チェーンと最強の総合力を持つ医療および健康産業グループで構成された大手企業として、主な事業は予防治療や診断ケアなど健康に関連する医薬品の流通、小売、研究開発、生産を行う。5社の上場企業（国薬控股・国薬股分・天壇生物・現代製薬・一致薬業）を含む11社を所有している。

上海医薬集团有限公司は上海政府系の総合医薬品大手企業として、医薬品や健康食品の開発・製造・卸売り・小売に従事する。流通分野では全国規模のネットワークを通じ、病院などに医薬品を供給することがあり、海外医薬品も販売する。医薬品市場と流通市場の両方で中国を代表する製薬会社である。

華潤医薬商業集团有限公司は、中国の複合企業グループ「華潤集团有限公司」の医薬部門に属する大手企業で、医薬品等の卸売販売・物流配送およびサプライチェーン関連サービスを提供しており、主な事業は低分子薬やバイオ医薬、漢方薬など多種多様な医薬品の製造・卸売・小売ビジネスを展開している。医薬品卸売企業として、中国27省に180社を超える子会社を有し、大病院を5,000軒以上カバーするビジネスを保有している。

九州通医薬集団は抗生物質、呼吸器薬、心臓脈管薬、ビタミン剤などの医薬品・医療機器、健康食品・健康器具等を提供しており、医療機器も販売する。中国国内に14ヶ所的大型物流拠点25ヶ所の中型物流拠点、288ヶ所の営業所を有し、病院・診療所、薬局等の中心物流販売網を構築し、これらのネットワークを活用してビジネスを展開する。

上記の情報に基づいて、トップランクの医薬品卸売企業は国営企業であると判断できる。実力を有する企業は、医薬品卸売だけであるだけでなく、医薬品の開発や医療機器の研究等も事業範囲に含まれている。医薬品の流通において最も重要なのは流通とロジスティクスの範囲であり、上位数社の医薬品卸売企業は現代医薬品物流システム及びマルチ倉庫協同配送ネットワークを形成し、現代医薬品物流のアップグレード版管理モデルを創造している。更に現代医薬品卸売企業は医薬品流通業界及び情報・金融・交通運輸・設備製造等の産業を横断的に融合して、新たに医薬品循環エコシステムを構築し、医薬品産業チェーン間のサービス拡張と連携の展開、共同化による安全・高速・アクセスしやすい現代医薬品物流保障システム及び革新的経営サービスモデルへの転換、医薬品物流を迅速に発展させ、専門化した管理を実現する[25]。また、2011年から2017年にかけて医薬品卸売企業のランキングはそれほど変わっていないが、この分析から、医薬品卸売市場は比較的安定しており、企業の経営の要件は固定されている、医薬品卸売企業を設立するための要件は比較的厳しい。医薬品卸売企業は、医薬品の流通中で比較的安定した状態にあると結論付けることができる。「両票制」の細則には「生産企業から医療機関に直接配送する場合は優先的に選定する」と記載されることがあり、実力を有する企業の競争優位性を確保しようとしている。

1.7.2 中国における医薬品卸会社

医薬品卸売企業には2011年から2017年の間でその数量は変わっていない。医薬品小売チェーン企業は、2011年から2017年には0.2万件から0.5万件に達し、0.3万件増加した。医薬品小売チェーン企業店舗の数量も2011年の13.5万件から2017年の22.9万件に増加し、2倍になった。医薬品小売非チェーン企業は、2011年の25.3万件から2017年の22.5万件に減少した。医薬品小売非チェーン企業店舗の数量は2011年の38.8万件から2017年の45.5万件に増加した。

表 1-10 中国における医薬品卸企業の数量

企業	2011年 件数(万件)	2017年 件数(万件)
医薬品卸企業	1.3	1.3
医薬品小売チェーン企業	0.2	0.5
医薬品小売チェーン企業店舗	13.5	22.9
医薬品小売非チェーン企業	25.3	22.5
医薬品小売非チェーン企業店舗	38.8	45.5

出所：各種資料を基に筆者作成

上記のデータを分析すると、中国の医薬品卸売企業の数量は2011年から2017年まで大きく変化していないことが分かった。医薬品流通の観点から、医薬品企業に関連する店舗数は増加している。医薬品卸売企業数は変わらない。また、医薬品卸売企業と協力する医薬品店舗が拡大している。

1.7.3 医・薬分離

1.7.3.1 世界で医薬分業の起源

医薬分業の起源は、1240年ドイツ兼シチリア王であるフリードリッヒ二世が制定した法律を施行した[26]：

- ① 医師が薬室を持つことを禁じる、また薬剤師との共同経営を禁じる
- ② 医師の委員会が薬局を監視する
- ③ 薬局の数を制限する
- ④ 医薬品調整の基準を定める
- ⑤ 医薬品の価格計算方式

これらの法律から、医者と薬剤師の仕事が互いに影響を与える可能性があることが分かる。すなわち異なる二つの専門職種が二重に投薬を監視することである。これにより、医者と薬剤師の責任と互いの関係を分け、それぞれの責任を明確にする必要があると判断される。

1.7.3.2 中国における医薬品の価格制度

2000年に労働と社会保障部、国家発展計画委員会、国家経済貿易委員会、財政部、国家薬品监督管理局、国家中医薬品管理局の部門は保険給付の対象となる医薬品のリストを作成した。「医薬品リスト」に収録される医薬品だけではなく、以下の条件の一つに当てはまる[26]：

- ① 「中華人民共和国薬典」に収録された医薬品
- ② 国家医薬品监督管理局が公布した基準に合格する医薬品
- ③ 国家医薬品监督管理局が正式に輸入を許可した医薬品

「医薬品リスト」には薬品の原材料により、西洋薬、中成薬、生薬三つに分類される。

「国家基本薬物目録」に基づいて、西洋薬と中成薬は甲類リスト、乙類リスト二つに分類される。

「医薬品リスト」は甲類リストと乙類リストに分類される：

- 甲類リストは国家計画委員会、国家医薬品监督管理局に限られ制作でき

- 乙類リストは各省・自治区・直轄市の地方自治体が現地の経済水準や医療需要や習慣により、国家が分布したリストに基づいて増補することが可能である

国産医薬品の小売価格が工場出荷価格と流通差額とで構成されている，その算式は：

$$\text{工場出荷価格} = (\text{製造コスト} + \text{期間費用}) \div (1 - \text{販売利潤率}) \times (1 + \text{付加価値税})$$

$$\text{小売価格} = \text{工場出荷価格 (税込)} \times (1 + \text{流通差額率})$$

- 期間費用：期間費用が管理費用，販売費用，財務費用という三部分を含む，国家財務会計制度の規定により，国家価格管理部門が製造コストと期間費用を審査する
- 販売利潤率：各種類の医薬品の改良程度により，最高販売利潤率を実施する
- 流通差額率：正常な経営の状況では，医薬品小売企業と卸売企業の費用・利潤により確定する

流通差額率は「高薬価低流通差額率低と薬価高流通差額率」⁶⁹という原則に従い，国産医薬品の小売価格を規定する重要な項目がいくつかある．販売費用率と販売利潤率の上限ラインと流通差額率については，国家計画委員オフィスが設定する（表 1-11）（表 1-12）．

表 1-11 国産医薬品最高販売費用率と最高販売利潤率

費用率	医薬品の分類					
	一類新医薬品	二類新医薬品	三類新医薬品	四類新医薬品	五類新医薬品	普通医薬品
最高販売費用率 (%)	30	20	18	15	12	10
最高販売利潤率 (%)	45	25	18	15	12	10

出所：「関与印発薬品政府定価方法の通知」より筆者作成

表 1-12 医薬品の最高流通差額率 (%) と差額 (元)

項目	項目
工場出荷価格(税込み)	最高流通差額
0 元-5.00 元	50%
5.01 元-6.25 元	2.50 元
6.26 元-10.00 元	40%
10.01 元-12.50 元	4.00 元
12.51 元-50.00 元	32%
50.00 元-57.14 元	16.00 元
57.14 元-100.00 元	28%
100.01 元-112.00 元	28.00 元
112.01 元-500.00 元	25%
500.01 元以上	15%+50.00 元

出所：「関与印発薬品政府定価方法の通知」より筆者作成

2000 年から，医薬品流通体制に対して，入札の形で医薬品を調達する方式が採用されている．OTC 医薬品に対して，医薬品の入札と調達の一元化を実施，医薬品の入札と調達を一元化するにあたって価格を考慮

し、ルールを明確にし、プロセスに従って順次普及させるのが守るべき原則である。医薬品卸売会社のランキングの分析では、「両票制」の細則には「生産企業から医療機関に直接配送する場合は優先的に選定する」が言及された。医薬品卸売会社のランキングはそれほど変わっておらず、この観点から大手医薬品卸売企業は医薬品流通において独占的地位にあると結論付けることもできる。

更に2019年11月28日、国民健康保険局は70種類の新医薬品が追加され、平均価格が60.7%低下し、27種類の新医薬品が延長され、平均価格が26.4%低下したことを発表した。HCV肝炎治療医薬品の平均減少率は85%以上、腫瘍や糖尿医薬品などの治療医薬品の平均減少率は約65%であった。

上記の表（表1-11）（表1-12）に基づくと、医薬品の販売プロセス中における医薬品卸売会社が医薬品を医療機関また薬局並びに店舗販売業及び配置販売業は医薬品の利益はわずか約10%であると判断できる。医薬品が医療機関または薬局並びに店舗販売業及び配置販売業で販売された場合の利益が少ない。

1.7.3.3 医療機関における医薬品収入の状況

2011年から2015年までの以下の表から、外来診療収入の中で医薬品収入または入院費用の中で医薬品収入はほぼ倍増している。しかしながら、都市部住民一年間に平均消費費用と医薬品の価格上昇の観点から、医薬品の価格上昇の率は都市部住民一年間に平均消費費用の増加率より高くなっている。農村住民一年間に平均消費費用の増加率は医薬品の増加率と同じであるため、論理的には医薬品の価格の増加は農村住民の医療に大きな影響を与えない。

同時に中国は国土が広く、人口が非常に多いのが原因だが、一方で農村部の地理的位置は異なり、医療保険の金額は医療保険の規定によって異なる。全体的に個人負担、中央政府及び地方政府の支援という三者負担方式である。中央政府と地方政府の補助金や寄付金はすべて社会プール基金に組み込まれ、農村住民が納める保険料は中央政府からの支援は全体の40%、地方政府からも同じく40%総合は80%が家庭口座基金へ20%は社会プール基金に積み立てられる。

「家庭口座」は外来診療に使われ、入院と重篤な外来診療には社会プール基金が使われる。給付については下限と上限がある、入院に対する給付開始基準額は村・郷（鎮）・県（市）・省の順に高く設定されている。すなわち、「家庭口座」は医療費及医薬品費用の80%を支払い、残りの20%は個人負担となる。外来受診料の総額が「家庭口座」の最高金額を超える場合も個人負担になる。入院、重度の病気及び慢性病の場合、給付開始額から年最高限度額の範囲内であれば医療費の60%は医療保険基金から支出され、残りの40%は個人負担となる[24]

2014年に、新型農村合作医療から平均個人支払基準は約90元に達した。外来および入院の費用はそれぞれ医療保険から50%および75%に払う。2015年、新型農村合作医療から平均個人支払基準は約120元に達した。2017年に、新型農村合作医療から平均個人支払基準は約180元であり、外来と入院の費用について医療保険から支払う率はかわらない。2014年から2017年まで新型農村合作医療の規制を分析すると、医療保険の家庭口座基金それほど変化していない[27]

表 1-13 医薬品収入と住民収入

項目	年度					
	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
公立病院数 (件)	13510	13180	12979	12971	12897	12633
公立病院						
平均収入 (万元)	7179.3	8832.1	10950.5	12666.8	14610.2	16498.5
診療収入 (万元)	6440.1	7878.8	9795.7	11361.5	13149.1	14612.4
外来診療収入の中で 医薬品収入 (万元)	1212.1	1445.4	1750.4	1975.7	2242.3	2441.1
入院費用の中で医薬 品収入 (万元)	1788.6	2132.2	2638.4	2945.2	3306.4	3529.3
項目						
項目	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
都市部住民一年間に 平均消費費用 (元)	10919	13134	14699	16190	17778	19397
農村住民一年間に平 均消費費用 (元)	4941	6187	6964	7773	8711	9679

上記の状況の分析に基づいて、農村部の医療費の増加は、消費者支出の増加と同期しているが、医薬品費用が増加して医療保険システムのサポートが変更されていない場合、医療費を引き上げるために農村住民の個人負担に余裕がない。農村部では医療保険制度がなくなり、都市部に偏重した政策や医療資源、医療サービス、公衆衛生、健康素養などの格差は言及されず、医薬品費用が増加する問題は農村部の医療問題を悪化させる。

1.7.4 小括

医薬分業の起源から、医薬品と医薬品流通プロセスのすべての部分との間に密接な関係があることがわかる。現在、店舗販売業は主に処方薬以外の薬を販売しており、国はまだ薬局で処方薬を販売するためのシステムを展開していない。この販売パターンは、中国の医療開発が比較的遅い開始であることに起因しており、外国が医薬分業の時代に入った際、中国の医療経済は計画経済から市場経済として成長し始めた。また、医療プロセス全体を通して、医療機関には病気の診断と治療からの収入と、病気を治療するための医薬品からの収入がある。この問題点として、医者は収入を増やすために医薬品を販売するという問題がある。実際に医薬品の過剰利用の問題が存在している。これらの問題を解決する鍵は医師の責任を明確にし、医者から医薬品の使用またはブランドの選択により、医薬品の量を不必要に増やさないことにより問題を解決する必要がある。

近年、医療政策に関する国家政策によると、医薬分業が不可欠であることは明らかである。2012年3月14日に国务院は“第12次5か年計画”として「医薬制度改革法案実施薬漬け医療」体質を取り除く、医薬分業を推進することを強調した。現在は都市部と農村部の医療サービス配置分布に格差が大きく、末端医療機関や医薬販売業界への配置分布も問題がある、医薬分業はこれらの問題を解決する可能性が高く、医療サービスの向上に余地がある。

医薬品の利益は比較的低い、医薬品の価格制度を厳しく管理している。医薬分業の基盤は医薬品の使用を管理し、医薬品に流通体制から切り離し、医薬品の販売を扱うことである。医薬品の販売末端は保管および物流に影響されるため、従来の医薬品販売方式は、IoT技術の開発と組み合わせた医薬品販売の問題を解

決する可能性がある。まず、非処方薬はネットワークを通じて販売されているが、医薬品の近代化により、医薬品の販売における場所および物流の制約が解決された。

消費者自身が自分の健康問題の対処のために医薬品を購入する。処方薬のオンライン販売は、医薬分業と医薬品の管理のための、追跡可能で安全な管理方法の1つとしても予想される。現在オンラインでは処方薬の販売が禁止されている。この状況において処方薬のオンライン販売の実現させるために、実店舗によるオンライン販売が有効であると考えられる。この方式であれば、医療機関が消費者に電子処方箋を送信し、消費者は医薬品の販売店を選択し、オンライン（インターネット）による予約後にオフラインの実店舗で処方薬を購入し、医療保険を使用するということが可能である。

1.8 IoT を活用した新医療の背景

ここ10年、中国は伝統の医療構造から今現在のIoT背景の新医療まで発展してきた。医療衛生の現代化管理レベルを高め、資源配置を最適化し、サービスモデルを革新し、サービス効率を向上させ、サービスコストを低減させる。「中国モバイルインターネット発展報告(2016)」はモバイルインターネットの価値創造には3つの道があると述べた。1つ目は接続を最適化することである。モバイルインターネットの接続は、効率的で深みのある知的なものであり、モバイル化による破片化統合を通じて、時間や空間、資源と資金を有効につなぐ。2つ目は接続を発見することである。モバイルインターネットを介してネットワークノードのIDと実際のIDを1つずつ作成し、自動的に記録してコンピューターと結合し、以前に隠された接続を明らかにし、新しい規律や新しい価値を発見しやすくし、可能な限りノード値の蓄積を達成する。3つ目は接続を創造することである。モバイルネットワークとインターネットの発展において、物と物の間、人と物の間、人と人の間に、これまでに存在しなかった接続を確立し、さまざまな既存の未発見の資源を創造する。

「インターネット+」の概念は医療経済分野で高度に推進されている。中国国務院弁公庁は2018年、「インターネット+医療健康」の発展促進に関する意見を発表した。その意見を以下に要約した。

1.8.1 医薬品の供給保障サービス補完

通病・慢性病に対してインターネットで処方された後、薬剤師の審査を経て、医療機関や医薬品経営会社が条件に合った第三者機関に配送を依頼する。医薬品のネット販売や医療物流配送など規範的な発展を促す。国民健康情報プラットフォームを頼りに、インターネットを基盤とした不足医薬品の多ソース情報収集と供給業務の共同応用を強化する。

1.8.2 業界規制と安全保障強化

基礎資源情報データベースを建設し、全人口、電子健康プロフィール、電子病歴などのデータベースを完備する。インターネット、データ技術に基づく分級診療情報システムを健全化し、各級の各種病院が電子健康ファイルを段階的に実現させるよう推進する。インターネット医療健康サービスプラットフォームなどの第三者機関は、サービス提供者の資質が関連規定の要件に合致することを確保し、提供されるサービスに対する責任を負うべきである[28]。

1. 住民の電子健康ファイルのオンライン検索と規範的な使用を推進する。妊婦の健康状態の監視と管理のために、バイタルサインデータを取得するためのウェアラブル装備の利用を励ます。医療衛生機関はモバイルケア、ライブ・オンライン監視、スマート医学映像識別、家庭モニターなどのサービスを展開できる。

2. 医療保健機関がインターネット企業との協力を励まし、人の流れ、気候変動などのビッグデータ技術の分析手段を探索的に運用し、疾病の流行動向を予測し、伝染病などの疾病に対する知能的な監視を強化し、重大な疾病の予防と突発的な公衆衛生事件の対応能力を向上させる。「インターネット+医療健康」サービスが生み出すデータは、全行程の痕跡を残すべきであり、問い合わせ可能、追跡可能、業界の監督ニーズを満足させる必要がある。
3. 健康医療のビッグデータの権利確認、開放、流通、取引、財産権保護の法規を研究し制定する。情報安全と健康医療資料の守秘規定を徹底し、プライバシー情報の保護制度を完備し、患者情報、加入者情報、遺伝子データなどを厳しく管理し、不法な売買、情報漏えい行為については法規に基づいて処分する。
4. 医療衛生機関、インターネット医療健康サービスプラットフォーム、知的医療設備及び重要情報インフラ、データ応用サービスの情報防護、情報安全面のリスク調査、監視、予知を定期的に展開する。患者情報など敏感なデータは境内に保存し、確かに国外に提供すべきものは、関係規定に基づいて安全評価を行なわねばならない。

1.8.3 家庭医療サービス最適化

家庭医契約サービス知的情報応用プラットフォームの建設や応用を加速し、家庭医チームサービス能力を高め、契約サービスの品質と効率を高め、家庭医に対する群衆の信頼度を増強する。

オンライン契約サービスを奨励し、契約住民にオンライン健康相談、予約転院、慢性疾患フォローアップ、健康管理、拡張処方などのサービスを提供し、家庭医サービスモデルの転換を推進し、群衆の契約サービスの体験を改善する。

1.9 人工知能の医療活動

2010年11月、国家標準化管理委員会、国家発展改革委員会は共同で国家IoT基礎標準ワーキンググループを成立した。ワーキンググループの主な役割は、

- ① 中国の国情に合ったIoTの技術構造と標準体系を研究するために提案する
- ② IoTの重要技術と基礎通用技術の標準訂正プロジェクトを提案すると標準制定など指導する

2018年4月、病院の情報化建設を推進し規範化するため、国家衛生委員会は「全国病院情報化建設基準と規範(試行)」について21種類の医療IoT利用シーンを明確にした(図1-19)。

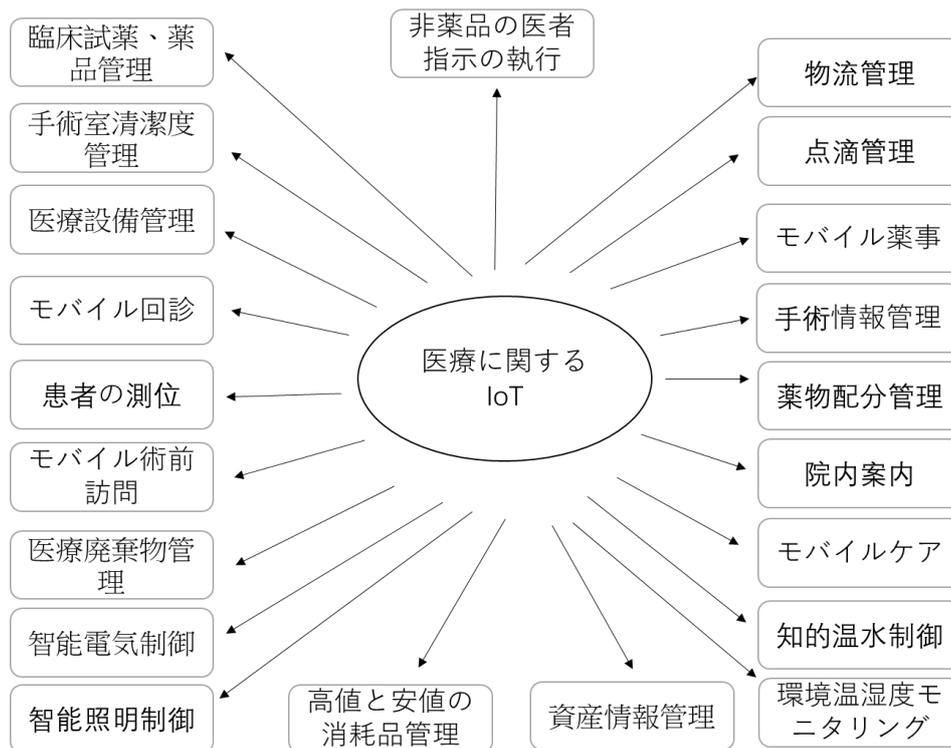


図 1-19 21 種類の医療 IoT 利用シーン

出所：各種資料を基に筆者作成

以上 21 種類のシーンをめぐって以下の人工知能の医療活動を展開する。

1. 人工知能に基づく臨床診断と治療の意思決定支援システムを開発し、そしてスマート医学映像識別、病理分型、多学科の立会診査や様々な医療健康シーンにおけるスマート音声技術の応用を展開し、医療サービスの効率を向上させる。中医弁証論治スマート補助システム応用をサポートし、基層中医診療サービス能力を高める。人工知能技術や医療健康スマート機器に基づくモバイル医療示範を展開し、個人健康のリアルタイムのモニタリングと評価、疾病予知、慢性疾患の検査、積極的な介入を実現する。

2. 臨床及び科学研究データの統合と適用を強化し、医療健康関連の人工知能技術、医療用ロボット、大型医療設備、緊急救急医療設備、生物学的三次元印刷技術とウェアラブル設備の開発を支援する。産業用インターネットの技術革新の発展傾向を順応し、医療健康設備の製造レベルのデジタル化と知能化を向上させ、産業のグレードアップを促進する。

1.10 人工知能に関する医療市場の現状

また市場の状況について表 1 を見ると、2018 年 12 月まで、国内 1 級市場で 2018 年には北京の人工知能投資統合案が 21 件で 413 億円、医療情報化投資統合案が 16 件で 152 億円に達した。2018 年には上海の人工知能投資統合案が 7 件で 116 億円、医療情報化投資統合案が 6 件で 76 億円に達した。2018 年には広州の人工知能投資統合案が 8 件で 83 億円、医療情報化投資統合案が 6 件で 33 億円に達した (図 1-20)。具体的に人工知能の医療分野における主要成果は、リアルタイム体位監視(real-time Position Management)設備、遠隔医療プラットフォーム、個人用緊急対応システム(Personal Emergency Response System)、モバイル医療(Mobile Health, m-health)応用などである。現在、医療分野における音声の適用は転換点にある[28]。「ニューズド」や「オービタ」など、専門音声認識会社はもちろん、先進技術会社(アマゾン、アップル、グーグル、マイクロソフ

ト)は、医療分野に適した専用音声技術を開発している。2019年には、音声ソリューション分野での技術大手の競争が激化するとともに、「健康保険流通と責任法案」(Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA)が要求する音声やチャットのロボットが医療分野での応用が大幅に拡大する[30]。2019年末には、医療会社の半分近くが、現実世界のデータアクセスや共有、分析に資源を投入する。さらに発展すると、医療支援者とサービス供給者はこれらのデータ分析能力を使用して、人口健康管理、最良治療法の識別と強制実施、患者、給付者、医師とプログラム操作自動化などの目標を実現する。

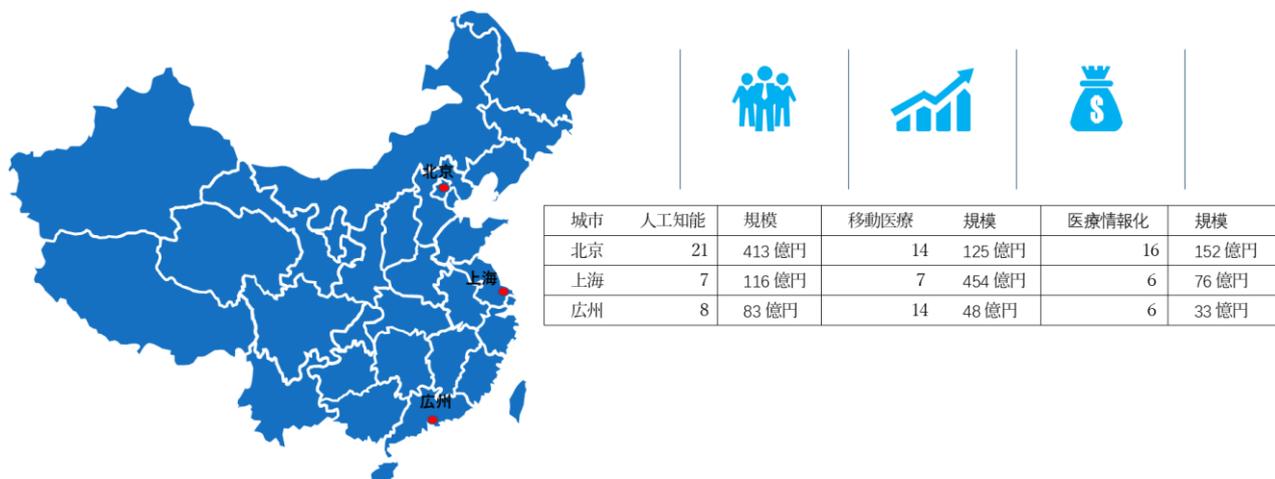


図 1-20 市場の状況

出所：各種資料を基に筆者作成

上記の IoT 医療市場の投資状況から、技術的手段の進歩と様々な高度なセンシング技術とデバイスの普及により、IoT は医療分野でますます普及し、同時にウェアラブルタイプ無線 LAN 家庭健康監視システムと組み込み環境型リモートセンシング家族健康監視システムが同時に登場した。これらの医療監視技術の進歩は、インテリジェント健康監視システムの研究を推進している。さらに新しい研究のホットスポットは、応用対象のターゲット人口の行動法則検出である。時折またはゆっくりとした体調変化を適時に発見し、適切な予防保健対策をタイムリーに取る。近距離無線通信、無線周波数識別技術などのセンシング機器とインターネットを通じて、データの自動受信、送信、インテリジェント処理を実現する。センシング層、送信層、処理層からなるネットワークは、スマートホームや健康診断など様々な医療経済市場で役割を果たしており、インターネットや通信技術によってつながり、消費者の医療需要を中心に、情報認知、伝送及び処理技術サプライヤー、アプリケーションとサービス端末製品サプライヤーなどを構成する。医療用 IoT 産業は、電子情報製造業、ソフトウェアと情報サービス業、製造業など国民経済と社会福祉の多くの分野に関わる新興産業である。現在、IoT 経済の役割は具体的に以下の 4 つに集中している[31]。

1. 住宅生活の独立性と生活の品質を向上させ、ユーザーに受け入れやすくする必要がある。非常に高価なプロジェクトであり、コスト回収の周期が長い。長期的に見れば、入院率の低下、入院期間の短縮と医療費の削減に大きな効果がある。
2. スマートセンサーやネットワーク通信などの新技術は、伝統的な病院中心の医療サービスとは大きく異なっている。一般家族は、ネットワークを通じて健康上の問題を理解し、遠隔医療の健康サービスを受け入れる。

3. 複雑な分散式応用システムでは、社会や健康サービスプロバイダーやユーザーからソフトウェアやハードウェアへの多額の投資が必要である。サービスの価値は、医療費増加問題に対処し、地理的、人種、性別を問わず、すべての人々に健康資源にアクセス可能な公平な機会を提供することにある。
4. バイタルサインセンサーをボディアエリアネットワークに統合し、プロトタイプ製品を迅速に実用製品に変換することを可能にする。中長期的な目標は、コミュニティ密着型の健康監視と監護システムの確立を含み、センサアクチュエータ、処理と通信機能を住宅に完全に統合することである。

1.11 中国の医療用 IoT 産業の発展に関する考察

しかしながら、中国の医療用 IoT 産業はまだ産業発展の初期段階にある。IoT 関連技術、医療分野における標準、IoT の医療技術の適用、IoT の医療チェーン全体における役割とサービス提供方法はまだ探求中である。中国は 960 万平方キロメートル以上の面積を持ち、56 の民族、広大な領土、複雑な地形条件、そして多様な地理的と気候的特性を持っている。中国で医療用 IoT アプリケーションを完全に広めるためには、ハードウェア、ソフトウェア両方面に課題が多い。

2010 年に、IBM は中国のスマートシティに関する 22 のセミナーを開催した[32]。あらゆるレベルの 200 人以上の市長と 1,700 人以上の市役所職員とのコミュニケーションと交流の中で、IBM はスマートシティの概念を中国のあらゆる分野で成功裏に広め、一致して認められた。スマートシティのコンセプトには、スマート医療が含まれる。スマートシティの構築に使用される高度な情報技術には、下記 5 つの要素がある[33]。

1. ユビキタスコンピューティング、ユビキタスコネクティビティ、ワイヤレスネットワーク、全地球測位システム、データ監視と取得システムなどのユビキタスネットワークである。
2. 知覚コンピューティング、状況知能、無線周波数技術、ユビキタスポジショニング、動的データ標準化プラットフォームなどの IoT と考える。
3. 都市情報インフラストラクチャ、ブロードバンド、光ファイバー、中国の次世代インターネット実証プロジェクト、トリプルプレイ、モバイルインターネットなどのインターネットである。
4. サーバ仮想化、クラウドコンピューティングセンター等のクラウドコンピューティングである。
5. 情報セキュリティシステム、ネットワークセキュリティ等の情報セキュリティ。地域全体をカバーする都市公共場所のカメラ監視システムを構築し、画像認識ネットワークの構築を強化し、公共場所の包括的でリアルタイムの監視能力を向上させる。アイデンティティ、ロケーション、画像と状態感知ネットワークの包括的な構築を通じて、都市の送電網、交通機関、都市建設、病院などの重要地域や施設を網羅するスマート感知ネットワークを形成する。

しかし、現段階では、中国全国でのプロモーションは、最終的にさまざまな困難に直面することになっている。第一に、地理的発展の不均衡によってもたらされる国民の受け入れ問題である。経済が発達した都市では、消費者の受け入れレベルと IoT の技術理解が比較的深く、経済的所得水準が高く、生活様式が集約的で、スマートシティに対する需要があり、概念の変化を受け入れられ、コストも負担できる。政府部門にとっては、公共インフラの基盤も良好であり、財政支援にも一定の能力がある。しかし、法規制の策定がより複雑で、都市居住者が特別な生活様式を持っており、通常、都市部の人口が全国各地から来ており、仕事のペースが速く、移動性が大きい。対人関係はより遠く、家族が私有地であると考えられている。個人のプライバシーと情報セキュリティに対する要求は比較的高い。

遠隔地や農村地帯では、消費者のニーズが異なるため、IoT 技術の理解は限られており、スマートシティで使用する必要のある機器を受け入れることは困難であり、経済所得の問題もその発展を制限する要因であ

る。インフラが比較的遅れている状況では、ローカルの財政支援が最初に直面する問題となる。したがって、中国福祉サービスレベルでのIoT技術の広範な使用には、まださまざまな問題がある。

医療問題について農村部と都市部の消費者によりネット医薬品の購入、電子カルテ、遠隔医療など注目の点は同じである。日常生活の中で医療用IoT分野をますます多く体験している、国の政策支援のおかげである。消費者を対象にIoT技術を広く活用する場合は、政策指名において代表的なのは老人ホームである。中華人民共和国都市・農村の住宅建設部は2018第36号「高齢者介護施設建築設計基準」公告の第7章第4項に提示されたスマートシステムに指摘した。情報設備システムは、次の要件を満たす必要がある。

1. ケーブルテレビ、電話、情報ネットワークなどの情報設備システムを構成する必要がある。
2. ケーブルテレビ、電話、情報ネットワークのコンセントは、高齢者用リビングルーム、ユニット用リビングルームとダイニングルーム、エンターテインメントとフィットネスルーム、そしてリハビリと医療室に用意する必要がある。
3. WLANを完全にカバーすべきである。

公共安全システムは次の要件を満たす必要がある。

1. ビデオセキュリティ監視システムは、建物内と室外活動場所に設置する必要がある。各出入口、廊下、ユニットリビングルーム、食堂、エンターテインメントとフィットネスルーム、各階のエレベーターホール、階段、エレベーターかご、その他の場所には、安全監視施設に設けられなければならない。
2. 侵入警報装置は建物の1階に設置する必要がある。
3. 高齢者のリビングルーム、ユニットのリビングルーム、食堂、トイレ、浴室、洗面所、エンターテインメントとフィットネスルーム、リハビリと医療室は緊急通報装置を備えていなければならない。また高齢者がアクセス可能であるべきである。緊急通報信号は適切なケアステーションまたは勤務先に送信する必要がある。呼び出し信号装置は50V以下の安全超低電圧を使用する必要がある。
4. 認知症高齢者の介護室にはアクセス制御システムが必要である。

温度監視と制御システムは、高齢者のリビングルーム、ユニットのリビングルーム、食堂、トイレ、浴室、洗面所、エンターテインメントとフィットネスルーム、リハビリと医療室に提供されるべきであり、各部屋において個別に規制されるべきである。

介護と健康管理プラットフォームは、以下の要件を満たす必要がある。

1. 介護者の健康データを収集、分析、管理するために、健康管理プラットフォームを設定する必要がある。
2. 建物内と屋外の活動場所（地）では、活動監視とワイヤレスポジショニング警報システムを設置する必要がある。
3. 特別な介護者（精神障害のある高齢者など）は、失踪防止装置を装備する必要がある。
4. 介護者とその家族の間でタイムリーな情報伝達手段を提供する必要がある。

これらの規定は、IoT技術応用業界の高齢者という特別な消費者グループのために明確な法律基準を率先して作成され、理論的基礎を提供したものだと言える。介護と健康管理のプラットフォームを構築し、介護対象者の健康管理データを収集、分析、管理すべきである。この規定はクラウドコンピューティングの特性と非常に一致している。

1つ目は、異なる位置に分散された様々な計算リソースをネットワークによって論理的な全体に結合させ、一体化情報応用サービスをユーザーに提供する。クラウド計算によってリソース構成動態化され、ユーザーの要求に応じて様々な物理的、情報リソースを動的に管理し、リソース使用効率を向上させることができる。

2つ目は需要サービスの個人化である。消費者はセルフサービス方式で自分なりのサービスを選択できる。

3つ目はサービス端末の一般化である。消費者は、様々な端末装置を利用し、ネットワークを介して対応するサービスにアクセスできる。

4つ目はリソースの仮想化である。異なる位置に分布する計算リソースを統合し、インフラリソースの共有を可能にする。

これは中国政府の「インターネット+医療健康」政策とも合致する。そして老人ホームの運営は主に二つの形態に分けられている。一つは、営利養老サービス機関が工商局で手続きを取り扱う必要がある。もう一つは、非営利福祉団体として登録申請するために、現地の居住地の民政局で手続きを取り扱う必要がある。このようなビジネスモデルは、探索的な段階にある医療用IoT業界がそれを実践に応用するのに役立つ。老人ホームがサービス産業として持続的に発展する可能性がある。また、高齢化産業は新興産業であり、両者は共に発展し、お互いを補完し合うことができる。福祉の一環として、政府の資源投入は、高齢業界で使用されているIoT技術のハードウェア保障であり、既存の統一な業界標準に依存して標準化管理を実現できる。社会福祉の一環として、老人ホームは特別な新興産業であり、従来の伝統モデルで常に新しいビジネスモデルを模索している。今回は、伝統的な医療経済モデルから医療IoT経済モデルへ移行する研究を通じて、養老問題を中心とした高齢者介護業界向けの一連のIoT方案を確立し、この方案を通じて将来の医療IoT経済の新しいモデルを模索していく。

1.12 医薬品ネット販売システムの提案

上記のように、AI技術により、仮想の会員管理サービスなどを提供することで、医薬品流通システムの機能を向上させる。サイトやアプリなどからオンライン医薬品販売をできるシステムを提案する：

- ① 村・郷（鎮）・県（市）・省の順に設定健康関連データプラットフォーム、医療情報システム、医療保険清算システム、医薬品小売店の販売・在庫・仕入れ管理システムと連携することで、地域の医薬品関連データの相互接続を実現する。
- ② インターネット診療サービスにおける医師は画像や映像で患者の状況を確認し、病歴や処方箋データを調べた上で、オンラインで患者に処方箋を交付することができる。医薬品取扱いに関する処方箋の情報管理システム、処方箋医薬品の受診後オンライン販売システムなど、医薬分業の各場面に応じた全体的ソリューションの提供に焦点を合わせている。
- ③ 特別な人口サービスのニーズ側とサービスの提供側をつなげる各種端末で利用できるアプリを開発する。サービスを受ける本人である高齢者や未成年者だけでなく、サービスの提供で困っている高齢者の子女や未成年者の親も利用者として設定可能となっている。このようなプラットフォームを通じて、大量な活動データが収集され、各種分析、研究、開発にもつながっている。

参考文献（第1章）

- [1] ホームページ <https://ja.wikipedia.org/wiki/中国の砂漠化問題>
- [2] ホームページ <https://ja.wikipedia.org/wiki/粒子状物質>
- [3] ホームページ <https://www.ipros.jp/technote/basic-piping/>
- [4] 顧小雨：「中国における生活ごみ処理の現状と問題－濮陽市を例として」高崎経済大学地域政策学会，第18巻，第4号，PP147-159（2016）
- [5] ホームページ <https://www.meti.go.jp/press/2018/10/20181023010/20181023010-8.pdf>
- [6] ホームページ <http://j.people.com.cn/n3/2016/0811/c94475-9098777.html>
- [7] ホームページ http://repo.kyoto-wu.ac.jp/dspace/bitstream/11173/2721/1/HK53_Kyu.pdf
- [8] ホームページ <https://www.japan-who.or.jp/commodity/kenko.html>
- [9] ホームページ <http://www.stats.gov.cn/>
- [10] 鄒文開，趙紅崗，楊根来：「養老藍皮書：中国養老産業和人材発展報告（2014-2015）」北京師範大学出版社（2015）
- [11] 周金蘭：「中国における高齢化の現状と高齢者対策」現代社会文化研究 Vol.61，PP135-152(2015)
- [12] ホームページ https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/html/zenbun/s1_3_2_1.html
- [13] みずほ銀行調査報告書：「アジアにおける介護関連サービス市場の状況および日系企業による進出可能性の考察」Mizuho Industry Focus Vol.159(2014)
- [14] ホームページ <https://www.ide.go.jp/Japanese.html> アジア経済研究所「中国習近平政権の課題と展望」
- [15] ホームページ http://repo.kyoto-wu.ac.jp/dspace/bitstream/11173/2721/1/HK53_Kyu.pdf
- [16] ホームページ <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2019/c26bb571966a6b04.html>
- [17] ホームページ https://www.jisha.or.jp/international/exchange/report06/pdf/symposium20160224_03_japan.pdf
- [18] ホームページ <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204585/9789241565196-jpn.pdf>
- [19] 厚生労働省ホームページ <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/08/index.html>
- [20] 李宣：「参考文献. 中国における新医療制度改革－都市と農村の医療格差からみる再分配の課題」横浜国立大学大学院国際社会科学研究所，大学院後期博士論文（2013）
- [21] ホームページ <https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=31853>
- [22] ホームページ <https://www.msdmanuals.com> 高額な医療費の原因
- [23] 周文君：「中国における医療保険制度の変遷－重層的な医療保障システムのあり方」川崎医療福祉学会誌 Vol, 27No1, PP1-12（2017）
- [24] 赤坂真人：「中国医療保険制度の歴史的変遷」吉備国際大学研究紀要（人文・社会科学系）第27号，PP1-12（2017）
- [25] ホームページ https://spc.jst.go.jp/investigation/downloads/r_201503_08.pdf 中国の医薬品産業の現状と動向
- [26] 胡琦「中国における医療保険制度と医療資源利用の効率性に関する研究」西南学院大学大学院経済学研究科大学院論文（2016）
- [27] ホームページ http://www.nhc.gov.cn/jws/s6475/new_list.shtml 基層衛生健康司
- [28] ホームページ <https://www.ndrc.gov.cn/fggz/fzzlgh/gjjzgh/201707/W020191104624352989569.doc>
- [29] ホームページ <https://zhuanlan.zhihu.com/p/86210316>
- [30] ホームページ <https://zhuanlan.zhihu.com/p/69012490>
- [31] 周紅：「インターネットベースのリモートヘルスマニタリングシステム」復旦大学大学院，大学院論文（2010）

[32] ホームページ <https://zhuanlan.zhihu.com/p/71649346>

[33] ホームページ <https://baike.baidu.com/item/>

第2章 中国医薬品ビジネスの現状に関する考察

2.1 背景・目的

中国は1978年に社会主義計画経済に市場経済を導入し、数々の改革開放政策の展開に伴って中国経済は高度成長し、医薬品卸業界も急速に発展していた。しかし、経営環境が悪化し始め、政府が医薬品販売支援の介入し、医薬品卸売の標準化に関する法律や規制について多数の政策を提唱した。一方で医療保険制度改革を続けることに伴って政府が医薬品価格調整を介入することもあり、医薬品の購入価格は入札価格によって決定されるようになり、医薬品卸業者の間に価格競争が起こり、医薬品卸売の利益は常に圧縮され、医療用医薬品の大量消費時代にブレーキをかける政策が本格化した。

中国政府は、第十期全国人民代表大会第4回会議において、2006年から始まる第11次5ヵ年計画の綱要案を提出し、従来の投資主導から消費主導の成長へと経済構造の転換を打ち出す。2006年から2013年にかけて、中国の医薬品市場の売上高は前年比21%増加する年もあり、市場規模に関して多くの先進国を超えて大幅な成長が達成されている[1]（図2-1）。

中国における市場経済の場合も、商品の価格を決めるのは一企業または一個人・消費者である[2]。一方で、中国は保険料の労使負担割合、個人医療口座への繰り入れ比率、自己負担率、給付水準などそれぞれの制度内容が異なっている。しかしながら、医療保険制度をみると自己負担率が高い医薬品もある。これら現状を合わせて見ると、中国における消費者の医薬品を購入する量に伴い、医薬品ビジネスの発展へ影響を与える。逆に医薬品を購入する消費動向を把握しその変化に対応することは、医薬品ビジネスの発展を決定する重要な要素となる。



図 2-1 2006年～2013年中国における医薬品製品の売り上げ及び前年比増加率

出所：[1]より筆者作成

本研究では、中国における医薬品ビジネスに関する社会保険制度と医療保険制度の現状を理解し、次に医薬品卸業界の経緯を整理する。最後に、医薬品ビジネスに関して消費者のアンケートの結果を用い、消費者の視点から現状の医薬品ビジネスに不足する要因を考察する。

なお、本論では特段の断りがない限り、中国における内容を指す。

2.2 中国における社会保険制度

2.2.1 社会保険制度の概要

中国における社会保険制度は3大別して3つある：①企業の従業員が享受する社会保険制度、②都市住民（自営業者、非就労者など）が享受する社会保険制度、③農村住民（農民）が享受する社会保険制度[新8]。

企業の従業員が享受する社会保険制度（

① 図 2-2)

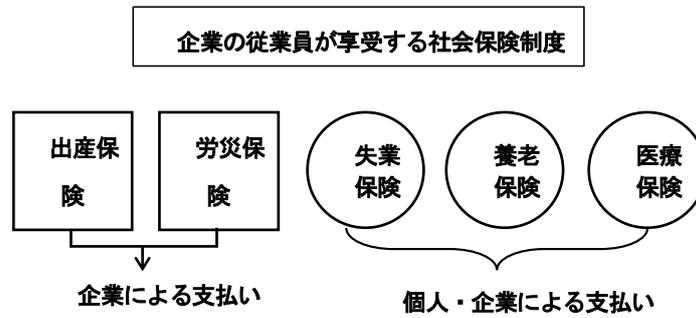


図 2-2 従業員の社会保険制度

出所：各種資料を基に筆者作成

都市住民（自営業者、非就労者など）が享受する社会保険制度（

② 図 2-3)

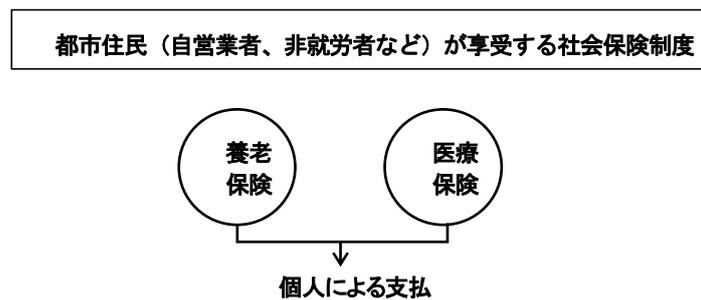


図 2-3 都市住民の社会保険制度

出所：各種資料を基に筆者作成

農村住民（農民）に対する社会保険制度（

③ 図2-4)

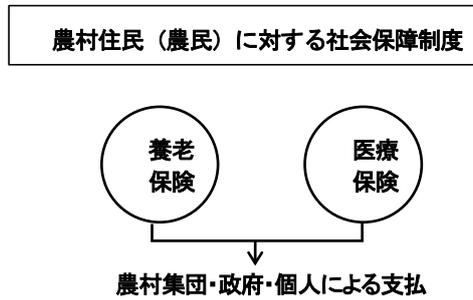


図2-4 農村住民の社会保険制度
出所：各種資料を基に筆者作成

2.2.2 社会保険に関わる主要な法規

中国の現行の社会保障制度は、基本的に養老保険・医療保険・労災保険・出産保険・失業保険を「5険」と呼んでいる。以下には「5険」に関わる主な法規と『「中華人民共和国社会保険法」の実施に係る若干の規定』の一部の規定に対して実施細則を設けた内容をまとめる[3].

- 養老保険（表2-1）

表2-1 養老保険の法規

内容	主要法規	公布日	社会保険法の重要内容
養老保険	「企業従業員の養老保険制度改革に関する国務院の決定」	1991.6.26	第12条 雇用単位は、国が規定した当該単位の従業員の賃金総額の割合により基本養老保険料を納付し、基本養老保険統一運営基金に計上しなければならない。 従業員は、国が規定した本人の賃金の割合により基本養老保険料を納付し、個人口座に計上しなければならない。 労働者を雇用していない個人経営商工業者、雇用単位で基本養老保険に加入していない非正規従業員、およびその他のフレックスタイム制で就労する者が基本養老保険に加入する場合は、国の規定に基づき、基本養老保険料を納付し、基本養老保険の社会統一運営基金および個人口座にそれぞれ計上しなければならない。 第15条 基本養老金は、統一運営養老金および個人口座養老金により構成される。 基本養老金は、個人の累計納付年数、（基数となる）納付賃金額、当該地域の従業員の平均賃金、個人口座の残高、都市人口の平均予測寿命等の要素によって確定される。
	「企業従業員の基本養老保険制度の統一的設置に関する国務院の決定」	1997.7.16	第19条 個人が統一運営地域をまたがって就業する場合、その基本養老保険関係は本人と共に移転し、納付年数は累計して計算する。個人が法定退職年齢に達した際には、基本養老金は段階を分けて計算し、まとめて支給する。
	「企業従業員の基本養老保険制度改善に関する国務院の決定」	2005.12.3	第20条 国は、新型農村社会養老保険制度を確立し、整備する。新型農村社会養老保険は、個人による納付、集団による補助および政府による手当を結合して実行する。 第22条 国は、都市住民の社会養老保険制度を確立し、整備する。

出所：文献[3]より筆者作成

- 医療保険（表2-2）

表 2-2 医療保険の法規

内容	主要法規	公布日	社会保険法の重要内容
基本医療保険	「都市部従業員の基本医療保険制度設置に関する国務院の決定」	1998.12.14	第23条 従業員は、従業員基本医療保険に加入し、雇用単位と従業員は、国の規定に基づいて、基本医療保険料を分担して納付しなければならない。 労働者を雇用していない個人経営商工業者、雇用単位で従業員基本医療保険に加入していない非正規従業員およびその他のフレックスタイム制で就労する者は、従業員基本医療保険に加入することができ、個人が国の規定により基本医療保険料を納付する。
	「医薬衛生体制改革の深化に関する中国共産党中央、国務院の意見」	2009.3.17	第24条 国は、新型農村合作医療制度を確立し、整備する。 第25条 国は、都市住民基本医療保険制度を確立し、整備する。 都市住民基本医療保険は、個人による納付金と政府による手当を結合して実行する。 第27条 従業員基本医療保険に加入した個人が法定退職年齢に達した際に、累計納付年数が国の規定する年数に達している場合、退職後は基本医療保険料を納付せずに、国の規定に基づいて基本医療保険待遇を享受する。国の規定する年数に達していない場合には、国の規定する年数まで納付することができる。 第30条 以下の医療費は、基本医療保険基金の支給範囲に組み入れない。 (1) 労働災害保険基金から支給すべきもの (2) 第三者が負担すべきもの (3) 公共衛生が負担すべきもの (4) 国外で診療したもの

出所：文献[3]より筆者作成

- 労災保険（表 2-3）

表 2-3 労災保険の法規

内容	主要法規	公布日	社会保険法の重要内容
労災保険	「労災保険条例」	2003.4.27 (2010.12.20 改訂)	第33条 従業員は、労働災害保険に加入しなければならない。 雇用単位が労働災害保険料を納付し、従業員は労働災害保険料を納付しない。 第38条 労働災害により発生した以下の費用は、国の規定に基づいて、労働災害保険基金より支給する。 (1)労働災害を治療するための医療費とリハビリ費用 (2)入院食事補助費 (3)統一運営地域外において受診した場合の交通および食事宿泊費用 (4)後遺障害補助器具の据付・配置に要する費用 (5)自活できない場合に、労働能力鑑定委員会が確認した生活看護費 (6)一括性の後遺障害補助金および1級から4級の後遺障害従業員が毎月受給する後遺障害手当 (7)労働契約の終了又は解除時に享受すべき一括性の医療補助金 (8)業務に起因し死亡した場合に、その遺族が受給する葬儀補助金、扶養親族弔慰金および業務に起因する死亡補助金 (9)労働能力鑑定費用

出所：文献[3]より筆者作成

- 出産保険（表 2-4）

表 2-4 出産保険の法規

内容	主要法規	公布日	社会保険法の重要内容
<p style="text-align: center;">出 産 保 険</p>	<p style="text-align: center;">「企業従業員生育 保険試行弁法」</p>	<p style="text-align: center;">1994.12.14</p>	<p>第54条 雇用単位がすでに出産保険料を納付している場合、その従業員は出産保険待遇を享受する。従業員の未就業の配偶者は、国の規定に基づいて出産医療費待遇を享受する。必要な資金は出産保険基金から支給する。 出産保険待遇には、出産医療費と出産手当金を含む。 第55条 出産医療費には、次の各項を含むものとする。 (1) 出産に係わる医療費 (2) 計画出産に係わる医療費 (3) 法律および法規が規定するその他の費用</p>

出所：文献[3]より筆者作成

- 失業保険（表 2-5）

表 2-5 失業保険の法規

内容	主要法規	公布日	社会保険法の重要内容
失業保険	「失業保険条例」	1999.1.22	<p>第44条 従業員は、失業保険に加入しなければならない。雇用単位および従業員は、国の規定に基づいて、失業保険料を分担して納付する。</p> <p>第46条 失業者が失業する前の雇用単位および本人による累計納付期間が1年以上5年未満の場合は、失業保険金を受給する期間は最長12ヵ月とする。累計納付期間が5年以上10年未満の場合は、失業保険金を受給する期間は最長18ヵ月とする。累計納付期間が10年以上の場合は、失業保険金を受給する期間は最長24ヵ月とする。新たに就業した後に、再び失業した場合には、納付期間を新たに計算するものとし、失業保険金を受給する期間は、前回の失業において受給すべきであったが受給していない失業保険金の期間と合算し、最長で24ヵ月を超えないものとする。</p> <p>第50条 雇用単位は、失業者のため遅滞なく労働関係を終了又は解除した旨の証明書を発行し、かつ、労働関係を終了又は解除した日から15日以内に失業者の名簿を社会保険取扱機関に報告しなければならない。</p>

出所：文献[3]より筆者作成

2.3 中国における医療保険制度の種類

保険制度の種類は①公費医療、②都市部労働者基本医療保険(職工医療保険)、③都市・鎮住民基本医療保険、④新型農村合作医療(新農合)といった基礎的な医療保険体系を構築している。これら4つの医療保険制度の基礎の上に、中国はさらに貧困者向けの医療救済制度により、公務員医療補助、企業付加保険、商業保険などについて医療保険制度がある[4]。

都市部では、国有企業労働者は労働保障医療制度を、公務員・教員・軍人は全額公費医療制度を、他の都市住民も公費医療制度を利用できる。1958年の戸籍登記条例により、「農村戸籍」と「非農村戸籍（都市戸籍）」は厳格に区別され、農村住民と都市住民が、「二重社会構造」が定着した。農民は公的医療制度の対象外であり、毎年一人平均10人民元以上を基準として補助金が出る以外は自己負担しなければならなかった[5]。

国立研究開発法人科学技術振興機構中国総合研究交流センターが平成26年に株式会社サン・フレアに委託した「中国の医薬品産業の現状と動向」の成果をまとめたものである（表 2-6）。

表 2-6 医療保険制度

中国における医療保険制度の種類	対象	待遇基準
国家機関・事業組織の公費医療制度	各レベル政府，党派，国民団体及び文化，教育，科学研究，衛生などの事業組織の職員，二等乙級以上の革命障害軍人，高等教育機関の在學生	医療・医薬品費は政府財政に支払われる
都市・鎮労働者基本医療保険制度	企業（国有企業，集団企業，外資系企業，私営企業など），国家機関，事業組織，公共団体，民営非企業組織を含む都市・鎮のすべての雇用組織及びその従業員。北京，天津，上海は，全市で統籌する	支払開始基準と最高支払限度額が設定されており，限度額を超過した部分は，労働者高額医療費用補助，公務員医療費用補助，企業補充医療保険，商業医療保険などの手段を用いて解決する
都市・鎮住民基本医療保険制度	都市・鎮の女性 50 歳以上，男性 60 歳以上，無職，基本養老待遇を受けたことのない住民。都市・鎮の大学，中等専門学校，高等学校，中学校，小学校，幼稚園の生徒。都市・鎮の学齢期前の児童。都市・鎮の非正規就業者，個人経営者。都市・鎮の生活保護受給者。都市・鎮の範囲内に居住する農村住民。都市・鎮の暫定在住者で半年以上生活しており当該市の住民戸籍を持たない住民（出稼ぎ労働者，流入労働者）	統籌基金支払開始基準以上，最高支払限度額以下の医療費については，統籌基金と都市・鎮住民が一定の比率で分担し，負担している
新型農村合作医療制度	全ての農村戸籍を持つ国民	中央財政からは中西部地区の（市街地を除く）加入農民に対し毎年一人平均 10 人民元を基準として補助金が出る。地方財政からは毎年一人平均 10 人民元以上を基準として補助金が出る

出所：各種資料を基に筆者作成

2.4 中国の医薬品システムの歴史

医薬品システムについて科学的な方法から，導かれた規則や原則を管理させることと共に，競争を促進する作用について医薬品卸の自発的な行為により，生産力の増強・投資を促進して経済成長が起きやすくなることがある。

これまでの中国の医薬品システムの歴史的背景について主に三つの段階にわけて整理する。中央計画段階（1949年～1984年），価格管理準備段階（1985～2003年），標準化の管理段階（2004年～現在）である。

2.4.1 中央計画段階（1949年～1984年）

計画経済体制下にあり、政府は経済目標に従って、医薬品供給のバランス及び部門のバランスを取るために、医薬品の管理監督を強化していた。そのため、政府は医薬品の生産や製品販売の流れで、承認・数量・価格・補償などの要素を厳しくコントロールしていた。この背景で、建国初期より、全ての医薬品の価格は中央から厳重的に管理されていた。このような状況は1984年まで、35年続いた。政府は製薬企業や会社、病院などの利益分配のバランスをとるため、医薬品の「工場出荷価格」、「卸売価格」、「処方価格」等の価格値を調査した。当時の中国にとって、医療衛生が先進ではない状況であったため、このような価格制限の方法はふさわしかったといえる。建国初期、医薬一体化の体制で、製薬・販売と病院がすべて国有であるが、医薬品の販売費は、各病院の売上分がそのままその病院の利益となった。これが「薬で病院を養う」と呼ばれる要因となった。しかし、医薬品の価格はあまり高騰してなかった。その原因は主に計画経済においては、物の流通段階での値上げは普通ではなく、値上げの体制も築いてなかったため、供給と需要とのバランス取りが困難であった。計画経済の悪影響は他にも、企業の実利益に関わらないため、生産に対しての積極性は低く、医療設備や経営資源などの配置も効率が悪かった。80年代後、政府は原材料等一部の資源の価格制限を撤去すると、医薬品の供給が需要に追いつけなくなった。需給と供給の均衡が崩れ、医薬品価格の矛盾も解決しなければならなくなり、政府は価格を調整して一応のところ緩和したが、市場の政府に対するプレッシャーは残り続けた。それでもなお政府は医薬品の改革は必要でありやるべきであると宣言した。

医薬品卸売の初期は三つのレベルの医薬品配分方式があり（図2-5）、「一級別、二級別、三級別」の順位をつける。[6][7]。図に示すように3つのレベルの商用システムが構築された[8]。3つのレベル（部門）は、相互間の行政の関係がなく、一部業務関する仕事関係がある。一級別（司）医薬品卸会社は地域における製薬メーカーから薬品のストック量の取得後、その地域内で二級（司）医薬品卸会社に再度割り当て供給する。三級（司）は各郡（市）医薬品卸会社へ医薬品を取得した後に郡（市）の病院へ供給する。

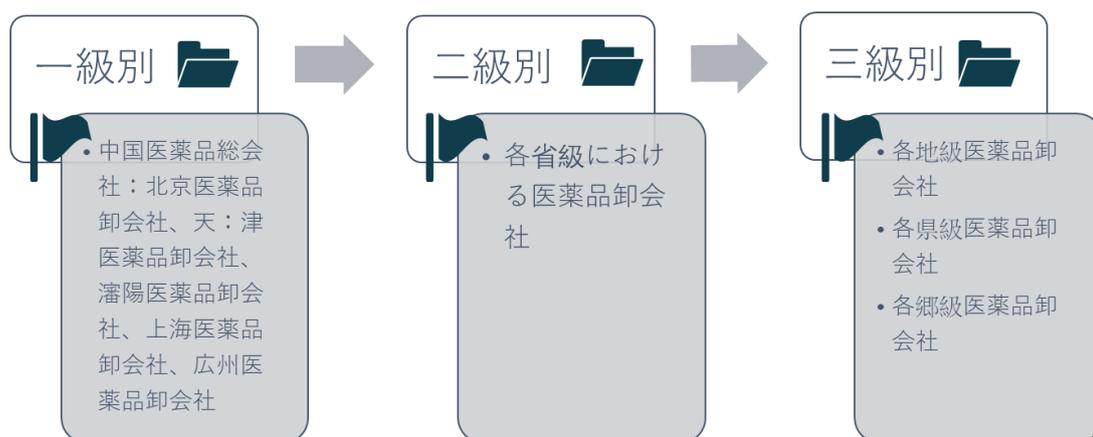


図2-5 3つのレベルの商用システム

出所：各種資料を基に筆者作成

計画経済体制時代における医薬品卸業の特徴は、全国的製薬メーカーと医薬品卸は、経営権、所有権がともに国にある[9][10]ことである。政府によって計画的に医薬品資源配分がなされる。製薬メーカーの生産量が薬品卸業において一級（司）から三級（司）まで全部の医薬品を割り当てる。更に医薬品支出は病院の総収益の70%を占める。

2.4.2 価格管理準備段階（1984～2003年）

改革開放の展開に伴って中国経済は高度成長し、医薬品卸が急速に発展した。経営環境が悪化した同時期に政府介入もあった。1984年に第十二期全国人民代表大会第三回会議で「中共中央の経済体制改革の決定」が可決され、その中に価格体系改革についての一連の規定が含まれている。そこまで、一部の医薬品の価格は次第に制限が緩和された。1996年、高騰な医薬品の価格をコントロールするため、中国国家計画委員会は1996年に「医薬品価格管理暫時方法」を公布した。これは中国で正式な医薬品価格の管理を行い始めることを意味した。その目的は医薬品の高価を抑えて、医薬品による負担を減少し、医薬品市場の整頓と管理を強めることである。この法の配布によって、医薬品の価格についての検討・改革と管理の標準化が始まった。国家発展改革委員会は医薬品に関する一連の政策と文書を製作して、改善された管理システムを築いた。これは関係部門が「医薬品管理法」に基づき、現状と改革の要求を考慮しながら、何度実践し検討した結果である。

2003年、「医薬品の定価弁法」が実施され、医薬品に対して三種類の定価形式を行った[6][11]。基本的医療保険の精算項目に納められた医薬品及び少数の生産経営が独占性を備える医薬品は政府が価格決定した。その後、規定どおりに価格の制限を開放したが、それでも価格の管理について異論があり、管理方式についてもやり方が統一できず、改革全体の進捗、特に医薬品の価格管理が順調には進まず、医薬品の価格の体系が混乱した。その局面を挽回するため、第12期中央委員会第三回全体会議の後、政府は現有の価格固定の医薬品の範囲を縮小した。すなわち、一部の医薬品の価格制限ができず、自由に価格設定することが出来なくなった。しかし、当時政府から医薬品の設定標準が公布されておらず、価格設定が自由だった。外資企業の医薬品は、効果が基本的には同じでも、国有企業より何倍、何十倍の価格差があった。病院治療医薬品以外の何十種類もの医薬品の価格は混乱した。

新医薬品の価格問題も深刻で、価格管理の対象外であったため、価格の設定が自由すぎたため、管理が困難であった。新医薬品の上昇率は平均物価上昇率の3～5倍で、医薬品を不正な手段で流通させることにより利益を取得する者も氾濫した。その結果、このような状態がそれ以上続くことは好ましくないという考えが社会の多数の認識となった。人々も医薬品問題が一日も早く解決され、より合理的な管理政策と正式なシステムが登場するのを期待していた。この段階では政府の中で一部の医薬品管理部門が設立され、医薬品に関する政策も公布され、不完全だが、次の改革のために基礎と条件を提供した。

2.4.3 標準化の管理段階（2003年～現在）

2種類の医薬品—基本的医療保険の精算項目に納められた医薬品（すなわち保険適用の医薬品）、独占性を備える医薬品—は政府が定価、または政府の指導価格で実施される[12]。

政府定価で購入した医薬品を、病人など特定の人々に無料で配布する政策が実施された。現在、そのような医薬品は100種に達し、すでに批准された上場医薬品の数量の0.8%を占めている。

政府の指導価格により価格が決定される医薬品は約2600種にのぼり、上場医薬品の数量の22%を占めている。政府定価と指導価格に対しては、中央と省の両級管理体制により決定される。上述の定価範囲内において、国家の基本的な医薬品、国家医療保険の項目に属する処方薬、生産経営を独占する医薬品は国家の発

展改革委員会により価格が定められ、約 1900 種をのぼる。国家医療保険の項目に納められた非処方薬と地方医療保険に増補された医薬品は、各省（市、区）における主要な価格管理部門により価格を定められ、約 800 種がある[13]。政府定価と政府の指導価格を行う以外の医薬品に対しては、市場調節を行い、企業により自主的に価格を定める。そのような医薬品は上場医薬品の数量の 77%を占めている。

2.5 先行研究

2.5.1 中国の医療制度における問題点と発展方向

葛延風らは「中国医改—問題・根源・出路」(2007)の中で、医療改革を医療保障制度改革、医療サービス体制改革、医薬品業界向け販売物流システム改革、衛生監督管理の改善、という 4つの領域に分けて中国の医療改革を分析した[14]。医療改革の問題点は、医療の商業化、市場化に走りすぎて、医療衛生の公共性が無視されたことにあると指摘している。したがって中国医療制度問題を解決するうえで最も重要なことは医療衛生制度の基本目標の設定、政府責任の強化にあることを主張した[15]。さらに、医療の進歩や高度医療の普及、医療サービスの高度化が同時進行で加速していることが医療費高騰を招いているが、その側面として、先進的医療機器の市場が急拡大している。その一方で医療用の基本的な医薬品を削減した。医薬品卸の医療用医薬品の種類もそれに応じて調整する必要がある。

葛延風らは未来の医療衛生体系の設計について、医薬分業、資金と組織管理体制の確立、新旧制度の移行経路の明確化などを記述した[14]。国情については、80年代前に都市部と農村部の二重構造に伴う医療格差、医療人的資源の欠乏問題と大きく、とくに農村部における人口の割合は 80.64%であり、政府は地域間移動の積極的誘導と戸籍制度の改革という政策転換を行った。基本的に戸籍制度の改革に基づいて、医薬品分業と新旧制度の移行経路の明確化をしなければならない。

中国医薬商業協会会長である付明仲は 2013 年に東京で中国医薬品流通業界の発展状況の分析を行い、医薬品卸売企業は、先進国のビジネスモデルを学び、サプライチェーンの最適化サービスを革新の中心として大きな飛躍を実現した[16]。

2.5.2 中国の医薬品における問題点と発展方向

医薬品卸については政府医薬品卸、製薬メーカーと病院の間に利益を分配することはなくなる。さらに国有企業の所有制を改革するために製薬メーカーと医薬品卸企業の所有と経営を分離し、企業経営のメカニズムを利益の最大化を追求することに改めることである。同時に、企業経営者及び従業員に対する評価・任期なども、法に基づいて行われるようにする[8]。厳格な製造管理・品質管理(GMP 7 基準)や他の基準を満たすことが求められることになるので、小規模で非効率な医薬品卸の乱立が、医薬品の値段を不必要に押し上げており、医薬品入札機構設立とあわせ、業者の合併が不可避との認識である。市場によって自主で競争した、販売価格が安くなることは薬価戦略について医薬品の利潤が下がり、その結果医薬品卸の利益は、卸値に対して 3%となった。同時に少量多頻度納品による中小卸は、価格の低下によって収益悪化した。大手医薬品卸は計画経済の時代に国有企業の原始的蓄積について収益を確保し、国有企業の所有制を改革した後に新たな価値を創造し、進化を続けている[11]。

2.5.3 小括

中国の経済改革・対外開放体制、その市場経済の形成・深化は、自力更生・計画経済体制に対応して形成された中国の産業と経済構造を大きく変動させる。国有企業の再編はその従業員にとっては、企業の失業従

業員数が増加しつつあり、99年には全国で920万人前後に達した。このうち国有企業の失業従業員数が70%前後を占めた[17]。理由は失業従業員数の急増と、社会保障制度が整備されていないことによる。国有企業の保護下から離れた場合には将来の医療・年金に対する制度的保障が存在しないことは「社会保障制度」の崩壊を意味する[18]。同時に医療制度も経済構造の変化に対応して変化している。また医薬品を含む医療関連産業は、高成長を支えている需要要因として、経済の持続的発展、市場経済への移行に伴うリスクの変化が挙げられる。以上の観点から、中国政府は年金や医療保険などの社会保障制度の改善に努めており、そうした格差の是正につとめているが、今後は人口高齢化のさらなる進展は、経済成長・社会の発展には厳しい環境と見られる。

今まで多数を占めた研究論文は、医薬品ビジネスにおける政府の角度から議論されている。しかし現在の中国経済は市場経済が支配する社会であり、大衆消費社会の出現と社会・経済的環境、情報環境などの変化から、国民として消費者の視点から、中国における医薬品ビジネスの問題の現状は把握する必要があると考える。

2.6 アンケート調査

2.6.1 方法

中国国内における30代から50代の男女、350人の消費者に対して中国の医薬品ビジネスの現状及び医薬品の購入経験に関するアンケート調査を行った。調査は2016年11月から12月まで実施され、有効回答者は214人であった。解答はクロス集計を行い、中国における医薬品ビジネスの問題把握を多面的に行った。統計検証方法としてカイ二乗検定を行い、有意差は5%とした。ソフトウェアはR言語（バージョン3.4.3）を使用した。

2.6.2 結果

カイ二乗検定の統計検証方法を用いた結果について、* $p<0.05$ 、** $p<0.01$ の結果のみを掲載する。図に回答者の属性を示した、回答者の分布は、男性が83人、女性が131人、30代が66人、40代が58人、50代が90人であった。月入は5万円から10万円までが59人、11万円から15万円までが73人、16万円から20万円までが63人、21万円から30万円までが13人、31万円以上が6人であった。

表 2-7 回答者の属性

あなたの性別について

男性	83
女性	131

あなたの年齢について

30代	66
40代	58
50代	90

あなたの収入について

5万円-10万円	59
11万円-15万円	73
16万円-20万円	63
21万円-30万円	13
31万円以上	6

44.86%の消費者は、初めて使う医薬品について、購入時に気になる点はアフターサービスと答えた。41.12%の消費者は、初めて使う医薬品について、購入時に気になる点は、医薬品メーカーの評判が良い、または信用できる企業かどうかと回答した（表 2-8）。

表 2-8 初めて使う医薬品について、購入時に気になる点についての結果

初めて使う医薬品について、購入時に気になる点は何だとお考えですか各項目に対して注目度を1～5の5段階で評価してください。

	1	2	3	4	5
医薬品メーカーの評判が良い、または信用できる企業かどうか	3(1.4%)	13(6.07%)	38(17.76%)	72(33.64%)	88(41.12%)
薬品価格	7(3.27%)	11(5.14%)	40(18.69%)	76(35.51%)	80(37.38%)
医薬品の広告	6(2.8%)	13(6.07%)	46(21.5%)	67(31.31%)	82(38.32%)
医者の推薦	5(2.34%)	11(5.14%)	40(18.69%)	79(36.92%)	79(36.92%)
友人や親戚からの推薦	7(3.27%)	8(3.74%)	42(19.63%)	72(33.64%)	85(39.72%)
アフターサービス	5(2.34%)	12(5.61%)	38(17.76%)	63(29.44%)	96(44.86%)

*p<0.05, **p<0.01

38.32%の消費者は、計画経済国家が物資を一括配分する時期に医薬品を購入することは製薬会社についての情報が多いと答えた（表 2-9）。

表 2-9 以下の3つの各時代において、優れていたと考える観点についての結果

以下の3つの各時代において、優れていたと考える観点を以下の5つの中から1つずつ選択ください。

	販売選択肢が多い	医薬品偽造が少なく	安心感が高い	医薬品会社についての情報が多い
計画経済国家が物資を一括配分する時期に医薬品を購入	3(3.27%)	16(7.48%)	38(17.76%)	71(33.18%)
市場自律の調整時期、改革開	6(2.8%)	14(6.54%)	42(19.63%)	80(37.38%)
ネットで医薬品を購入する時	4(2.1%)	15(7.01%)	47(21.96%)	70(32.71%)

*p<0.05, **p<0.01

41.12%の消費者は、あなたが注目していた医薬品のニュースがどれかについて医薬品メーカーの経営混乱は5段階中の5と答えた。41.12%の消費者は、あなたが注目していた医薬品のニュースがどれかについて医薬品の物流安全は5と答えた（表2-10）。

表2-10 あなたが注目していた医薬品のニュースについて結果

あなたが注目していた医薬品のニュースはどれですか。各ニュースに対して注目度を1～5の5段階で評価してください。	1	2	3	4	5
偽ワクチン	6(2.8%)	13(6.07%)	48(22.43%)	67(31.31%)	80(37.38%)
医療紛争	7(3.27%)	9(4.21%)	52(24.3%)	67(31.31%)	79(36.92%)
偽造医薬品	6(2.8%)	10(4.67%)	44(20.56%)	78(36.45%)	76(35.51%)
医薬品メーカーの経営混乱	5(2.34%)	9(4.21%)	47(21.96%)	65(30.37%)	88(41.12%)
病院で費用の不安定性	4(1.87%)	12(5.61%)	45(21.03%)	75(35.05%)	78(36.45%)
医薬品メーカーの取締役と独立取締役の職業上の行為	8(3.74%)	8(3.74%)	51(23.83%)	69(32.24%)	78(36.45%)
医薬品流通経路の管理政策	5(2.34%)	14(6.54%)	40(18.69%)	73(34.11%)	82(38.32%)
医薬品の物流安全	4(1.87%)	8(3.74%)	51(23.83%)	63(29.44%)	88(41.12%)
海外医薬品	6(2.8%)	9(4.21%)	48(22.43%)	71(33.18%)	80(37.38%)
特効薬模造薬などに関する政策	6(2.8%)	7(3.27%)	49(22.9%)	71(33.18%)	81(37.85%)

*p<0.05, **p<0.01

32.71%の消費者は、薬品安全を高めるのに効果があるとお考えは医薬品メーカーに対して業界内の管理監督を強化すると答えた（表2-11）。

表2-11 医薬品安全を高めるのに最も効果があると考えられることについて結果

医薬品安全を高めるのに最も効果があると考えられるのは、次のうちどれですか。1つ選択してください	
医薬品メーカーの取締役を監督する	31 14.49%
政府が医薬品の生産販売に対する規制を強化する	66 30.84%
医薬品メーカーに対して業界内の管理監督を強化する	70 32.71%
医薬品審査制度を改革する	28 13.08%
問題のある医薬品や医薬の事件に対して情報公開を強化する	19 8.88%

*p<0.05, **p<0.01

今の社会保険制度について、38.79%の消費者は、現在の医療保険制度に満足しているは5と答えた。33.64%の消費者は、現在の医薬価格に満足しているは5と答えた。35.98%の消費者は、社会保障制度の国家法規に満足しているは5と答えた。35.98%の消費者は、ビッグデータの医療分野での活用は受け入れられるは5と答えた。35.05%の消費者は、薬品安全に関わる国の対応に満足しているは5と答えた。35.98%の消費者は、医薬品の安全性に満足しているは4と答えた。35.51%の消費者は、医薬品メーカーの信頼度に満足しているは5と答えた（表2-12）。

表2-12 今の社会保険制度についてどうお考えですかについて結果

今の社会保険制度についてどうお考えですか。各項目について重要度を1～5の5段階で評価してください。	1	2	3	4	5
現在の医療保険制度に満足しているか	11(5.14%)	11(5.14%)	44(20.56%)	65(30.37%)	83(38.79%)
現在の医薬価格に満足しているか	12(5.61%)	17(7.94%)	50(23.83%)	63(29.44%)	72(33.64%)
社会保障制度の国家法規に満足しているか	3(1.4%)	13(6.07%)	58(27.43%)	63(29.44%)	77(35.98%)
ビッグデータの医療分野での活用は受け入れられるか	8(3.74%)	12(5.61%)	53(24.76%)	64(29.91%)	77(35.98%)
薬品安全に関わる国の対応に満足しているか	5(2.34%)	19(8.88%)	47(21.96%)	75(35.05%)	68(31.78%)
医薬品の安全性に満足しているか	5(2.34%)	13(6.07%)	49(22.9%)	77(35.98%)	70(32.71%)
製薬会社の信頼度に満足しているか	8(3.74%)	12(5.61%)	50(23.83%)	62(28.97%)	76(35.51%)

*p<0.05, **p<0.01

2.7 結論

2.7.1 アフターサービスと信用できる企業

初めて使う医薬品について、購入時に気になる点はアフターサービス、医薬品メーカーの評判が良い誠実信用できる企業が気にすることが分かった。

対面販売する場合には、主に薬剤師から薬の説明と店員のサービスを通じて、消費者がアフターサービスについて判断する。もし店舗から自宅まで配送して欲しい等と要求された時に、アフターサービスは各店舗の状況に応じて、地域、資金、システムなどによって制限されるため、サービス品質を100%保証することはできない。

医薬品メーカーにとっては、企業の評判は常に重要であり、標準化された製造を保証し、製造された医薬品の品質を常に維持する方法は解決されるべき問題である。

2.7.2 医薬品メーカーの情報が公開されていることの重要性

計画経済体制の時代に医薬品を購入する時代は、医薬品メーカーについての情報が多いと分かった。

計画経済の時代には、それらはすべて国営企業であるため、医薬品メーカーと今の量を比べると数量は少ないと考える。市場経済の時代から現在に至るまで、製薬分野の企業は急速に発展して、医薬品メーカーに関して国有企業の再編による民営医薬品メーカー設立の増加を目指して、行政規制、経営構造、株式発行・取引などに一連の変化が生じている。医薬品メーカーの情報が公開されていることは、消費者が製造した医薬品を安心して使用できるようにするのに役立つ。さらに、医薬品メーカーが販売する医薬品は国民の生命・健康に繋がるため、医薬品メーカーが製造の資格を有するかどうか、およびその医薬品メーカーが製造する医薬品の研究開発プロセスにかかわらず、関連情報は公表されるべきである。

2.7.3 医薬品メーカー経営管理と品質管理の基本ルール

消費者は医薬品メーカーの経営混乱と医薬品の物流安全を注目しているが分かった。

近年は中国における全国範囲で保健食品の非法製造・非法経営・非法添加と非法宣伝等一群の違法事件を取り締まっている。根本的な原因は、医薬品メーカーの業務が標準化されていないこと、管理上の問題が多いこと、および監督の欠如があることである。普通の会社と比較して、医薬品メーカーの監督は特別です。医療専門家の知識を持っている必要があるが、また同社の社内業務に精通している必要がある。

医薬品の調達、保存、販売、輸送などは特殊な商品であり、輸送の過程で医薬品の品質を一定に保ち、医薬品の性能を損なうことがないようにする必要がある。更に、現代の電子商取引期間中に、医薬品をオンラインで購入するとき、消費者は医薬品の輸送時間について高い要求を有する。医薬品メーカーの品質を保証するために、品質管理の基本ルールを守る必要がある。

2.7.4 医薬品業界の管理監督

薬品安全を高めるのに効果があると考える項目は、医薬品メーカーに対して業界内の管理監督を強化するのであることが分かった。

薬品分野における違法行為は、消費者の人身安全に甚だしい危害をもたらし、且つ、深刻に社会問題、社会責任などを引き起こしている。「消費者権益保護法」、「食品安全法」等の一連の法律・法規に調整されることに伴って、苦情を発生する時に国家食品薬品監督管理総局の電話「12331」に掛けて苦情を出すと苦情ウェブサイトを利用して行うことができるだけでなく、属地管轄に基づき苦情ウェブサイトを利用する

ことができる[19]. 他方では, 規制と苦情処理システムの管理を策定することは政府の観点からであり, 医薬品メーカーの監督を強化することは可能である. 源泉から医薬品メーカーの自社監視を解決するためには 医薬品業界の内部監督機能を改善することが必要である.

2.7.5 ビックデータを医療分野で活用

医療分野では, 従来の医療システムは消費者の要求を満たすことができない. 過去には, 医師が手書きで病状を記録し, その後コンピューター化された電子ファイルによって患者の情報を保存する方法へと発展してきたが, 将来の AI 技術の発展でビッグデータの時代は医療時代を変える. 同時に, 消費者はビッグデータの時代を非常に期待している. 消費者はビッグデータの使用を通して医薬品がより迅速かつ安全に使用され, 主要な病気の補助治療がビッグデータを通して, 医療費を大幅に減らされることと疾病判断のエラー率が減少することが期待されている.

参考文献（第2章）

- [1] 金山権, 董光哲: 「中国における医薬品市場の一考察」 島村科学振興会平成 25 年度研究助成金による成果 (2003)
- [2] 伊藤元重: 「はじめての経済学〈上〉」 日本経済新聞出版社〈日経文庫〉(2004)
- [3] ホームページ https://www.jetro.go.jp/ext_images/jfile/report/07000964/cn_social_insurance_all.pdf
- [4] 姜沢芳: 「中国医療保障的現状分析」 科学導報第 4 号. PP148(2014)
- [5] 鎌田文彦: 「中国における戸籍制度改革の動向」 レファレンス 3 号, PP49-65(2010)
- [6] 孔径原: 「中国公共服務監管体制改革」 中国財政経済出版社, PP23-100(2011)
- [7] 黄小平: 「构建中国農村医療保障体系研究」 中国財政経済出版社, PP53-168(2010)
- [8] 王菁: 「孟子英訳比較研究—以孟子的經濟思想為例」 内蒙古大学, 大学畢業論文(2016)
- [9] 陳佳貴等: 「中国国有企業改革及び發展研究」 經濟管理出版社, (2001)
- [10] 周蓓: 「中国における国营企業の民営化改革に関する法的研究」 一橋法学第 9 卷, 第 2 号, PP485-540(2010)
- [11] 李世化: 「孟子大講堂」 中央編譯出版社(2015)
- [12] 庄慧紅: 「我国基本藥物制度的建立与藥品流通領域变革探究」 医药前沿(35), PP368-369(2012)
- [13] 葛延風, 貢森: 「中国医改・問題・根源・出路」 中国發展出版社(2007).
- [14] 李玲, 崔玄, 陳秋霖: 「基本醫療保障制度受益情況分析及政策思考」 中国衛生政策研究 3(4), PP21-26(2010)
- [15] 中国医薬商業協会会長付明仲: 「年中国医薬品流通業界 發展狀況の分析」 特集/第 1 回(2013)
- [16] 舒瑾: 「中国医療保険制度の特質と限界」 現代社会文化研究 No. 41, PP77-94(2008)
- [17] 劉長征: 「中国の大型国有企業における下崗・再就職の問題: 首鋼集団に所属する第三鍊鋼廠を中心に」 北海道大學教育學部紀要 No. 79, PP21-244(1999)
- [18] ホームページ https://www.jetro.go.jp/ext_images/world/asia/cn/ip/pdf/manual_201410.pdf

第3章 医薬品関連企業における独立取締役の特性要因考察

3.1 はじめに

3.1.1 研究の背景

医薬品の販売量は、2008年の79,572億円から2016年には245,365億円に増加した。さらに2017年度上半期には132,269億円で前年比7.8%増となり市場が拡大している。過去10年間の医薬品販売の伸びは、主に医療保障制度の適用範囲の拡大、経済の急速な発展、国民の消費能力の向上によって医薬品の需要が増加したこと起因する。同時に、中国上場の医薬品関連企業数（医薬品事業、漢方薬、医薬品、化学医薬品の統計のみ）は、2008年の102社から、2016年には194社に達した（図3-1）[1][2]。

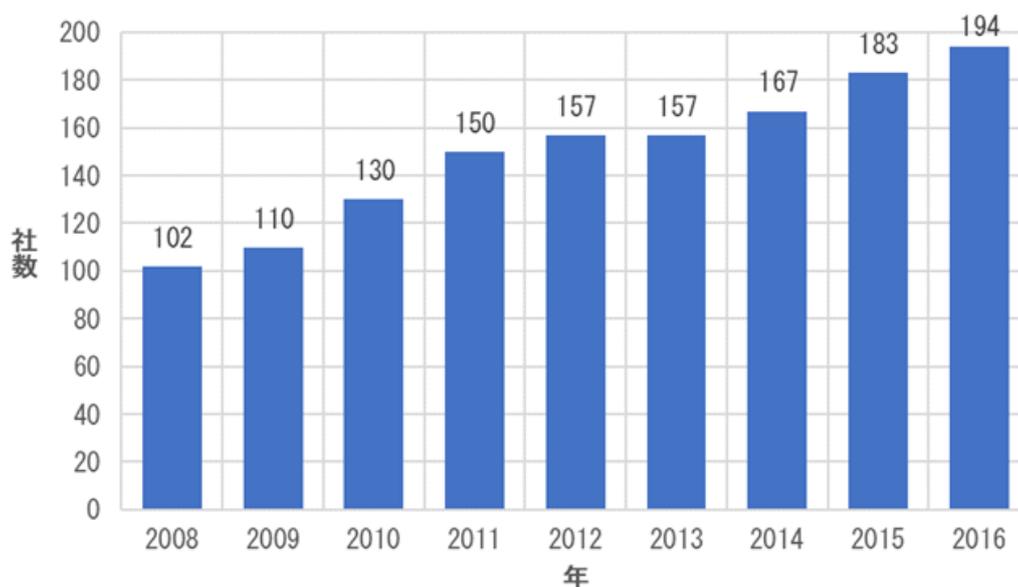


図3-1 中国における2008年度～2016年度医薬品に関する上海及び広州市場上市企業の総数

出所：各種資料を基に筆者作成

中国政府は、国家政策として「革新的な医薬品の研究開発」の設備投資支援を行っている。「第13回全国医薬品安全計画」は、優先審査と承認のために、明確な臨床的価値を持つ革新的医薬品を提示している。2011年から2015年にかけて、医薬品産業の研究開発は約13兆1,968億円から約24兆4,069億円に達し、医薬品業界は量的変化の急速な成長期から、質的变化の時期に近づいている。

しかしながら、中国市場に上場している医薬品関連企業では、インサイダー取引・虚偽報告など企業の不祥事が多発し問題となっている。2018年7月15日、国家食品薬品监督管理局は、吉林省にある長春長生生物科技有限公司（以下、長春長生）が、ワクチンの製造過程で、記録偽造など重大な違反をしたと発表した。その上で、同社に製造停止を命じるとともに、ワクチンの製造資格を剥奪した。一方、違反のあった製品については、市場に出回ったものも含め、すでに全量を押収したとしている。21.5万人の児童に接種されたことに、子供を持つ親たちは激しいショックを受けた。さらに、子供たちの生死にかかわる問題を引き起こした「長春長生」に対して吉林省食品薬品监督管理局が科したのが、わずか約5680万円の罰金であった。

広州証券取引所に上場する長生生物の株式は23日、売買停止となった。また、代用品販売を行う中国政府直属の国有企業である「武漢生物」も、2016年に生産した3種混合ワクチン（ロットNo:201607050-2）約40万本は薬効が不合格であることが判明したという旨が発表された。

上述した「長春長生」製の3種混合ワクチン25万本と「武漢生物」製の3種混合ワクチン40万本について、中国上場の医薬品関連企業は、私営企業で国有企業でも医薬品製造の安全性の問題が明らかとなった。

中国におけるコーポレート・ガバナンスの問題は主に後述する「大株主支配」にあるため、独立取締役の役割として、中小株主を中心とするステークホルダーを代表し、大株主を監督することが期待されている。しかし、中国における取締役会の機能の弱体化と執行取締役による意思決定の強行が起こることがある。

3.1.2 研究の目的

中国における独立取締役は監督機能に関してある一定の期待する効果は得られていることがわかっているが、医薬品関連会社における独立取締役の効果に関わる研究は少ない[3]。本研究では、医薬品関連会社における独立取締役の効果にかかわる要素がどのようなものかを明らかにし、その要素に関わる原因を考察する。医薬品関連会社に注目した理由は、今後中国でも高齢社会の到来を背景に、医薬品関連会社の重要性が増してくること、さらに3.1.1で述べたように、医薬品はときに生命に関わる重要な製造物であるため、経営がきちんに行われるべきであると考えためである。

3.2 中国における独立取締役の概要

3.2.1 独立取締役の定義

2007年8月、中国証券監督管理委員会[注1]は、「上場企業における独立取締役制度の確立に関する基本的な意見」で独立取締役の概念を定義した。「上場企業の独立取締役は取締役以外の非役職であり、上場会社とその主要株主との間に客観的判断を妨げる可能性のある関係を持たない取締役を指す。」を本研究でも上記を独立取締役の定義として採用する。

3.2.2 中国の独立取締役制度

中国の独立取締役は以下の制度がある。

- 独立取締役を最低2人設置すること、うち1人は会計士、専門委員会の過半数を独立取締役が占める
- 会計士資格保有者1人を設置しなければならない
- 独立取締役の研修（30時間）の義務化、研修後試験合格者のみ就任可能（なお、独立取締役は就任前に研修を受講し、研修終了後、試験合格者のみが証券取引所が管理している独立取締役の人材バンクに登録される。現在の利用者は少ないが、今後は、登録データを活用し、利用会社も増加することも考えられる）

3.2.3 独立取締役の歴史的経緯

1997年末、中国証券監督管理委員会は中国で初めて「上場企業のガイドライン」を発表し、独立取締役の概念を提案し、上場企業の取締役会に独立取締役を設置することを認めた。1999年、国家経済貿易委員会と中国証券監督管理委員会が共同で「標準化された事業のさらなる推進と海外上場企業の改革の深化に関する意見」を発表した。独立取締役制度の枠組みが、徐々に確立された（表3-1）。

最初の独立取締役の定義は2001年、中国証券監督管理委員会の「指導意見」で発表された。「独立取締役とは、会社の取締役を持たず、上場会社の株主または管理者との経済的および社会的側面に関与せず、独立した客観的判断を下すことができる者を指す」と定義した。上場企業に独立取締役制度の確立を義務付け、独立取締役の人数、資格および専門的背景に関する適切な規定を設け、独立取締役制度は正式に中国で確立された。

2006年1月1日に会社法において、独立取締役制度が確立された。

2007年8月、中国証券監督管理委員会は、「上場企業における独立取締役制度の確立に関する基本的な意見」で独立取締役の概念が定義され、この定義が法律で制定された。

表 3-1 独立取締役の歴史的経緯

年	部門	規定の名前	内容
1997 年末	中国証券監督管理委員会	「上場企業のガイドライン」	独立取締役を設置することを認めた
1999 年	国家経済貿易委員会と中国証券監督管理委員会	「標準化された事業のさらなる推進と海外上場企業の改革の深化に関する意見」	独立取締役制度の枠組みに確立された
2001 年	中国証券監督管理委員会	「指導意見」	独立取締役制度は正式に中国で確立された
2006 年	全国人民会議の常任委員会	「会社法」	法的に独立取締役制度が確立された
2007 年	中国証券監督管理委員会	「上場企業における独立取締役制度の確立に関する基本的な意見」	独立取締役の概念を定義した

出所：各種資料を基に筆者作成

3.3 中国における独立取締役の先行研究

3.3.1 中国における独立取締役の理論的背景

アメリカの経済学者 Berle と Means[4][5]は、委託代理理論を提案し、委託代理理論が独立取締役制度の前提であることを提案した（図 3-2）。同理論によれば、生産の拡大と現代企業の発展に伴い、会社の所有権と管理権の分離により、会社の所有者は会社の具体的な経営管理を職業マネージャに委ね、残余請求権を自分が保持することで、会社の株主と職業マネージャ間の委託代理関係が形成される。Berle と Means は、近代

的な会社の発展に伴い、会社の所有権と管理権が徐々に分離され、株主と職業マネージャ間の経済的対立の問題が現れると考える。中国の上場企業における少数の大株主による決定を回避するために、独立取締役制度が確立されている。中小株主を保護するためのものである。

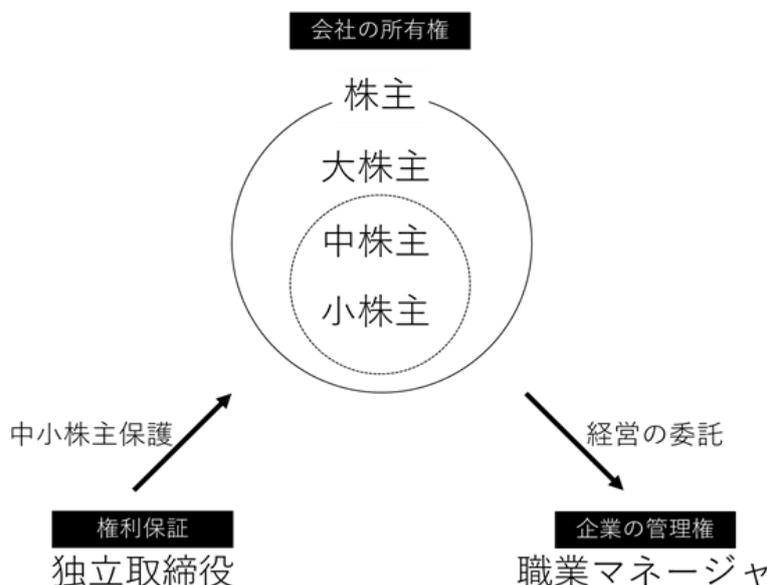


図 3-2 独立取締役、株主、職業マネージャの関係

出所：筆者作成

Freeman[5]は委託代理理論、権利移転理論と利害関係者理論が独立取締役制度の出現と発展のために理論的基礎を築いた。提唱した利害関係者の理論は、会社の残余請求権が株主に帰属すると主張する委託代理理論とは異なる。すなわち、会社は完全に株主全体に帰属するものではなく、すべての利害関係者のものであり、会社の追求は単に株主側の利益だけでなく、各利害関係者の全体利益であり、会社の残余請求権は株主が独占するのではなく、各利害関係者が共有すべきものである。

利害関係者は会社の生産発展において自分の資源を投入したり、会社のリスクを負担したり、または企業に対する管理監督をしたりしているため、彼らも会社の管理権を取得し利益を得るべきだと主張している。利害関係者には、会社の日常的な経営と連携するベンダー、消費者、会社の株主と債権者も含まれ、同時に会社の従業員も利害関係者の範疇に入る。

3.3.2 中国における独立取締役の監督機能

劉[6]によると、一般的な中国企業の管理は、主に同社の株主総会、取締役会および経営陣の三者である。取締役会が中心にあり、株主総会の代理人と経営陣の依頼人として、取締役会の管理運営は会社の利益と株主の利益に直結する最高の統制システムであり、監督機関でもある。取締役会の大株主は、投資、成長、負債比率、報酬などの会社の重要決定に影響を与える。これらの影響は主に取締役人選の決定、会社の政策変化の票決などを通じて示される。

中国の上場企業の取締役会は先進国の経験に基づいており、本質的には独立取締役と内部取締役に分けることができる。2003年以降、上場企業には少なくとも3分の1の独立取締役を置くよう求めている。しかし、中国の上場企業の取締役会は先進国の取締役会とはかなり異なっており、特に多くの国有持株会社で

は、取締役の選任も政治的な選任であり、取締役会の運営方法を知らないこともあり、取締役会のインセンティブと監督役割は明らかではない。

中国では、独立取締役の指名権は基本的に株主の支配下にあり、現代企業理論と財産権理論によれば、財産権の性質がコーポレート・ガバナンス構造の有効性を決定するという。したがって、財産権の性質の違いは、独立取締役の選任の違いにもつながり、それがまた異なる規制効果につながる。

評判仮説（独立取締役が監督上の任務を果たすことに失敗した場合、その評判は損なわれ、将来の他社への独立取締役の転職に影響を及ぼすこと。独立取締役の職務を遂行するための重要な理論的基礎である）は、独立取締役が金融詐欺訴訟に関与していることを発見された場合、他社と比較した場合に独立取締役の地位が大幅に低下することになる。中国制度の背景では、独立取締役は法的リスクまたは評判リスクを回避する理論によって監督する。しかし、独立取締役が規制上の役割を果たす能力についても疑問視されている。これは、主に独立取締役が経営陣によって採用されているためである。

3.3.3 中国における独立取締役の現状

日本の研究者江川[7]によると、アメリカではエンロン事件[注2]のように企業から便宜を受けて独立性を失ってしまうという問題が表面化した。そのため、社外取締役よりも独立性が高く、企業監査に長けた者を独立取締役として取締役会に迎え入れる動きが近年、生じてきている。アメリカでは企業の監査委員会は全て独立取締役でなければならないという厳しい規定がある。対して、中国では独立取締役の導入は遅れており、社外取締役が主流である。取締役会については、海外（特に米国）企業を対象とした豊富な研究の蓄積があり、社外取締役の機能には主に「監督（モニタリング）」と「助言（アドバイス）」があるとされている。監督機能の理論的根拠であるエージェンシー理論によれば、取締役会の役割は、経営陣による私的便益の追求やモラルハザードを防ぎ、株主の利益を保護することである。監督機能に関わる実証研究は、社外取締役の導入により企業価値、業績、経営者交代が増えるなど、社外取締役の有用性を示すものが多い。日本企業に関する研究でも、社外取締役は企業価値を高めると報告されている。

朱[3]によれば、近年、中国においても西側諸国においても取締役会が弱体化している。理由として、取締役会の構成員の大多数が直接会社経営を担当していないことが挙げられる。そのために独立取締役を導入することは、中国においても監督機能の強化として期待される。

現行法では監査役会も、社外監査制度を利用した監督機能の強化といったアプローチがあるため、企業内部権限に対する牽制効果があり、独立取締役の不要論も存在するものの、それでも独立取締役導入の効果が期待されている。以下に独立取締役と監査役（社外監査役）、の違いについて触れながら期待される役割を詳説する。

第一に、独立取締役は、事前または即時の監督を行う一方、監査役は事後の監督を行うため、期待される役割が異なる。独立取締役は取締役会に参加し、取締役会の決議を監督することができる。問題があった際にはすぐに権限を行使することができる。

第二に、独立取締役は多くの場合、一定の専門知識を有していることから、専門知識を活かした監査ができる。会社の意思決定に関わる議決権や意見の陳述権を用いて有効に監督ができること、独立取締役は適法性監査と妥当性監査を行うにあたり、独立取締役個人の専門性を活かした経営の意思決定参加ができ、意思決定の合理性や透明性の向上に寄与できることが挙げられる。

第三に、独立取締役は経営者の任免に直接的な影響力を持つため、経営者に対する監督が可能である。

以上から、独立取締役制度を導入することは、中国におけるコーポレート・ガバナンスでも有効であるといえる。しかし、朱[3]はその制度が十分に機能するかは、制度的な基礎的条件が整っているかにかかっている。

るという。制度的な基礎的条件とは「1：取締役の責任規定をできる限り細分化する必要がある。2：違法行為に対しては必ず責任を追及し、法律の執行を厳しくしなければならない。3：取締役の責任保険制度を導入すべきである。」独立取締役を含めた取締役が権限を濫用し、会社に重大な損害をもたらすならば、会社および利害関係のある者に対して損害賠償をなすべきである。

3.3.4 監督機能が低下し得る状況

非国営企業では、役員会の監督メカニズムが優れた役割を果たしている。また、異なるタイプの株主が主導する会社で、独立取締役の選任に違いがあり、家族がコントロールする企業の独立取締役選任の主な目的は、専門的な戦略的發展提案の獲得であり、管理監督者の役割を重視しないため、結果として監督役割の弱体化を引き起こす可能性がある。さらに、家族企業では、家族構成員は独立取締役を選任および解任する権限を持っているため、独立取締役は、取締役会の支配権を持っている家族構成員の意見に反対しない可能性がある[6]。

3.3.5 監督機能と報酬の関係性

中国における独立取締役の企業調査では次のような仮定がある[8]。①独立取締役が家庭上場企業の家族役員に対する給与レベルの役割が国有上場企業の役員給与レベルより低いと仮定する；②独立取締役は、家庭上場企業の家族役員の報酬業績に対する感度が、国有上場企業の役員報酬業績の感度より低い。選択されたデータは主に2009年から2010年にかけて492の家庭上場企業と521の国営上場企業から得られたものであり、仮定1から出されたデータは、役員報酬(lnpay)と独立取締役の独立性(outdirector)との関係であり、関係が顕著であり、独立取締役の独立性が高いほど役員報酬が高いことを示している。しかし、共通項であるfamily・outdirectorと役員報酬との関係は依然として正の相関であり、国有企業に比べて、家族企業の独立取締役は、役員(家族役員)の給与レベルに対する監督の役割を果たしにくいことを示している。仮定2から出されたデータは、交差項に対してoutdirector・roaと役員賃金(lnpay)と正の相関があり、独立理事役員が役員報酬の業績感度を高めることができると示唆しているが、交差項family・outdirector roaと役員賃金(lnpay)と負の相関があり、国有企業と比べると、家族企業の独立取締役役員が役員報酬の支配役割が弱いことを示唆している。すなわち、独立取締役は、外部の中小株主の利益を保護する監督メカニズムとして、国有企業に比べて、家族企業の独立取締役は、役員(家族役員)に対する報酬管理の役割がより制限されている。この結論は、独立取締役監督の役割には、適切な環境が必要であることを示している。

3.3.6 独立取締役の経歴と企業価値の関係性

コーポレート・ガバナンスの有効性を評価する上で、学歴やビジネス経験など、中国の上場企業の独立取締役の個人的な特徴が米国の企業よりも重要な役割を果たすと考えている[5]。王兵の調査[9]結果によると、上場会社に財務的背景を持つ独立取締役がいる場合、同社の収益の質を向上させるのに役立つが、独立取締役の監督上の役割は限られている。独立取締役の引当金およびパートタイムは会社の収益の質と正の相関があり、独立役員が引当金が高い場合、またはパートタイムの仕事の数が多い場合、収益の質は悪くなる。

趙昌文ら[10]は、A株市場の家族上場企業のデータを用いて、独立取締役の企業価値への影響を調査した結果、専門的経歴、政府経歴、管理経験を持つ独立取締役は企業価値の向上に資することがわかった。また、独立取締役の性別、年齢、教育および職歴は、企業価値に大きな影響を与えないこともわかった。彼らはまた、独立取締役の割合が会社の価値に正の関係にあり、上場企業の取締役会の少なくとも3分の1が独

立取締役であるべきだという中国の「指導意見」の規定を支持しているが、「指導意見」によれば独立取締役が会計背景を有するという書類を提出する必要はない。

劉浩ら[11]は、2001年から2008年にかけての銀行経歴のある独立取締役の実証分析を通じて、銀行経歴のある独立取締役は積極的な監督的役割を果たしていないが、上場企業における助言的役割として多くの役割を果たしているという。

3.3.7 小括

以上を小括すると、以下のようにまとめられる。

- ・独立取締役と社外取締役は異なる。社外取締役の導入による企業価値の向上は、その効果が報告されている

- ・家族企業の独立取締役は、本来期待されるガバナンスが効かない可能性が高い

- ・家族上場企業に関する独立取締役の企業価値への影響は、「専門的経歴」、「政府経歴」、「管理経験」を持つ場合、企業価値の向上に影響がある。一方、「性別」、「年齢」、「教育」、「上記以外の職歴」は、企業価値に大きな影響を与えない

以上より、医薬品関連会社に焦点を当てた独立取締役の効果に関する研究は無いこと、家族上場企業に関する独立取締役への専門経歴を持つ人物の導入による企業価値向上は研究が有るが、上場企業は家族企業に限らない、ということがいえる。

これより、筆者は、家族上場企業に限らない医薬品関連会社の独立取締役に関して、独立取締役に“医薬品関連の”職歴、学歴があることなどが、企業価値の向上につながるのではないかという仮説を立て、その検証を行った。

3.4 医薬品関連事項と企業価値向上の関係性に関する調査

3.4.1 方法

深圳証券交易所（深圳証券取引所）[12]に上場する医薬品関連企業について、医薬品関連の経歴を持った独立取締役が、企業価値の向上に影響があるかどうかを、重回帰分析[注3]によってその影響度を調べた。なお重回帰分析は本来、2項目以上の要因（説明変数）から、ある結果（被説明変数）を「予測」するものであるが、後述する「データの標準化」を行うことで、各要因の大小関係を比較することができるようになるため、本研究の分析手法として採用した。

調査対象は深圳証券交易所（深圳証券取引所）に上場する医薬品関連会社、調査企業数は78社で、深圳証券交易所が公開している企業データを用いて調査を行った。

(1)データの選定

重回帰モデルの要素として検討した項目は次のとおりである：各医薬品関連企業のROE[注4]、深圳証券取引所が定める情報開示に関する評価（信息披露考，pinjia）、独立取締役の人数（IndDirNum）、取締役会のうち独立取締役の人数の割合（IndDirPct）、医療系企業で独立取締役を2社以上している者の有無（over_2_IndDirNum）、独立取締役の医学関連の学歴の有無（1人でもいれば有とする，xueli）、独立取締役が、現在医薬関連の研究機関に所属の有無（xuexiao）、医薬関連の職歴の有無（beijing）。

本研究ではデータの入手が可能なROEを企業価値と仮定し、重回帰モデルの非説明変数とした。ROE以外の項目を説明変数とした。「有無」等の名義尺度についてはダミー変数（1：有る，0：無い）を使用し、計算を行った。

(2)データの標準化

使用したデータはそれぞれ数値の大小が異なるため、どの項目が企業価値向上に影響しているかを比較評価することが困難である。そのため、データの標準化処理を行った上で重回帰式モデルを作成し、標準偏回帰係数を算出する。

(3)重回帰モデルの作成

多重共線性[注5]を考慮し、(2)で標準化したデータを用いて相関行列を作成し、項目間の相関関係を確認した。項目間の相関の高いものについては一方の項目を除外した。統計的に最も優位な説明変数の組み合わせを本研究の重回帰モデルとする。項目の分析には統計分析で用いられるR言語（バージョン3.5.1）を使用した。

3.4.2 結果

4. 1の「(1)データの選定」で対象とした医薬品関連企業一覧を（表3-2）示す。

「(2)データの標準化」にもとづき、データの標準化処理後の相関行列を（表3-3）示す。

表 3-2 本研究対象の医薬品関連企業一覧

企業コード	会社名	企業コード	会社名
002019	イファン製薬	002411	延安必康
000078	海王生物	002412	ハンセン製薬
000150	宜華健康	002422	科伦薬業
000411	英特集団	002424	貴州百靈
000423	東阿阿膠	002437	誉恒製薬
000513	麗玉集団	002462	嘉事堂
000623	吉林敖东	002550	千紅製薬
000661	長春高新	002551	尚栄医療
000705	浙江震元	002566	益盛薬業
000813	徳展健康	002581	未名医薬
000915	山大華特	002589	瑞康医薬
000989	九芝堂	002603	以岭薬業
000999	華潤三九	002644	仏慈製薬
002001	新和成	002653	海思科
002007	華蘭生物	002675	東誠薬業
002020	京新製薬	002693	双城製薬
002022	科学生物	002727	一心堂
002038	シュアングル医薬品	002728	特一薬業
002044	美年健康	002737	葵花薬業
002099	ハイシャン製薬	002750	ロンジン製薬
002102	ST冠福	002758	華通医学
002107	ワイ華医薬品	002773	康弘薬業
002118	紫キン薬業	002788	ルヤン医学
002198	嘉应製薬	002821	凱萊英
002219	恒康医療	002826	易明医薬
002223	魚躍医療	002864	盤竜薬業
002252	上海ウォーレス	002872	天聖製薬
002262	恩華薬業	002873	新天製薬
002275	桂林三金	002898	賽隆薬業
002287	奇正蔵薬	002907	華森製薬
002294	信立泰	300003	楽普医療
002317	衆生薬業	300015	アイエル眼科
002332	仙質製薬	300039	上海凱宝
002349	精華製薬	300171	東富竜
002365	永安薬業	300439	美康生物
002370	アジア太薬業	300463	マイク生物
002390	信邦製薬	300676	中大遺伝
002393	力生製薬	300677	英科医療
002399	海普瑞		

表 3-3 相關分析表 (標準化處理後)

	ROE	pinjia	IndDirNum	IndDirPct	over_2_IndDirNum	xueli	xuexiao	beijing
ROE	1.000	0.409	-0.065	-0.101	-0.160	-0.112	0.003	-0.061
pinjia	0.409	1.000	-0.005	-0.031	-0.012	-0.133	-0.036	0.041
IndDirNum	-0.065	-0.005	1.000	0.597	-0.161	0.025	0.076	-0.080
IndDirPct	-0.101	-0.031	0.597	1.000	-0.117	-0.021	0.023	-0.220
over_2_IndDirNum	-0.160	-0.012	-0.161	-0.117	1.000	0.293	0.335	0.295
xueli	-0.112	-0.133	0.025	-0.021	0.293	1.000	0.754	0.600
xuexiao	0.003	-0.036	0.076	0.023	0.335	0.754	1.000	0.464
beijing	-0.061	0.041	-0.080	-0.220	0.295	0.600	0.464	1.000

(3) にもとづいた重回帰分析の計算結果を（表3-4）示す。

表3-4 重回帰分析結果

重回帰モデル	標準偏回帰係数	標準誤差	t 値	p 値
切片	9.128E-17	0.1047	0	1
証券所評価	0.4073	0.1055	3.86	0.000247 ***
独立取締役人数	-0.05381	0.1332	-0.404	0.687524
独立取締役割合	-0.08188	0.1315	-0.623	0.535447
医療系企業で独立取締役を2社以上	-0.2041	0.1141	-1.788	0.078075 .
医薬関連研究者人数	0.09176	0.113	0.812	0.419714

Signif. *** p < 0.001, ** p < 0.01, * p < 0.05, . p < 0.1

Multiple R-squared: 0.2114, Adjusted R-squared: 0.1559

p 値 0.004119

3.5 考察

分析結果より、医療系企業の独立取締役を2社以上従事している企業は企業価値に関連していることが、統計的にも有意な結果が得られた。この結果について考察を行う。

まず、結果に対する要因として大きく5つの要因、「監督機能」、「報酬」、「立場」、「意見の信頼」、「経歴」に分類した。要因図を（図3-3）示す。

監督機能

独立取締役が2社以上で業務を行うことによって、独立取締役は各企業のインサイダー情報を得ることができる。法に抵触の恐れや契約上の守秘義務があるため、発言が保守化し、その結果監督機能が低下すると考える。

報酬

独立取締役の報酬が分散される事により、報酬が安定することで、経済的な懸念から開放され、責任感の欠如を招くことが考えられる。

身分

本来独立取締役は中小株主を大株主から保護する身分であるが、同時に2社以上の独立取締役を務めることは、労働力が分散されるため、中小株主の信頼低下につながる。中小株主の低下が、独立取締役としての立場を不明にさせる要因となる。

意見の信頼

2社以上の独立取締役業務を行うため、1社だけの場合よりも独立性が低下する。他社への情報漏えいの恐れなど、独立取締役に対する不信感が増える。

経歴

医薬品関連企業だけでなく、別業界の独立取締役を兼務している場合が考えられる。医薬品関連を専門としていないことも考えられ、経歴が複雑になる。専門性に特化していないため、独立取締役としての判断能力低下の恐れがある。

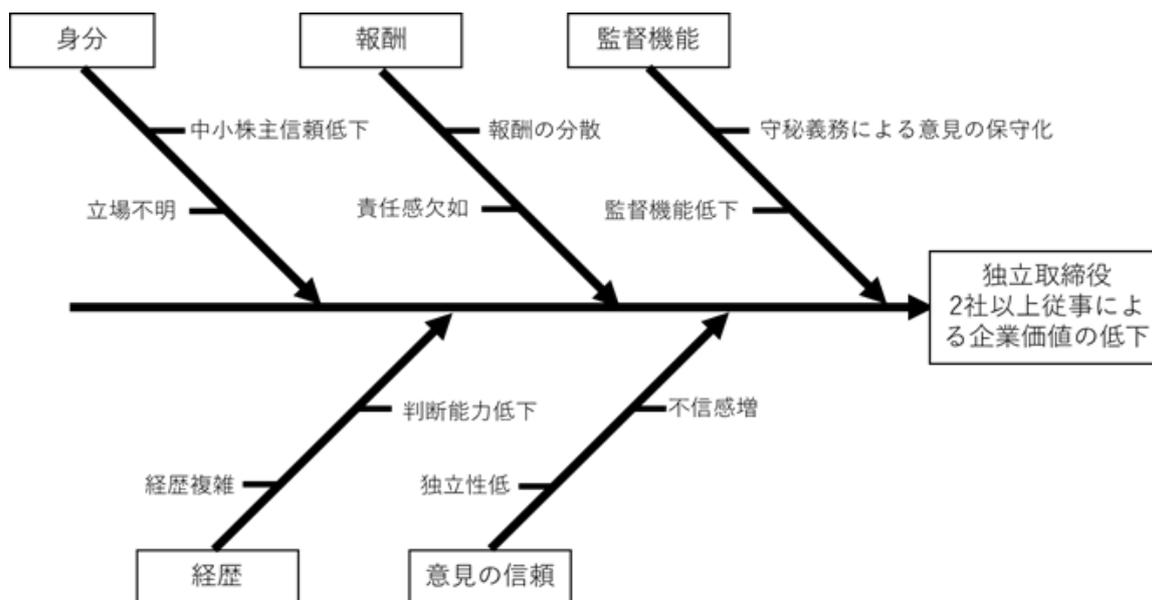


図 3-3 結果に対する要因の考察

3.6 おわりに

本研究では、医薬品関連会社における独立取締役の効果にかかわる研究を、その理論的背景や監督機能、問題点に触れた上で分析を行った。企業価値と独立取締役との関係性において、2社以上で独立取締役業務を行う状態が、企業価値に負の影響を与えている可能性を発見し、その要因について考察した。

現在深圳取引所では、本研究で分析対象とした独立取締役の背景が評価に含まれていないため、独立取締役の評価項目として考慮すべきである。3.3において、独立取締役が十分に機能するかどうかの条件として、「取締役の責任規定をできる限り細分化する必要がある」という現状からみても、評価項目を設定することにより、責任規定の細分化を促すことができると考えるため、検討すべきある事項であるとする。

最後に、本研究の成果が企業価値向上のために考慮されることを期待して本論の結言とする。

参考文献（第3章）

- [1] ホームページ <http://finance.sina.com.cn/money/future/agri/2017-06-21/doc-ifyhmpew2806537.shtml>
- [2] ホームページ <http://data.stats.gov.cn/search.htm?s=上場製薬会社>
- [3] 朱慈蘊：「中国の独立取締役制度の導入とその際に留意すべき問題について清華大学法学院 教授 朱慈蘊名古屋大学法学研究科 外国人特別研究員 虞建新（訳）」名古屋大学法政国際教育協力研究センターCALE叢書，第3号（2004）
- [4] Berle. Means：「The modern corporate and private property」The Macmillan Company, New York（1932）
- [5] 杜艾玲：「Financial risk and Independent director opinion」南西財務経済大学，大学院論文（2016）
- [6] 劉亭立，楊松令：「異なる支配権を背景とした独立取締役の監督効果に関する研究」北京工業大学経済管理学部国家青年科学財団青少年プロジェクト，プロジェクト番号：10YJA630185（2012）
- [7] 江川雅子：「社外取締役の役割—取締役会改革，女性社外取締役の現状分析—」証券経済研究，第100号（2017）
- [8] 陳林榮：「家族統治に対する独立取締役の効果の分析 中国国家自然科学基金財団家族経営のエージェンシー行動と業績評価に関する研究（70972119）」上海管理科学4月号（2012）
- [9] 王兵：「独立した取締役が監督について中国の上場企業の収益品質」金融研究1月号，PP109-121（2007）
- [10] 趙昌文，唐英会，周静：「独立取締役と家族経営企業の企業価値の視点から中国上場企業の独立取締役制度の合理性の研究」管理科学8月号，PP119-126（2008）
- [11] 劉浩，唐松，楼俊：「社外取締役：監督また協議—北京中央銀行の社外取締役が企業の信用融資に与える影響に関する研究」管理科学1月号，PP141-169（2012）
- [12] ホームページ <http://www.szse.cn/disclosure/supervision/check/index.html>

注

1. 中国証券監督管理委員会 CSRC（China Securities Regulatory Commission）は1992年に中国国務院の組織として、証監会と同時にその上部組織として設立された。1998年には道委員会と合併、国務院直属機関となる。その傘下に上海証券交易所、深圳証券交易所がある。
2. エンロン事件とはアメリカのエンロン社の不正発覚事件である。エンロン社は1985年にエネルギー会社として設立された。エネルギー業界の規制緩和により、ブロードバンドビジネスや天候デリバティブ事業に従事する大企業へと急速に発展した。2001年10月、同社の簿外債務の隠蔽を始めとする不正が明るみにでて、エンロンの株価は暴落して破産宣言を出し倒産した。エンロンに続いて様々な企業の不正会計が次々と明るみに出たことで、一企業の倒産にとどまらない大事件に発展し、これを契機に、米国全体のコーポレート・ガバナンスが問われることになった。
3. 重回帰分析は統計分析における多変量解析の1つで、複数の項目（説明変数または予測変数）から一つの指標（被説明変数または目的変数）を予測する手法である。目的変数を y ，定数項（切片）を β_0 ，予測変数を β_i ，とすると、重回帰モデルの一般式は以下の式で表すことができる

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \cdots \beta_i x_i$$

4. ROEとは会社が自己資本をどれだけ有効に活用して利益を上げているかを示す指標。自己資本利益率（Return On Equity）のことで、以下の式により求められる
自己資本利益率（ROE）＝当期純利益 ÷ 自己資本 × 100

5. 多重共線性とは、モデル内の一部の予測変数が他の予測変数と相関しているときに起こる状態であり、不適切な予測変数になることが分かっている。このため、説明変数間の相関が高いものは取り除く必要がある。

第4章 中国医薬品サイトに関する考察—安全性状況に着目して—

4.1 はじめに

2014年6月に日本の薬事法[1]の改正により、消費者が安全に医薬品サイトを使用できるために、ネット販売業者は医薬品の安全性情報を確かかつわかりやすく消費者に提供することが求められる。

同じ時期に中国の医薬品ネット販売も急速な発展期を迎えている。現在中国では、オンライン上の店舗で購入した医薬品が、体に合わないと言った問題が起こった場合、サイトの情報の正確性、医薬品の質、安全性情報等の問題が指摘されている。

従来の研究は、日本の一般用医薬品のネット販売における情報提供および品質管理課題研究と、日本のサイト運営者の法的責任に関する先行研究がある。本研究はまず、日本と中国の医薬品ネット販売の方法を調査し、それがどの程度法律に準じているかを比較する。具体的には、Alibaba・天猫医薬館(yao.tmall.com)とAmazon.co.jpを取り上げ、サイトの基本情報、適正使用情報及び品質管理情報を考察する。更に日本と中国における医薬品ネット販売に対する安全性情報に関する方法を比べて、日本の医薬品ネット販売の安全性情報に関する特徴を参考する。次に、中国OTC医薬品のオンライン販売に関する消費者の意識調査をアンケート形式で行い、考察を行う。最後に先行研究およびアンケート調査結果に基づき、安全性を改善できる医薬品ネット販売の方式を提案することを本研究の目的とする。

4.2 先行研究

4.2.1 従来の議論

合田ら(2015)は、日本の一般用医薬品のネット販売における情報提供および品質管理について一般用医薬品が具備すべき特性に着目し、消費者が医薬品を購入する際のインターネット上での安全性情報の確認方法およびネット販売業者から消費者への医薬品の輸送方法について調査を行った。店舗によって医薬品ネット販売の管理はまだばらつきがあり、消費者は安全性確保と品質確保のうえで店舗選びも重要であると結論づけた[2]。

窪(2015)は医薬品サイトに関して、あまり認識されてこなかった消費者との利用契約上の義務について検討した。日本のサイト運営者の法的責任に関して、消費者の取引がサイト運営者の構築・提供するシステム利用を前提とすること、非対面であるインターネット取引の特性の考慮から、サイト運営者には消費者とのシステム利用契約上の義務として、一定の技術水準確保及びショップへの監督を通じ、安全な取引環境を整備する義務を考える必要があると結論づけた。具体的には、契約の相手方選択の自由を損なわないよう契約過程を管理し、情報の正確性等に疑義が生じている場合に、ショップに対して監督し指摘できることなどである[3]。

本研究では、合田らの情報提供品質管理の観点を用いた分析方法を利用し、さらに窪のインターネットショッピングモール運営者の法的責任の理論の観点で分析・考察を行う。上記を用いて、中国と日本の医薬品ネット販売の安全性情報に関して、それがどの程度法律に準じているかを分析し考察する。

4.2.2 医薬品ネット販売の安全性情報に関する日本と中国の法律

4.2.2.1 日本における医薬品ネット販売のルール

平成26年7月に「一般用医薬品のインターネット販売について（日本の厚生労働省 医薬食品局 総務課）」によると、一般用医薬品のネット販売のルールの概要について情報提供・販売事項を公布した：

- ① 情報提供内容を理解
- ② 購入者に再質問がないことの確認
- ③ 指定第2類について、禁忌の確認
- ④ 情報提供の要否
- ⑤ 販売個数の制限
- ⑥ 使用期限の表示・使用期限切れ
- ⑦ オークション形式での販売の禁止
- ⑧ レビューや口コミ，レコメンドの禁止
- ⑨ モール運営者の薬事監視への協力

さらにネット販売サイトに関する留意事項を明らかにした。

- ① 現在勤務中の薬剤師・登録販売者別の氏名表示
- ② 医薬品の使用期限の表示
- ③ 検索画面における医薬品の区分の表示

サイト運営者は、医薬品について詳しい情報の提供が必要とされている。

4.2.2.2 中国における医薬品ネット販売のルール

最初の医薬品ネット販売は1999年に登場し、その大半は米国にあった。中国も1999年に医薬品ネット販売の探索に着手し、医薬品電子商取引を始めた。1999年から2015年まで中国における医薬品ネット販売のルールを示す(表4-1)。京衛大薬局は2005年12月1日、「インターネット医薬品取引サービス資格証」を率先して入手し、国内初の医薬品ネット販売となった。その後、数十の薬局もこの資格証を入手した。

2009年7月までは、医薬品ネット販売の成長は比較的緩やかで、2009年下半年には、食品医薬品監督管理総局による医薬品ネット販売サイトの認定件数が増加し、医薬品ネット販売で医薬品を購入する消費者が急速に増加傾向にあり、一部の医薬品ネット販売が低価格を提示し価格戦に乗り出した。2009年8月以降、医薬品ネット販売のサイトが急増し始めた。その経営状態を見ると、多くのプラットフォームが、商品展示、電話相談、ネット予約、オンライン決済などの医薬品ネット販売に求められる基本特徴を備えた。

2014年には、「インターネット食品医薬品経営監督管理弁法(意見募集稿)」が公布された。該当資格を取得したインターネットのプラットフォームで販売される処方薬は、第三者物流配送プラットフォームによって医薬品や医療機器を配送できることが明らかになった。

2015年には、国務院は「電子商取引を大いに発展させ、経済の新しい原動力を加速的に育成することに関する意見」を発表し、電子商取引の発展を強力に推進することを提起した。

国務院弁公庁は2016年12月30日に「医薬品の生産流通使用をさらに補完し改革する政策に関する若干の意見」を発表した。そのうち、「インターネット+医薬品の流通」について、公衆の安全で便利な医薬品使用需要を満足させることを中心に、「インターネット+医薬品の流通」が取引コストの低減、流通効率の向上、情報公開の促進、独占局面の突破などにおける強みと役割を積極的に発揮することを目的とした。「インターネット+医薬品の流通」の規範発展を引導し、医薬品流通企業とインターネット企業との協力強化をサポートし、オンラインとオフラインの融合発展を推進し、新興業態を育成する。小売薬局のインターネット販売サービスを規範化し、「ネット注文-店舗受け取り」，「ネット注文-店舗からの配送」などの新しい配送方式を普及させていく。

表 4-1 中国における医薬品ネット販売のルール

発表年	法律名	概要
1999年12月	『処方薬と非処方薬流通管理暫定規定』	インターネットでの処方薬や非処方薬の販売を禁止
2000年6月	『医薬品電子商取引試験区監督管理方法』	医薬品電子商取引を定義し、広東省、福建省、北京市、上海市で薬品監督管理を実施し、薬品電子商取引の試験的な仕事を規範
2004年5月	『インターネット医薬品情報サービス管理方法』	インターネットを通じてインターネットユーザーに医薬品(医療機器を含む)情報を提供するサービスを許可
2005年9月	『インターネット医薬品取引サービスの認定暫定規定』	企業のインターネットで医薬品取引サービスの申告を許可する。一般的な電子商取引のモデルによると、医薬取引ライセンスは、B2B、B2C及び第三者電子商取引プラットフォームの3つに分けられ、オンライン薬局はB2Cモデルに属する
2013年10月	『インターネット医薬品販売管理強化に関する通知』	小売単体薬局はインターネット販売をしてはいけない。ネット販売医薬品の配送管理を強化する。インターネットでの違法販売に対する取り締まりを強化
2014年5月	『インターネット食品医薬品経営監督管理方法』	該当資格を取得したインターネットのプラットフォームで販売される処方薬は、第三者物流配送プラットフォームによって薬品や医療機器を配送できることを明らかにした
2014年9月	『2014年度医療改革重点任务の実行、薬品流通サービス水準と効率性向上に関する通知』	医薬分業を推進し、良い小売薬局を記録し、医療機関外来薬局サービスとその他専門サービスの様々な形での改革を推進する。小売薬局の発展とチェーン経営を奨励
2015年1月	『医師の多点勤務の推進と規範化に関する若干の意見』	末端部、辺遠地区、医療資源の数少ない地区及びその他の需要のある医療機関への医師の多点勤務を奨励し、優秀な医療資源の安定的かつ秩序ある移動と科学的配置を促進
2015年3月	『全国医療衛生サービス体系計画綱要(2015-2020年)』	健康中国クラウドサービス計画は、モバイルインターネット、物的インターネット、クラウドコンピューティング、ウェアラブル(着用可能機器)などの新技術を積極的に応用する。2020年までに、全人口情報、電子健康プロフィール、電子カルテの3大データベースによって全人口を基本的にカバーし、情報の動的な更新を実現
2015年5月	『電子商取引を大いに発展させ、経済の新しい原動力を加速的に育成することに関する意見』	電子商取引は「インターネット+」行動計画の1つの重要な核心内容で、中国の電子商取引のイノベーション・発展は今後「伝統を融合させ、新興を育成し、国際に向かう」ことができるようにしなければならない。

出所：各種資料を基に筆者作成

2016年頃、高齢者の人口は絶えず増加し、医薬業界は新しい発展の機会が到来した。市場参加者が増加するだけでなく、注目度が高まり、投融資が増加し、モバイル端部が急成長した。製薬会社が大規模に病院を脱出し、医薬品電子商に転換していくこととなった。

2016年、医薬品電子商取引監督管理は強化されつつあったが、政策は徐々に緩和されつつあった。「2016中国医薬電子商取引発展青書」は複数の業界にとって有利な要素となり、業界の発展する風向きが見られた。

2016年には医薬品ネット販売企業が選別診療サービスを提供するなどといった「インターネット病院」が誕生し、医薬品B2Cに大きな影響を与えた。同年末、発展改革委員会は「互聯網市場准入負面清單の意見募集稿」を発行した。同意見募集稿では「医薬品製造、経営企業は郵送、インターネット取引などの方式で直接処方薬を公衆に販売してはならない」と規定された。2017年から、政府は医薬品ネット販売に対して監督管理を強化してきた。

2017年1月21日、國務院は「第3陣の中央から地方へ実施を促した行政許可事項39件を取り消す決定」を発行した。リストには、「医薬品ネット販売取引サービス企業(第三者プラットフォームを除く)の審査承認を取り消すこと」を明確に指摘した。すなわち、「医薬品電子商取引B証、C証は承認を必要としないが、A証は依然として承認を必要とする。同通知は「すでに医薬品ネット販売取引サービス資格を取得した企業は、「医薬品経営品質管理規範」及び関連書類に基づき、医薬品ネット販売取引サービスに従事し、保管、配送などの関連制度を強化し、管理責任を着実に履行し、販売される医薬品の品質と安全を保障しなければならない」と指摘した。まだ医薬品ネット販売取引サービスの資格を取得していない企業に対しては、「医薬品メーカー、医薬品卸売企業が、自分自身のホームページを通じて他の企業と医薬品ネット販売取引をし、個人消費者に対して医薬品ネット販売取引サービス提供してはならない」と規定された。一方チェーン薬局は「個人消費者に対し、医薬品ネット販売取引サービスを提供することができる」と規定された。

処方薬に関しては、処方薬の規定である「通知」のルールや要求によると、処方薬は販売してならない。『通知』は、「ホームページの取引関連ページに処方薬や国による専門管理要求のある市販薬に関して、展示・販売してはならない」と強調した。

以前、企業は申請、材料提出、評価などプロセスを経る必要があり、C証を取得するために少なくとも半年間かかった。しかしC証取得の規制緩和後、企業が早く市場に参入できるため、消費者がインターネットで直接医薬品を選択する余地が大きくなる。将来、医薬品B2B企業や医薬品ネット販売サイトの数が爆発的に増加することが見込まれている。医薬品ビジネス企業と医薬品ネット販売サイトのサービス範囲がより広がるが、従来の医薬品電子商取引者が直面した採算問題も新入場者を苦しめる問題の一つになるだろうと予想できる。

4.2.3 中国のAlibaba・天猫医薬館(yao.tmall.com)と日本のAmazon.co.jp医薬品ネット販売比較

本研究は消費者の視点から日本と中国の医薬品ネット販売に関して、サイトの問題点を具体的にAlibaba天猫医薬館(yao.tmall.com)とアマゾンジャパン(amazon.co.jp)を取り上げ、3つの観点—サイトの基本義務、医薬品販売分類、医薬品ネット販売物流—を用いて比較考察する。更に日本と中国における医薬品ネット販売に対する安全性情報に関する方法を比べて、日本の医薬品ネット販売の安全性情報に関する特徴を参考する後に、中国の医薬品ネット販売の安全性を適合させるための考察をする。(表4-2)(表4-3)

(1) 医薬品販売分類

薬剤師の登録については Amazon.co.jp 場合のホームページの見やすさは優れていた。医薬品の専用ページで医薬品の分類によって連絡先が分かっている。消費者の健康情報の把握は不可欠であり、消費者が健康情報を薬剤師に正しく伝達しやすくなる。しかしながら Alibaba・天猫医薬館 (yao.tmall.com) と違い、Amazon.co.jp 場合は消費者から薬剤師へ直接連絡することはできないので、即時性が確保されていることは難しいと考える。薬剤師からの連絡を待つ間に病状が進行し、危険な状態になる可能性がある。一方、天猫医薬館 (yao.tmall.com) 場合はチャット機能で薬剤師と直接対話チャットができる。しかしチャットで文書を入力する行為は、消費者の文書能力と教育レベルが求められる。

中国と日本の法律もサイトの薬剤師を登録することが必要という規定がある。日本は何時にどの専門家が勤務しているかを別けて書く必要がある。中国の場合、薬剤師の必要人数の規定はあるが、勤務時間と薬剤師の専門等の詳細な規定はない。天猫医薬館 (yao.tmall.com) は総合的に診療する医師を雇用しており、比較的軽い症状の病気やけがを診察・治療し、専門的な治療が必要な場合は、専門医を紹介する。紹介には別料金かかる場合がある。

安全情報に関する義務を(表 4-3)示す。

医薬品の分類販売は Amazon.co.jp と天猫医薬館 (yao.tmall.com) で比べると、第 1～第 3 類までは Amazon.co.jp の区分がより詳細である。症状・用途、剤型による区分は消費者にとって探しやすい。法律の観点では日本の指定第 2 類について、「禁忌の確認を促すための掲示・表示と医薬品の使用期限の表示等」は非常に重要である。更に区分はリスクの程度を明らかにすることができ、消費者の医薬品に係る被害を最小限に抑えるために効果的であると考えられる。

安全性情報に関する義務の基本情報に着目すると、日本と中国の全てにおいて被害防止の義務がある。しかし、天猫医薬館 (yao.tmall.com) は専門医を紹介する際に別料金かかる。法律面からみても、本来は消費者から別料金を取る必要はない。この点に関して、天猫医薬館 (yao.tmall.com) は不法利益の疑いがある。

(2) 基本義務

医薬品ネット販売のサイト上では、消費者に対する即時の応答・指導の必要に関して、日本では第 1 類医薬品のみ義務付けられている。中国でも義務付けられている。

日本の場合、医薬品ネット販売サイトと消費者間の双方向性に関して、サイト運営者には消費者と意思疎通を行う義務がある。一方で消費者もサイト運営者に自身の情報を提供する義務がある[4]。

中国では OTC 薬品のみネット販売ができるが、OTC 医薬品でも副作用が起きる可能性は当然あるため、専門家から最低限の注意や、受診勧告などのアドバイスを受けることができる。このようなことから、販売に関するトラブルを未然に防ぐことが期待でき、更なる医薬品の安全使用、患者の利益につながる。この点に関して、中国でも健康状態をチェックの法律チェックする法律を、日本を参考にして考えるほうが良いと考える。

(3) 医薬品ネット販売物流

医薬品では安全性情報には品質が極めて重要であり、医薬品の品質管理上、最も脆弱で高リスクといわれるのが輸送段階である。しかしながら輸送安全に関する義務は日本も中国も不要である。

しかしながら、医薬品ネット販売以外では日本も中国も輸送に関する法律が存在する。日本で伝統的な医薬品販売は製薬メーカーから消費者まで医薬品の品質を確保することを目的とした基準が医薬品の適正流通基準 GDP (Good Distribution Practice) である。中国では「医薬品経営品質管理規範」(GSP, Good Supply Practice) である。この規範では「本規範は医薬品の経営管理と品質管理の基本ルールで、企業は医薬品の調達、保存、販売、輸送などにおいて有効な品質管理措置を取り、医薬品の品質を確保すべき」と定義してい

る。日本では物流ルールとして保管中、輸送中の温度管理に重点が置かれている。中国の配送会社には医薬品の保温配送サービスがない。

一方で医薬品サイトをみると、安全性情報提供義務や監督義務があり、配送会社も責任の一部を負担しなければならない。中国も日本も輸送は配送業者の指定はなく、サイト運営者自ら配送会社を選択している。このため、消費者は、医薬品の安全性確保と品質確保のために、どのサイトで購入するかを選択する責任がある。

Alibaba・天猫医薬館(yao.tmall.com)とAmazon.co.jpに返品することに関するサービスはどちらもあるが、法律上は日本も中国も返品に関する規定はない。医薬品ネット販売では、直接商品を手にとって見ることができず、返品も容易ではない。医薬品に納得がいかなかった場合、返品ができるかどうか、そのための条件や手続きはどうなっているか、法律がなければ、安全性情報に関する基礎がないといえる。

一方で日本の特定商取引法では消費者トラブルを生じやすいさまざまな取引について、事業者が守るべきルールを定めてあり、運営者が責任を負うとする原則がある。

通信販売については、広告で返品に関する事項を表示することになっているので、商品を購入する前に返品についての表示を確認する、特定商取引法の改正により、返品特約について表示がない場合は、原則として商品到着より8日間返品可能となる。

自発的に申し込みでのきる通信販売に、クーリング・オフは適用されないので注意する必要がある。そのため、消費者は「医薬品は特別な商品なため、自分の健康のために自分で責任をもって購入するという消費者の義務がある」と考える。サイト運営者は、詳しい法律について明確な責任と義務を明確にする、科学的根拠に基づいた品質管理のウェブサイトを作るといったことが必要であると考えられる。

表4-2 3つの観点にもとづく中国と日本比較

分類		日本			中国
		第一類医薬品	第二類医薬品	第三類医薬品	OTC
基本的な義務	被害を防止できる	義務	義務	義務	義務
医薬品販売の分類	即時の応答・指導	義務	努力義務	不要	義務
	双方向性	義務	義務	義務	不要
医薬品の物流	輸送安全	不要	不要	不要	不要

出所：各種資料を基に筆者作成

表 4-3 Yao. tmall. com と Amazon. co. jp 比較と中日の法律比較

			経営内容		法律			
			yao.tmall.com	Amazon.co.jp	中	日		
基本的な義務	薬剤師の登録・管理	勤務状況	営業時間	○	○		○	
		出勤時間	先生個人的によって	○	○		○	
		薬剤師の専業の説明	説明について専用ホームページ	○	○		○	
		医薬品の分類によって薬剤師の分けるへ消費者と連絡方法	消費者と直接（チャット）に連絡する	○				
			メールで連絡する		○			
	電話に連絡する	○	○					
医薬品販売の分類	健康状態のチェック	サイトの質問に答え		○				
		消費者と直接（チャット）に連絡する、	○					
医薬品の物流	消費者への医薬品の輸送方法	追跡サービス	○	○				
		保冷お届けサービス		○				
		当日お急ぎ便	○	○				
		お急ぎ便	○	○				
		自社で配送会社						
	返品可否		○	○				
	賠償金	配送料・手数料および返送料	○	○				
		未使用かつ未開封の場合：商品代金（税込）を全額返金します	○	○				
返品の際の輸送方法が業者は指定する								

出所：各種資料を基に筆者作成

4.3 中国における OTC 薬のオンライン販売に関する消費者調査

4.3.1 方法

全国において、350人の消費者による医薬品のネット購入及びこの研究に関連する新しい購入システムについてアンケート調査が行われた。調査は2018年8月から9月10日まで実施され、有効回答者は220人であった。カイ二乗検定の統計検証方法により、R言語（バージョン3.4.3）ソフトウェアを使用して検証した。

4.3.2 結果

結果を示す（表4-4）。

表 4-4 結果

	p
近所に宅配便を受け取るための収納箱はありますか？	**
購入薬実名制を受け入れますか？	**
製薬会社が直接薬品をネット販売することを受け入れますか？	**
配送会社のサービスに満足する理由は何ですか？	**
ネット販売薬品を近所のコミュニティ診療所で取得することに対するご意見はどうですか？	**
ネットで薬品を購入する理由はなんですか？	**

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

91.82%の消費者は、近所に宅配便を受け取るための収納箱があると答えた。配送の終点では、オンラインショッピングのため、消費者は自宅を公開する代わりに自宅の収納箱を選択できる。ネット販売薬品の配送システムでは、これは医薬品流通過程におけるデータ化管理を強化できるし、医薬品の配送状況を追跡する事もできる（図4-1）。

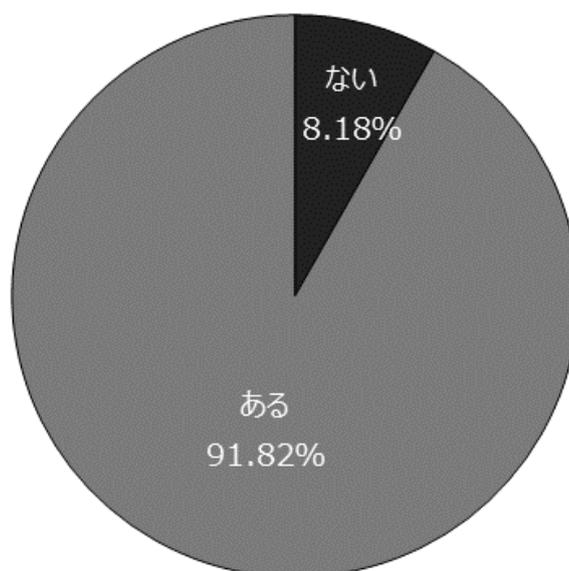


図 4-1 近所に宅配便を受け取るための収納箱はありますか

アンケート調査では、半数以上が購入薬実名制を受け入れられると答えた。消費者の個人ファイルを作成し、医薬品のネット購入者の情報データを管理し、将来に全国消費者オンライン取引データベースを構築することができる。情報データ管理を通じて、オンライン医薬品流通の全般を確認すると、ネット販売における医薬品の行方を把握できないとか、消費者の医薬品過剰購入とかという問題を有効に改善できる（図4-2）。

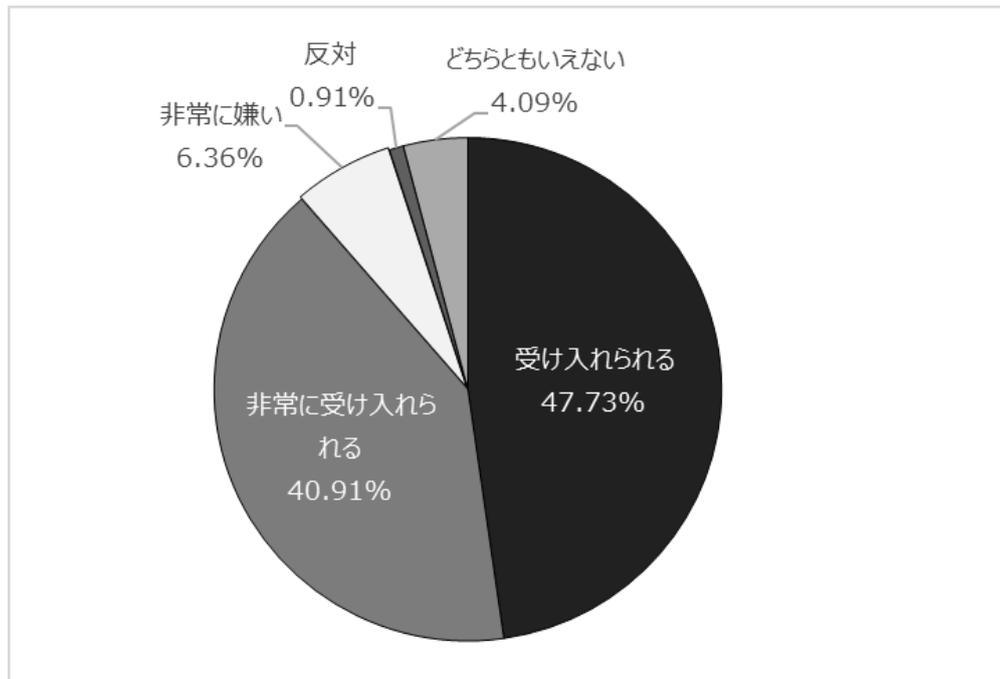


図 4-2 購入薬実名制を受け入れますか

消費者の 84.1%は製薬会社から直接サイトへの医薬品販売認定を期待している。まず、サイトと製薬会社との相互監督は製薬源流の安全性にとって有益である。そして、サイトは製薬会社との統合管理を可能にし、これにより医薬品流通が製薬会社の直接認定によって管理されるようになり、消費者がネット販売薬品の真偽の識別リスクを低減できる（図 4-3）。

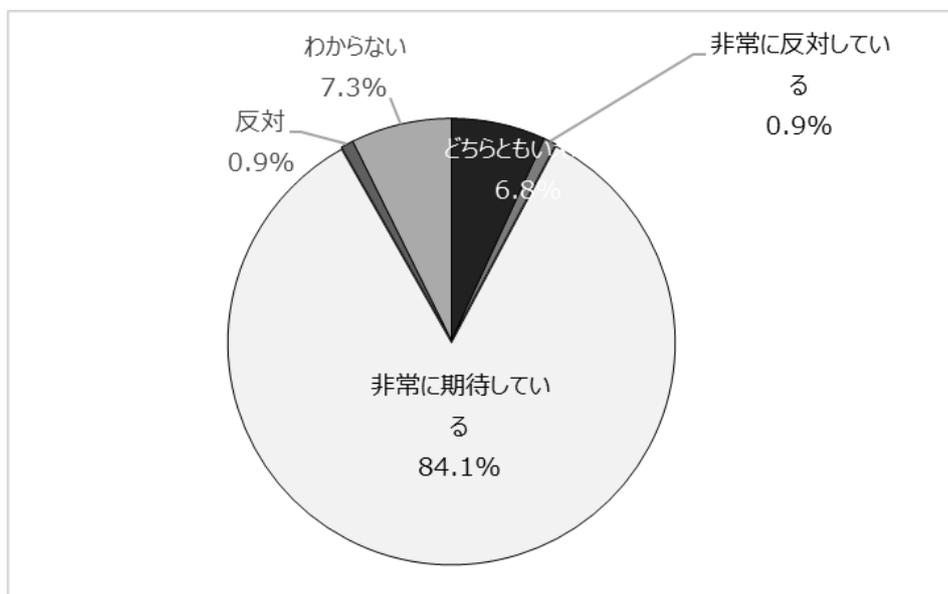


図 4-3 製薬会社が直接薬品をネット販売することを受け入れますか

配送会社のサービス満足度に関する調査では、26.49%の消費者が配送速度に非常に気になっている、24.86%の消費者が配送価格に満足していることがわかった。そのため、医薬品の配送に関して、低配送価格と高速な配送効率は、配送にとって2つの肝心のポイントとなる（図44）。

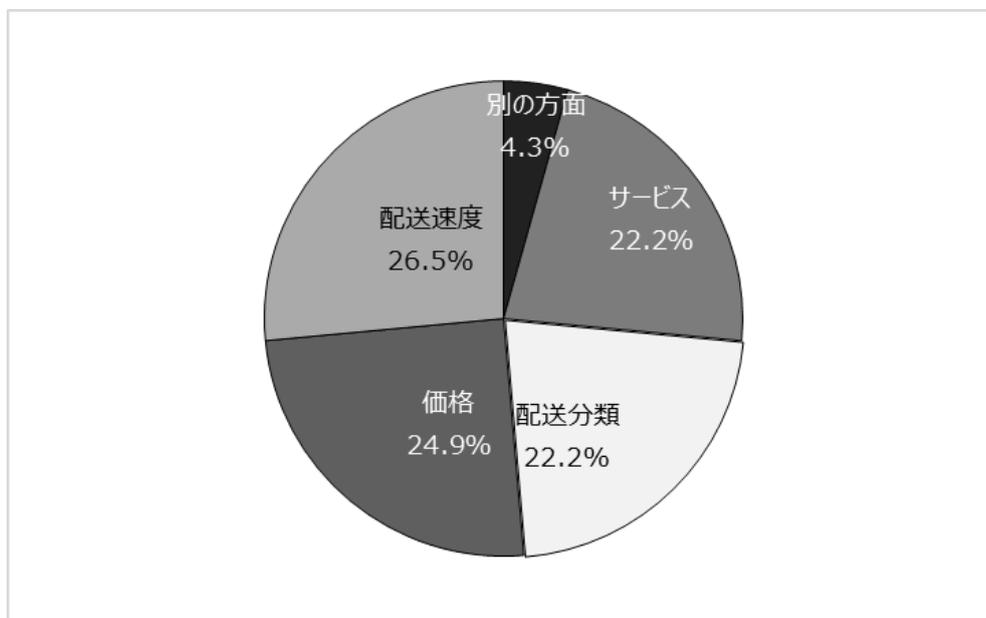


図 4-4 配送会社のサービスに満足する理由は何ですか

また、近所のコミュニティ診療所での医薬品取得を受け入れられるかに関しては、45.45%の消費者が「非常に喜んで受け入れる」、44.55%の消費者が「受け入れられる」と答えた。その結果、医療保険対象となるネット販売薬品の決済問題を解決できる。コミュニティ診療所で受け取るため、コミュニティ診療所で医療保険カードを使用して支払うことができる。また、薬剤師の検査が必要な医薬品に対して、サイトで販売し、コミュニティの医師が検査できる。これは、将来の処方薬サイト販売、及び中国製薬で実施されている医薬分離にとっては、好ましい先行研究である（図4-5）。

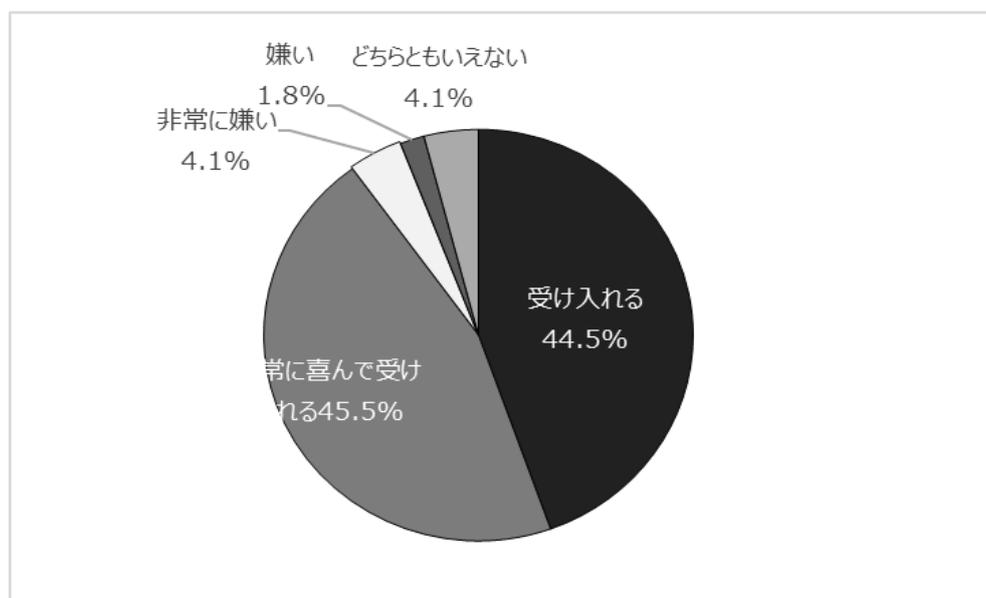


図 4-5 ネット販売薬品を近所のコミュニティ診療所で取得することに対するご意見はどうですか

サイトが消費者を引き付ける理由についての調査では、20.67%の消費者は品種そろうと言った、20.67%の消費者はショッピングが便利であると言った。その為、サイト構築時に、医薬品の検索容易さと医薬品の品種多様化が、医薬品サイト運営において、安定した消費者基盤へのキーポイントだと私たちは思う（図4-6）。

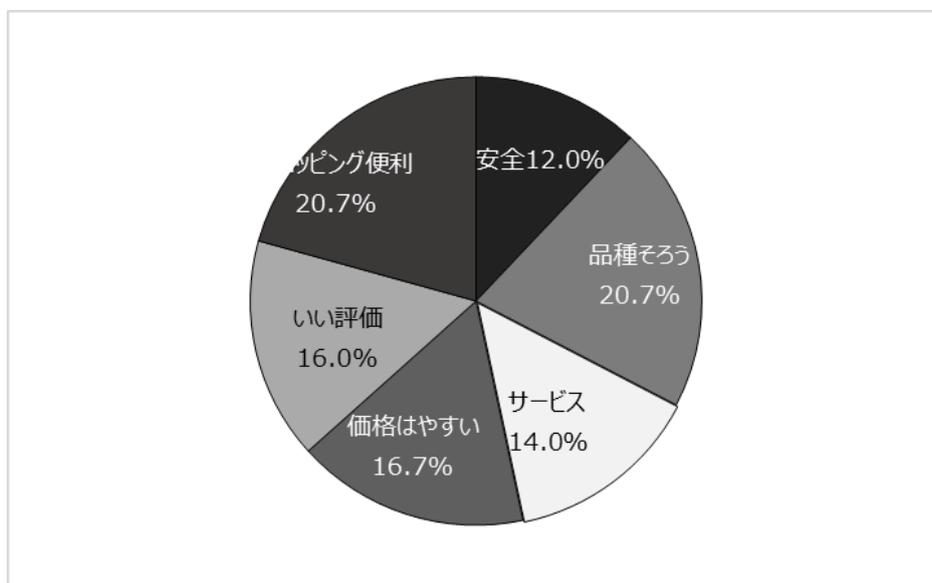


図4-6 ネットで薬品を購入する理由はなんですか

4.4 中国の医薬品サイトの提案

上記調査により、以下の結論をまとめた。医薬品の販売時に、サイトは医薬品の購買チャネルの中間ステップを減らし、製薬会社は直接サイトに授権し、サイトの安全性を管理し、購買情報をデータ化し、医薬品流通全般が十分にアクセス可能にすれば、消費者が医薬品購入に対する安全性懸念を解決できると言える

（図4-7）。サイトの構造はサイトでの消費者の消費持続性に直接影響するので、医療品の多様化及びサイト操作の便利さに注意を払う必要がある。同時に、サイトの経営者は人員配置を強化すべきであり、薬剤師からの指導がサイトの医薬品安全使用を確保する重要部分であるため、薬剤師の必要人数と勤務時間を計画する必要がある。ネット販売薬品の特殊性は、対面でのコミュニケーションが不可能なため、医薬品の選択や検索で問題が生じた場合は、サイトのスタッフがオンラインガイダンスをする必要がある。消費者が医薬品の取扱説明書など基本情報を読みやすくし、検索時の重大事故を回避するためのコミュニケーションを強化する必要がある。配送面では、消費者の個人情報保護し、マンションの収納箱に薬品を届けるか、あるいはコミュニティ診療所で取得・決済するかという選択肢があり、配送面における医薬品の安全性と操作性を全面的に確保できる。

サイトと製薬会社との契約によって、特定の監査システムを通して二者の協力関係を合法的かつ制度的に確立し、二者に相互協力・相互制限の関係を形成する必要がある。配送面では、配送会社とコミュニティ診療所が並行する方法を採用し、特殊薬品や医療保険対象薬品に対して、コミュニティ診療所で受け取る方法を採用し、配送会社が最終的に薬品を消費者自宅の収納箱に届け、消費者の住所プライバシーを保護することができる。

サイトのデザインについて、ホームページで、医療保険の適用可否や医薬品の形態など、さまざまな検索方法を使用して医薬品を分類し、消費者が手軽に医薬品を選択できるようにする必要がある。購入薬品を決

定した後、実名制の会員方式で次のステップを検索し、実名制会員の情報をデータベースに作成し、政府関係部門に定期的にバックアップする。同時に、サイトで検索する時、スタッフが常にオンラインで消費者の質問に答え、そして一定数の薬剤師が消費者に購入薬品の監督義務や通知義務を負わなければならない。アフターサービスとして、クレームやフィードバック体制を確立し、ネット販売の問題に対する予防策を立てる必要がある（図4-8）。

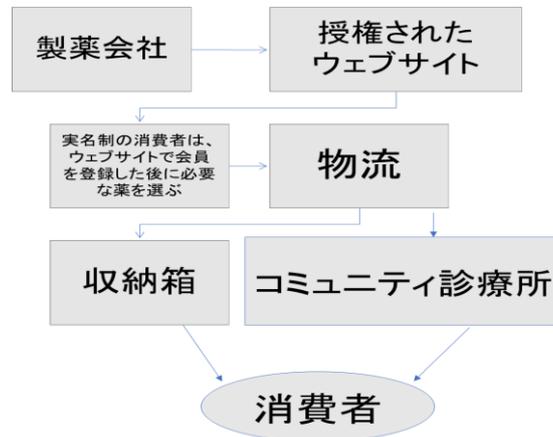


図4-7 提案の流れ

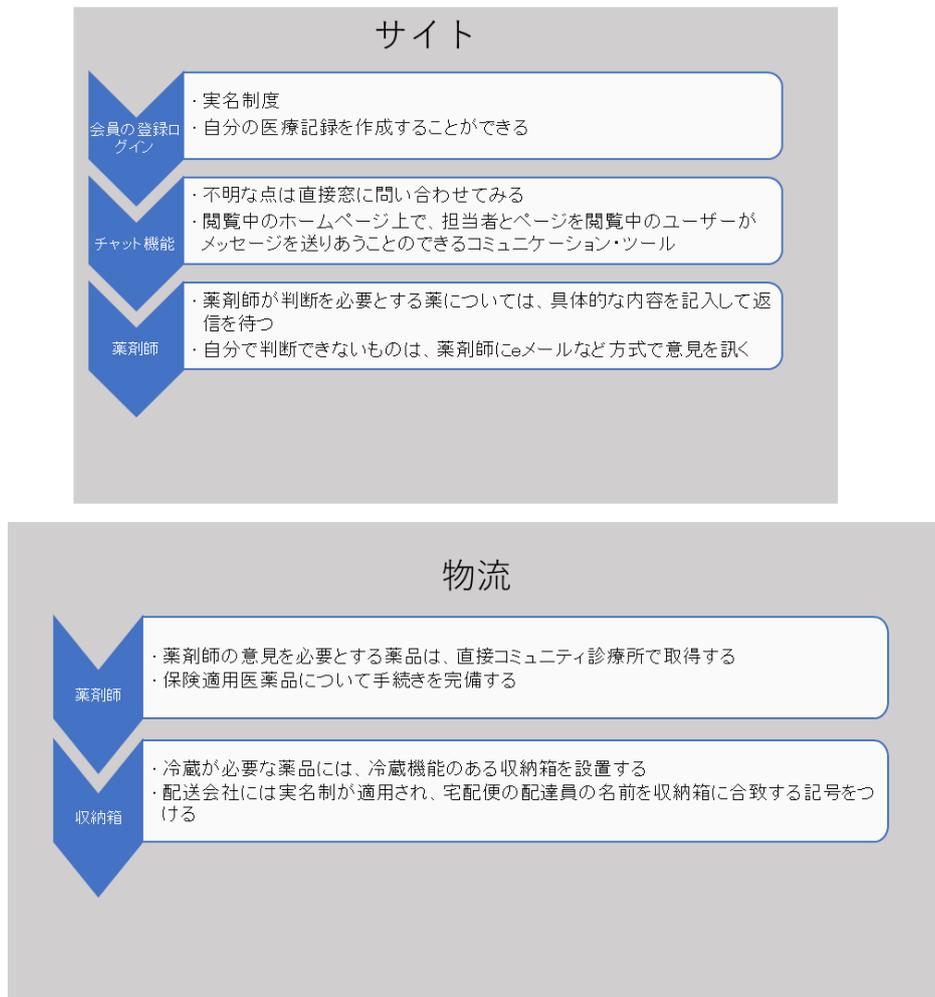


図4-8 中国の医薬品サイトの提案

参考文献（第4章）

- [1] ホームページ <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11120000-Iyakushokuhinkyoku/sinseido.pdf>
- [2] Kazushi Goda : 「Problems Related to the Online Distribution of Over-The-Counter Drugs:Provision of Drug Information and Quality Control」 医療薬学, PP44-49 (2015)
- [3] 窪幸治 : 「インターネットショッピングモール運営者の法的責任——取引環境整備義務について」 総合政策, 第16巻, 第2号, PP223-236 (2015).
- [4] Keiko Kishimoto : 「The Factors Related to Purchasing Over-the-counter Medications Online」 YAKUGAKU ZASSHI, 129(9), PP1127-1136 (2009)

第5章 中国における医薬品ネット販売ビジネスシステムの提案—消費者の視点からみた医薬品ネットビジネスの問題解明を通じて—

5.1 はじめに

2011年には5.13億人だった中国のインターネット利用人口は、2017年には7.71億人であり（図5-1）、インターネットの普及率は全人口に対し53.2%に達した。携帯端末におけるインターネット人口は6.95億人であり、3年連続で10%増加しており、携帯端末の普及に伴うインターネットの急速な発展を遂げている。

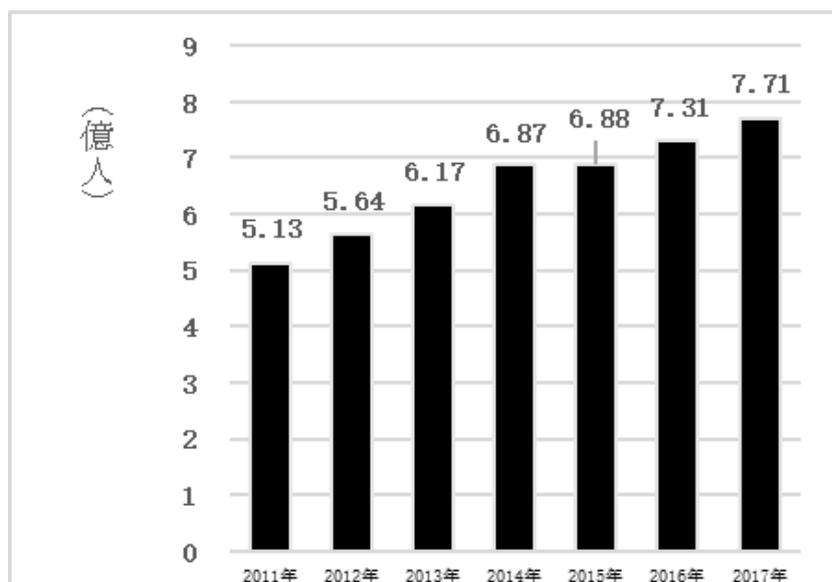


図5-1 中国におけるインターネット利用人口

出所：国家統計局 [1]より筆者作成

国家食品医薬品監督管理総局 [注 1] [2]によると 2017年の中国の医薬品インターネット販売（以下、医薬品ネット販売）における BtoC の市場規模は 248.7 億円、前年比で 58.9% の増加であった。

また、インターネット上の医薬品取引資格証 [注 2] は 2013 年が 196 件であり、その中でインターネット上の医薬品取引資格証である C 証 [注 3] は 134 であったが、2017 年 1 月には合計 913 件、その中でも C 証は 649 件と大きく増加した。さらに、医薬系の健康ウェブサイトは毎月約 2 つ程度が公開されるといったような発展をみせる。以上から、中国における医薬品ネット販売は発展段階であると言える。

一方、医薬品ネット販売が発展することに伴い、薬剤師の不足などの問題が発生している。それゆえに、消費者が安心・安全に医薬品ネット販売を利用するため、医薬品ネット販売ビジネスシステムを再構築することが急がれている。

本研究の目的は、中国における新しい医薬品ネット販売ビジネスシステムの提案をすることである。まず現在の医薬品ネット販売における現状を文献調査から整理し、問題整理をする。次に、中国の消費者に対して、消費者の視点からみた医薬品ネットビジネス上の問題意識をアンケート調査により明らかにする。最後に、問題解決のための医薬品ネット販売ビジネスシステム設計を行い提案する。

本論文では特に断りがない限り、「政府」、「国家」、「国民」は中国のことを指す。また、当研究の医薬品は「ネット販売で購入できる非処方箋医薬品」を研究対象とする。非処方箋薬は薬局でも購入できる。

非処方箋薬は保険適用ができるものとできないものがあるが、現在中国では、保険適用外の医薬品のみがインターネット販売されている。

5.2 中国における医薬品ネット販売の現状

文献調査により、中国における医薬品ネット販売の現状および問題の整理を行う。中国医薬品ネット販売の発展は主に5つの時期に分けることができる：医薬品ネット販売禁止時期、医薬品ネット販売開始時期、医薬品ネット販売停滞時期、医薬品ネット販売成長時期、医薬品ネット販売発展時期である。5つの時期に分けて問題点の整理を行う。

5.2.1 医薬品ネット販売禁止時期（1999年以前）

1998年、「上海第一医薬商店」は中国における最初の医薬品ネット販売ウェブサイトを開設したが、国家が関連の法律を制定していなかった。1999年に国家食品医薬品監督管理総局が規定した「処方薬と非処方薬流通管理暫定規定」によると、医薬品のネット販売およびネット販売サイトの開設が全面的に禁止されていた。

開始当初であった中国のインターネットによる取引において、医薬品は、医薬品業界の発展に深く関係するという認識があった。しかし当時の中国医薬品管理部門[注4]およびネット監督部門[注5]の医薬品ネット販売に対する政策は検討段階であった。

5.2.2 医薬品ネット販売開始時期（2000—2004年）

中国医薬品管理部門は法的整備を行い、「医薬品電子商取引試験区監督管理方法」、「中華人民共和国医薬品管理法」、「中華人民共和国医薬品管理法实施条例」、「インターネット医薬品情報サービス管理方法」、「インターネット薬品取引サービス審査許可暫定施行規定（意見）」[注6]、以上の法律をもって医薬品電子商取引が開始された。制定した法律の中に、「医薬品Eコマース」、「経営性ウェブサイト」、「ネット医薬品情報」これらの用語を新たに定義した。

2000年6月26日に、医薬品の監督管理を改善し、医薬品Eコマースの発展を推進するために、国家食品医薬品監督管理総局は「医薬品Eコマースパイロット監督管理方法」を発表し、医薬品ネット販売を許可制とした。広東省、福建省、上海市、北京市を医薬品ネット販売のパイロット省市に位置づけた。これは1999年以來の医薬品ネット販売禁止令に終止符を打ったことを意味する。

この時期において、陳玉文ら[3]は、中国医薬品ネット販売の監督における様々な問題が存在していることを主張した。例えば、医薬品ネット販売サイトに対する監督の強度が弱いことや、正規の医薬品ネット販売サイトを監視する機能や、違法な医薬品販売サイトを取り締まる機能がないこと、医薬品ネット管理の監督部門、警察庁といった管轄部門が連携を行い、医薬品ネット販売に対する監督ができないことなどである。また、孟大鈞[4]は欧米国家の医薬品ネット販売管理体制を参考にする必要があることを主張した。

医薬品ネット販売は開始段階であったため、店数が限られるほか、違法ネット販売医薬品も数多くあった。大部分の中国の消費者は病院や実店舗で医薬品を購入しており、医薬品ネット販売を通じて購入する実例が少なかった。一部の消費者が医薬品ネット販売における違法な宣伝内容を信じ、医薬品ネット販売で偽医薬品や低品質医薬品を購入してしまう問題が発生した。消費者の医薬品ネット販売に対する信頼度は低くなり、医薬品ネット販売に対し、不信な態度を持ち始めた。

5.2.3 医薬品ネット販売停滞時期（2005－2010年）

2005年に国家食品医薬品監督管理総局によって実施された「インターネット薬品取引サービス審査許可暫定施行規定」では、「インターネット上の医薬品取引資格証」と「インターネット上の医薬品サービス資格証明書」、以上2つの証明書を持っている企業のみが、医薬品のネット販売を行うことができるという要件が規定された。

張大志[5]は非処方薬のみの販売が許可されているネット販売では、取扱商品数が実店舗よりも少なくなることから、医薬品ネット販売における管理コストが高くなり、利益が低下することを明らかにしている。このことから、2つの証明書を取得することは非常に高い要求であり、医薬品ネット販売の発展を妨げると主張した。医薬品ネット販売停滞時期においては、インターネット上で医薬品を販売することは伝統的な実店舗の販売方式よりも高コストであった。

5.2.4 医薬品ネット販売発展時期（2011－2014年）

医薬品ネット販売が浸透すると、様々な指摘や議論が発生した。①正規のウェブサイトの数が少なく、違法医薬品ネット販売の業者数が多いこと[6]、②消費者のネット上での支払いに対する不信心、③医薬品ネット販売と実店舗との価格の不一致などによる、医薬品ネット販売発展の不利要素の出現[7]、④中国における医薬品ネット販売の利用可能地域が北京、上海などの都市部に限られること[8]、⑤ウェブサイト構築に規範が無く、医薬品物流のシステムが不十分であり、消費者に対する対応ができないこと[9][10]が挙げられる。

2014年頃、医薬品ネット販売数の増加速度は停滞し[11]、また、医薬品ネット販売は企業間の競争段階に入った。Baidu, Jingdong, Tmallなどの中国の大手Eコマース企業は「医薬品O2O業務」[注7]に取り組み、医薬品ネット販売と実店舗の幅広い協力を展開し、主に三つの経営方式を形成した（表5-1）。医薬品Eコマース事業者はコンピューターやスマートフォンのアプリケーションを重視し始め、消費者はアプリケーションを通じて注文してから商品の到着を待つだけである。

5.2.5 医薬品ネット販売安定時期（2015年以降）

国家がEコマース、インターネット、ビッグデータの発展を支援している中、中国の医薬品ネット販売店数は徐々に増加した。2016年2月時点で、中国の医薬品ネット販売サイト数は388社に上り、医薬品ネット販売取引サービスに関連する企業数（医薬品ネット販売サイト数を含む）は619社まで増加した[12]。

医薬品ネット販売の数が増加するにつれて販売額も増加し、中国政府の医薬品ネット販売関連部門による、医薬品ネット販売への監督も厳しくなった。同時に、消費者は生活品質の向上に伴って、医薬品ネット販売に対する知識・興味も深まった。健康に対する関心も高まり、医薬品ネット販売も発展した。

各大手企業は相次いで医薬品Eコマース業務に取り組み、インターネット取引資格を取得する企業数も大幅に増加した。

医薬品ネット販売の発展速度は、関係する法律の改善速度よりも速いために、医薬品ネット販売に対する監督は遅れている。

中国の医薬品ネット販売の良質な発展を推進するために、様々な指摘が以下のようにされている。陳徳宝[13]は「中国は健全な法律法規を制定し、政府監督機能を十分に発揮し、専門的な第三者による物流体系を構築すべき」、付非ら[14]は「インターネットで医薬品を購入する際の指導、特に高齢者に対し、特定の薬物は用法用量が厳格であるため、医師の直接的な購入指導が必要であり、そのようなサービスを提供すること」、牛西ら[15]は「ウェブサイトの安定性を強化し、偽造品を減らし、消費者に対し損害リスクを低下

し、安心をもたらさなければならない」と指摘・提案している。2015年頃に資格を取った医薬品販売企業は価格ではなく、運営能力、消費者データ、システム改善などに着目し、競争力の向上に注力している。

2015年以降、医薬品ネット販売に対して以下の法律が導入された。①ウェブサイトは医薬品小売企業としてチェーン店舗でなければならない、②ウェブサイトは勤務する薬剤師の人数が二人以上必要、③非処方薬だけウェブサイト上で販売できる、④「インターネット医薬品情報サービス資格証」（互連網薬品信息服务資格証）を取得しなければならない、⑤ウェブサイトのトップページで「インターネット医薬品情報サービス資格証」をわかりやすい位置に表記しなければならない。

表 5-1 三つの経営方式

BtoB	医薬品企業と他の企業がインターネットを通じて医薬品取引を行う。医薬品生産企業は、専用ウェブサイトを通じて他の企業に医薬品を提供する。
BtoC	医薬品企業はインターネットを通じて個人消費者に医薬品を販売する。消費者は医薬品販売ウェブサイトを閲覧して注文し、オンラインで支払い、配送を待つ。
第三者プラットフォーム	医薬品販売店舗と消費者以外に、第三者が提供する専門的なサービス。医薬品販売店舗は第三者プラットフォームを通じて医薬品情報を提示し、消費者は個人のニーズに基づき医薬品を購入する。

出所：各種資料を基に筆者作成[注7]

5.2.6 既存の問題点

これまでの法律の導入はある程度機能しているが、法律の継続的な改善を行わなければならない。法律の導入は医薬品ネット販売の秩序をある程度保つ効果があるが、中国の医薬品ネット販売に関して多くの問題が残る。

既存の問題点を表 5-2 にまとめる。消費者の要求を満たしながらこれらの問題を改善する必要がある。

表 5-2 医薬品ネット販売 既存の問題点

名義の虚偽記載	名義を偽りウェブサイトの開設主体は「国家研究所」、「中国研究所」、「北京大学」など研究機構、医療機構と名乗り、北京や上海医療機構の名義で消費者を騙す 衛生部、国家食品医薬品监督管理局、世界衛生組織、医学センター、医学会などの政府部門や組織機構の名義を使用
誤解の恐れのある記載	ウェブサイト上で「国家食品医薬品监督管理局政府ウェブサイト」のリンクを追加し、誤解を招く
医薬品経営資格の不所持	国家食品医薬品监督管理局のデータによると、インターネットで医薬品販売のウェブサイト企業数は 619 社。医薬品系の資格を持たない不法ウェブサイトの乱立
薬剤師の不足	資格を保有する薬剤師が不足。2016年3月11日時点で、全国における資格を保有する薬剤師数は 281,797 人。資格を保有する薬剤師数は今も実店舗の需要が多いため、医薬品ネット販売店舗で不足している。実店舗と医薬品ネット販売店舗を掛け持ちで行う薬剤師が多い

出所：[8][4]より筆者作成

5.3 アンケート調査

5.3.1 方法

中国の医薬品ネット販売を利用したことがある消費者に対して、医薬品ネット販売に関するアンケート調査を行った。現在の医薬品ネット販売に対する意識（既存の問題点に対する意識を含む）とニーズについて調査を行った。アンケートの設問項目を表 3 に示す。期間は 2019 年 9 月 25 日から 10 月 2 日、対象は中国在住の消費者 685 名に対して 15 問のアンケートをオンラインで行った。オンラインアンケートは中国の多くの研究機関でも利用される「Wen Juan Xing」[注 9]を利用し調査を行った。分析は単純集計およびクロス集計を用いて、年齢、性別等による意識の違いや共通点について考察を行った。各項目間における統計的差異を検証するため、カイ二乗検定を使用し、有意水準 1% で実施し、統計的優位がある結果のみ掲載する。検定用のソフトウェアとして R 言語（バージョン 3.4.3）を使用した。なお、アンケート回答者の個人情報、Wen Juan Xing の規約によりアンケート作成者には知る術がなく、回答情報は研究目的以外に利用できない。

5.3.2 結果

回答者の属性を表 5-4 に示す。回答者の性別、年齢、学歴、収入である。性別について男性は 307 人、女性は 378 人であった。年齢について 20 代は 169 人、30 代は 178 人、40 代は 176 人、50 代は 162 人であった。学歴は高校卒が 71 人、専門卒が 240 人、大学卒が 333 人、大学院卒が 41 人であった。月収は 2,320 元未満が 80 人、2,320 元以上 5,348 元未満が 290 人、5,348 元以上 8,000 元未満が 234 人、8,000 元以上 17,000 元未満が 62 人、17,000 元以上は 19 人であった。

表5-3 アンケートにおける設問項

項番	設問	選択肢	次設問への誘導	
Q1	性別	男性	Q2へ	
		女性	Q2へ	
Q2	年齢	20歳-29歳	Q3へ	
		30歳-39歳	Q3へ	
		40歳-49歳	Q3へ	
		50歳-59歳	Q3へ	
Q3	学歴	高校卒	Q4へ	
		専門卒	Q4へ	
		大学卒	Q4へ	
		大学院卒	Q4へ	
Q4	収入	2320元以下	Q5へ	
		2320元-5348元以下	Q5へ	
		5348元-8600元以下	Q5へ	
		8600元-17000元以下	Q5へ	
		17000元以上	Q5へ	
Q5	インターネット上で医薬品を購入したことがあるか	ある	Q6へ	
		ない	終了	
Q6	インターネット上で医薬品を購入することについて	A. 全く安心感がない	Q7へ	
		B. あまり安心感がない	Q7へ	
		C. どちらともいえない	Q7へ	
		D. とても安心感がある	Q7へ	
		E. 極めて安心感がある	Q7へ	
Q7	自宅の最寄りの医薬品を 買える店舗（薬局・ドラッグ ストアなど）は徒歩何分か	A. 15分以内	Q8へ	
		B. 15分以上-20分以内	Q8へ	
		C. 20分以上-30分以内	Q8へ	
		D. 30分以上	Q8へ	
Q8へ	医薬品をどのように選ぶか。 以下から最も当てはまる と思う項目を選択	それぞれの選択肢に対し、以下の5段階で評価 A. 全くそう思わない B. あまりそう思わない C. どちらともいえない D. ややそう思う E. 非常にそう思う	Q9へ	
				A. 広告
				B. 医者からの指導
				C. 友人等からのおすすめ
				D. 自分で医薬品の情報を探 す
				E. 実店舗の店員・薬剤師お すすめ

Q9	インターネット上での医薬品購入に関して、最も当てはまる選択肢	それぞれの選択肢に対し、以下の5段階で評価 A. 全くそう思わない B. あまりそう思わない C. どちらともいえない D. ややそう思う E. 非常にそう思う	Q10へ
	A. サイトは安心感があるか		
	B. 医薬品の品質は安心感があるか		
	C. 物流の安心感があるか		
	D. 薬剤師の指導		
E. 個人情報保護			
Q10	インターネットで医薬品を買う利点に関して、最も当てはまる選択肢	それぞれの選択肢に対し、以下の5段階で評価 A. 全くそう思わない B. あまりそう思わない C. どちらともいえない D. ややそう思う E. 非常にそう思う	Q11へ
	A. 時間や移動の手間が省ける		
	B. 医薬品を検索でき見つけることが簡単		
	C. 価格を複数の通販サイトで比較できる		
	D. 人に見られずに買い物ができる		
E. その他			
Q11	サイトのインターネット医薬品医薬品経営資格がある/ないサイトは判断できるか	A. できない	Q12へ
		B. 詳しいやり方がわからない	Q12へ
		C. できる	Q12へ
Q12	以下の場所で、最も医薬品を買いたい場所はどこか	A. 第三者プラットフォーム	Q13へ
		B. 薬局のオンライン店舗	Q13へ
		C. 医薬品メーカーのオンライン店舗	Q13へ
		D. 以上全て	Q13へ
Q13	物流システムにおける着目している点について、最も当てはまる選択肢	それぞれの選択肢に対し、以下の5段階で評価 A. 全く重要でない B. あまり重要でない C. どちらともいえない D. やや重要である E. 非常に重要である	Q14へ
	A. 速さ		
	B. 安全性		
	C. 価格		
	D. サービス		
	E. 以上全て		
F. その他			
Q14	インターネットで医薬品を買うことに対し信頼しているか	A. 信頼している	終了
		B. どちらともいえない	終了
		C. 信頼していない	Q15へ
Q15	信頼していない理由は	A. 名義の虚偽記載	終了
		B. 誤解の恐れのある記載	
		C. 医薬品経営資格の不所持	
		D. 薬剤師の不足	
		E. その他	

表 5-4 回答者属性

性別	人数	割合
A. 男性	307	44.82%
B. 女性	378	55.18%
合計	685	100%

年齢	人数	割合
A. 20歳-29歳	169	24.67%
B. 30歳-39歳	178	25.99%
C. 40歳-49歳	176	25.69%
D. 50歳-59歳	162	23.65%
合計	685	100%

学歴	人数	割合
A. 高校卒	71	10.36%
B. 専門卒	240	35.04%
C. 大学卒	333	48.61%
D. 大学院卒	41	5.99%
合計	685	100%

月収 (1元=17円)	人数	割合
A. 2320元未満	80	11.68%
B. 2320元以上5348元未満	290	42.34%
C. 5348元以上8000元未満	234	34.16%
D. 8000元以上17000元未満	62	9.05%
E. 17000元以上	19	2.77%
合計	685	100%

アンケートでは、Q1, Q2, Q3, Q4で回答者属性情報に回答し、Q5の「インターネット上で医薬品を購入したことがあるか」で、医薬品ネット販売の購入経験がある回答者をスクリーニングした。Q14では「インターネットで医薬品を買うことに対し信頼しているか」という質問に対し「C.信頼していない」という回答者に対してはさらにQ15で信頼していない理由を回答させた。

Q5「インターネット上で医薬品を購入したことがあるか」の結果を表5-5に示す。結果は「ある」が620人(90.51%)、「ない」が65人(9.49%)であった。

表 5-5 設問項目 Q5

インターネット上で医薬品を購入したことがあるか	人数	割合
A. ある	620	90.51%
B. ない	65	9.49%
合計	685	100.00%

インターネット上での医薬品購入経験と、性別、年齢別のクロス集計結果を表5-6に示す。男女ともには30代と40代ではインターネットで医薬品を購入した経験がある回答者が多い。

表 5-6 設問項目 Q1, Q2, Q5 クロス集計

性別	年齢	インターネット上で医薬品を購入したことがあるか		人数
		Aある	Bない	
男性	20歳-29歳	63 (88.73%)	8 (11.27%)	71
	30歳-39歳	76 (92.68%)	6 (7.32%)	82
	40歳-49歳	71 (93.42%)	5 (6.58%)	76
	50歳-59歳	68 (87.18%)	10 (12.82%)	78
男性計				307
女性	20歳-29歳	82 (83.67%)	16 (16.33%)	98
	30歳-39歳	91 (94.79%)	5 (5.21%)	96
	40歳-49歳	93 (93%)	7 (7%)	100
	50歳-59歳	76 (90.48%)	8 (9.52%)	84
女性計				378
合計				685

Q5 と、Q3 学歴、Q4 月収のクロス集計結果を表 5-7 に示す。専門卒は 2,320 元以上 5,348 元未満において、インターネット医薬品を購入経験が多い。大学卒は 2,320 元以上 5,348 元未満と 5,348 元以上 8,000 元未満人において、インターネット医薬品の購入経験が多い。

表 5-8 に Q6 「インターネット上で医薬品を購入することについて」の結果を示す。「やや安心感がある」と「とても安心感がある」の合計で 50% 以上の回答割合となった。

表 5-9 に Q7 「自宅の最寄りの医薬品を買える店舗（薬局・ドラッグストアなど）は徒歩何分か」の結果を示す。「20 分以上-30 分以内」の回答者がやや多い結果となった。

表 5-10 に Q8 「医薬品をどのように選ぶか。以下から最も当てはまると思う項目を選択」の結果を示す。「医者の指導」と「友人等からのおすすめ」の回答者が多い結果となった。

表 5-11 に Q9 「インターネット上での医薬品購入に関して、最も当てはまる選択肢」の結果を示す。設問項目に関する「薬剤師の指導」に関して「ややそう思う」と「非常にそう思う」の回答者が多い結果となった。

表 5-12 に Q10 「インターネットで医薬品を買う利点に関して、最も当てはまる選択肢」の結果を示す。「その他」の回答者が多い結果となった。

表 5-13 に Q11 「サイトのインターネット医薬品経営資格がある/ないサイトは判断できるか」の結果を示す。「サイトのインターネット医薬品経営資格がある/ないサイトは判断できるか」に関して「できる」の回答者が多い結果となった。

表 5-7 設問項目 Q3, Q4, Q5 クロス集計

インターネット上で医薬品を購入したことがあるか	月収 (1元=17円)	インターネット上で医薬品を購入したことがあるか		人数
		A. ある	B. ない	
高校卒	A. 2320元未満	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0
	B. 2320元以上5348元未満	25 (86.21%)	4 (13.79%)	29
	C. 5348元以上8000元未満	22 (91.67%)	2 (8.33%)	24
	D. 8000元以上17000元未満	4 (100%)	0 (0.00%)	4
	E. 17000元以上	1 (100%)	0 (0.00%)	1
専門卒	A. 2320元未満	23 (88.46%)	3 (11.54%)	26
	B. 2320から5348元未満	90 (90.91%)	9 (9.09%)	99
	C. 5348元以上8000元未満	69 (89.61%)	8 (10.39%)	77
	D. 8000元以上17000元未満	26 (86.67%)	4 (13.33%)	30
	E. 17000元以上	7 (87.5%)	1 (12.5%)	8
大学卒	A. 2320元未満	30 (90.91%)	3 (9.09%)	33
	B. 2320から5348元未満	134 (91.16%)	13 (8.84%)	147
	C. 5348元以上8000元未満	105 (88.98%)	13 (11.02%)	118
	D. 8000元以上17000元未満	27 (100%)	0 (0.00%)	27
	E. 17000元以上	8 (100%)	0 (0.00%)	8
大学院卒	A. 2320元以下	6 (75%)	2 (25%)	8
	B. 2320から5348元未満	15 (100%)	0 (0.00%)	15
	C. 5348元以上8000元未満	12 (80%)	3 (20%)	15
	D. 8000元以上17000元未満	1 (100%)	0 (0.00%)	1
	E. 17000元以上	2 (100%)	0 (0.00%)	2

表 5-8 設問項目 Q6

インターネット上で医薬品を購入することについて	人数	割合
A. 全く安心感がない	53	8.55%
B. あまり安心感がない	62	10%
C. どちらともいえない	86	13.87%
D. やや安心感がある	205	33.06%
E. とても安心感がある	214	34.52%
合計	620	100.00%

表 5-9 設問項目 Q7

自宅の最寄りの医薬品を買いえる店舗 (薬局・ドラッグストアなど)は徒歩 何分か	人数	割合
A. 15分以内	102	16.45%
B. 15分以上-20分以内	153	24.68%
C. 20分以上-30分以内	222	35.81%
D. 30分以上	143	23.06%
合計	620	100.00%

表 5-10 設問項目 Q8

医薬品をどのように選ぶか。以下から 最も当てはまると思う項目を選択	人数	割合
A. 広告	114	18.39%
B. 医師の指導	153	24.68%
C. 友人等からのおすすめ	151	24.35%
D. 自分で医薬品の情報を探す	155	25%
E. 実店舗の店員・薬剤師おすすめ	47	7.58%
合計	620	100.00%

表 5-11 設問項目 Q9

インターネット上での 医薬品購入に関して、 最も当てはまる選択肢	A. 全くそう思 わない	B. あまりそう 思わない	C. どちらとも いえない	D. ややそう思 う	E. 非常にそう 思う
A. サイトは安心感があるか	47 (7.58%)	23 (3.71%)	208 (33.55%)	169 (27.26%)	173 (27.9%)
B. 医薬品の品質は安心 感があるか	41 (6.61%)	51 (8.23%)	189 (30.48%)	206 (33.23%)	133 (21.45%)
C. 物流の安心感がある か	58 (9.35%)	36 (5.81%)	225 (36.29%)	154 (24.84%)	147 (23.71%)
D. 薬剤師の指導	29 (4.68%)	49 (7.9%)	174 (28.06%)	170 (27.42%)	198 (31.94%)
E. 個人情報保護	46 (7.42%)	58 (9.35%)	191 (30.81%)	181 (29.19%)	144 (23.23%)

表 5-12 設問項目 Q10

インターネットで医薬 品を買う利点に関して 、最も当てはまる選択 肢	A. 全くそう思 わない	B. あまりそう 思わない	C. どちらとも いえない	D. ややそう思 う	E. 非常にそう 思う
A. 時間や移動の手間が 省ける	37 (5.97%)	49 (7.9%)	188 (30.32%)	170 (27.42%)	176 (28.39%)
B. 医薬品を検索でき見 つけることが簡単	30 (4.84%)	42 (6.77%)	246 (39.68%)	142 (22.9%)	160 (25.81%)
C. 価格を複数の通販サ イトで比較できる	54 (8.71%)	38 (6.13%)	233 (37.58%)	119 (19.19%)	176 (28.39%)
D. 人に見られずに買い 物ができる	45 (7.26%)	48 (7.74%)	196 (31.61%)	154 (24.84%)	177 (28.55%)
E. その他	38 (6.13%)	49 (7.9%)	193 (31.13%)	170 (27.42%)	181 (29.19%)

表 5-13 設問項目 Q11

サイトのインターネット医薬品医薬品 経営資格がある/ないサイトは判断で きるか	人数	割合
A. できない	88	14.19%
B. 詳しいやり方がわからない	219	35.32%
C. できる	313	50.48%
合計	620	99.99%

表 5-14 設問項目 Q12

以下の場所で、最も医薬品を買いたい 場所はどこか	人数	割合
A. 第三者プラットフォーム	131	21.13%
B. 薬局のオンライン店舗	173	27.90%
C. 医薬品メーカーのオンライン店舗	194	31.29%
D. 以上全て	122	19.68%
合計	620	100.00%

表 5-15 設問項目 Q13

物流システムにおける 着目している点につい て、最も当てはまる選 択肢	A. 全く重要で ない	B. あまり重要 でない	C. どちらとも いえない	D. やや重要で ある	E. 非常に重要 である
A. 速さ	15 (2.42%)	65 (10.48%)	237 (38.23%)	166 (26.77%)	137 (22.1%)
B. 安全性	45 (7.26%)	42 (6.77%)	190 (30.65%)	133 (21.45%)	210 (33.87%)
C. 価格	56 (9.03%)	42 (6.77%)	190 (30.65%)	196 (31.61%)	136 (21.94%)
D. サービス	40 (6.45%)	40 (6.45%)	208 (33.55%)	189 (30.48%)	143 (23.06%)
E. 以上全て	55 (8.87%)	35 (5.65%)	182 (29.35%)	168 (27.1%)	180 (29.03%)
F. その他	38 (6.13%)	64 (10.32%)	198 (31.94%)	112 (18.06%)	208 (33.55%)

表 5-16 設問項目 Q14

今までインターネットで医薬品を買う ことは信頼しているか	人数	割合
A. 信頼している	344	55.48%
B. どちらともいえない	147	23.71%
C. 信頼していない	129	20.81%
合計	620	100.00%

表 5-17 設問項目 Q15

信頼していない理由は	人数	割合
A. 名義の虚偽記載	35	27.13%
B. 誤解の恐れのある記載	43	33.33%
C. 医薬品経営資格の不所持	29	22.48%
D. 薬剤師の不足	22	17.05%
E. その他	0	0%
合計	129	99.99%

表 5-14 に Q12 「以下の場所で、最も医薬品を買いだたい場所はどこか」の結果を示す。「医薬品メーカーのオンライン店舗」を答えた回答者が最も多い結果となったものの、その他の選択肢も少なくない結果となった。

表 5-15 に Q13 「物流システムにおける着目している点について、最も当てはまる選択肢」の結果を示す。「以上全て」を答えた回答者が多い結果となった。

表 5-16 に Q14 「インターネットで医薬品をかうことに対し信頼しているか」の結果を示す。「信頼している」と答えた回答者が多い結果となった。

表 5-17 において Q15 では Q14 で「信頼していない」を回答した回答者に対して、信頼していない理由を追加質問した。「誤解の恐れのある記載」と答えた回答者が多い結果となった。

5.3.3 アンケート結果からの考察

アンケート調査結果から考察を行う。

Q5 の結果から、約 91% の消費者がインターネットで医薬品を購入した経験がある。また、Q3、Q4、Q5 のクロス集計から、主な消費者は、学歴を問わず、平均的な収入がある消費者をサンプリングすることができている。一般的な消費者にも医薬品ネット販売が浸透しており、今後も拡大すると考えられる。

Q6 の結果から、医薬品を購入したことがある消費者は、医薬品をインターネットで購入することに信頼を寄せている割合が高く、現在の医薬品ネット販売システムを改善することにより、消費者がより安心できるシステムを受け入れることができると考える。

Q7 の結果から、自宅から医薬品の購入できる実店舗への距離は、20 分以上かかる消費者が大半である。物流システムの改善により、自宅あるいは自宅付近まで医薬品を届けることができれば、消費者の自宅から実店舗までの距離を考慮する必要がなくなると考える。

Q8 と Q9 の結果から、消費者は医薬品を購入する際に医師または薬剤師の指導を求めていることがわかる。このニーズを満たすために、医薬品ウェブサイト上で遠隔医療（遠隔問診）を行うことが有効である。また Q8 の結果から、友人等からのおすすめによって医薬品を選択していることがわかる。消費者による医薬品の評価システムを導入することによって、他の消費者の商品選択を助けることができると考える。また Q9 の結果から、消費者は個人情報も重要視していることがわかった。

Q10 の結果から、医薬品ネット販売のウェブサイトには消費者からの苦情やその他のフィードバックシステムも含める必要がある。医薬品ネット販売のウェブサイトは、消費者の意見を随時受け付けることができる必要がある。

Q11 の結果から、消費者に対して、医薬品ネット販売サイト上に医薬品ネット販売の資格があることをわかりやすく明示する必要がある。

Q12の結果から、消費者は医薬品の輸送ルートに関して、様々なニーズがあることがわかった。提案するシステムでは、消費者が医薬品を購入する際に、第三者プラットフォーム、薬局のオンライン店舗、医薬品メーカーのオンライン店舗の3種類の店舗の中から任意の購入先を選択できることが望ましい。

Q13の結果から、物流の面では、物流の安全性や価格を重視し、迅速かつ安全に医薬品を届けることが重要であることがわかった。

Q14の結果から、半数近くの消費者は医薬品ネット販売に対して信頼感があるものの、半数近くの消費者は不信感を抱いている。また、Q15の結果もあわせると、医薬品ネット販売のウェブサイトは、関連する法的要件を満たすことの説明や、誤解のない表記をし、信頼を継続的に改善する必要がある。

5.4 システムの提案

本研究で議論を行った先行研究の問題点・課題点、アンケート結果および考察をもとに、改善型の医薬品ネット販売ビジネスシステムを設計し提案する。

医薬品ネット販売ビジネスシステム概念図を図5-2示す。

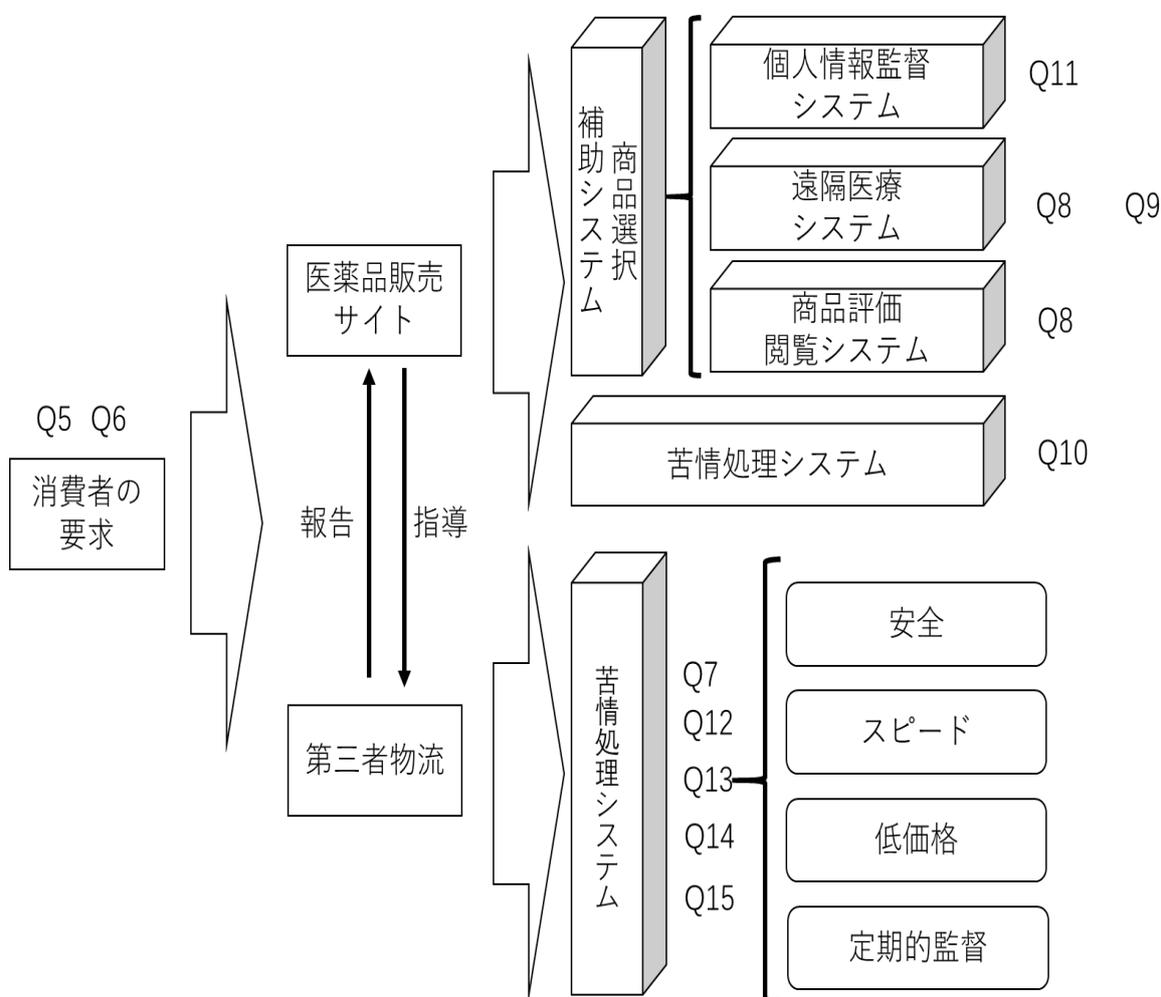


図5-2 医薬品ネット販売ビジネスシステム概念図

Q5とQ6の結果から、消費者の要求を満たす医薬品ネット販売ビジネスシステムは、まず商品販売サイトに関して主に2つの側面に焦点を当てたシステムの提案を行う。商品選択補助システム、苦情処理システム

である。商品選択補助システムはさらに、個人情報監督システム、遠隔医療システム、商品評価閲覧システムによって構成されている。

商品選択補助システムの詳細を図5-3示す。

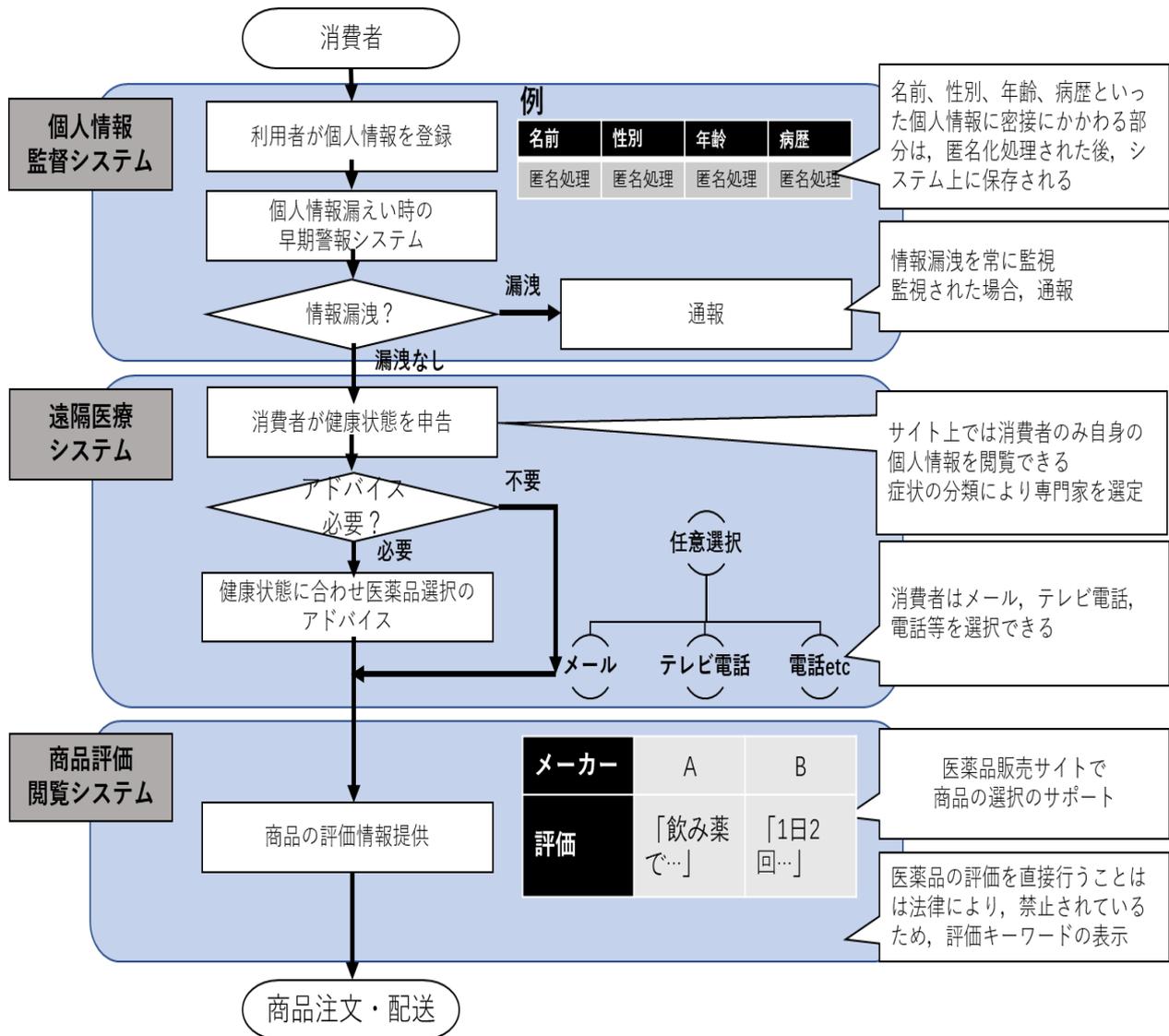


図 5-3 商品選択補助システム

(1) 個人情報管理システム

医薬品を販売するプロセスでは、まず消費者は個人情報を登録する必要がある。目的は、医薬品販売サイトと消費者とのつながりを強化し、長期使用を提供するために、消費者の情報を記録するためである。名前、性別、年齢、病歴といった個人情報に密接にかかわる部分は、情報の匿名処理を行う。また、匿名処理後の個人情報も監視し、個人情報の漏洩がある場合は、即時サイト管理者に対して通報を行う。

(2) 遠隔医療システム

消費者は医薬品を選択する際にアドバイスが必要な場合、医者・薬剤師の意見を聞くことができる。消費者は、会員登録時に自身の過去の症例等を含む個人情報を入力できる。この情報は消

費者自身のみがみることができ、医師は個人の情報をみることができない。そのため、遠隔医療では消費者と医師・薬剤師とのコミュニケーション（消費者はビデオ電話・電話・メール等の中から任意で手段を選択できる）を通じて消費者は任意で個人情報を医師・薬剤師に伝え、医者・薬剤師らは消費者とのコミュニケーションを通じて医薬品選択のアドバイスを行う。

(3) 商品評価閲覧システム

商品評価閲覧システムでは、商品の評価情報提供を行う。各メーカーや商品の評価キーワードの閲覧ができる。なお、医薬品の評価を直接行うことは法律により禁止されているが、医薬品の形・用法・用量など本來說明書中に記載のある内容は表示できるため、購入経験のある消費者が、これらを検査キーワードとして入力することで、判断の補助を行うことができる。

(4) 苦情処理システム（医薬品販売サイト）

医薬品販売サイトの苦情処理システムを図5-4に示す。医薬品の場合、主たる苦情は副作用であるが、副作用情報に関しては中国の政府機関（食品・医薬品監督管理部門）が各省・市・県に管理部門を設置しており、医薬品の苦情情報を収集し必要に応じて対応を行っているため、苦情管理システムではこれを考慮しない。

消費者が医薬品販売サイトで購入した商品に不満（例えば商品の破損、使用期限が切れているなどの苦情）がある場合、苦情処理システムから苦情を受け付け、対応を行う。消費者は、電話・メール等の中から任意で手段を選択して苦情を伝えることができる。医薬品販売サイトは苦情を受け付け、返品に関する苦情の場合は医薬品販売サイトから第三者物流会社に通知をし、第三者物流会社が返品対応を行う。返品対応ではない場合、医薬品販売サイトが保有する苦情データベースを参照し参考した上で、対応策を検討する。

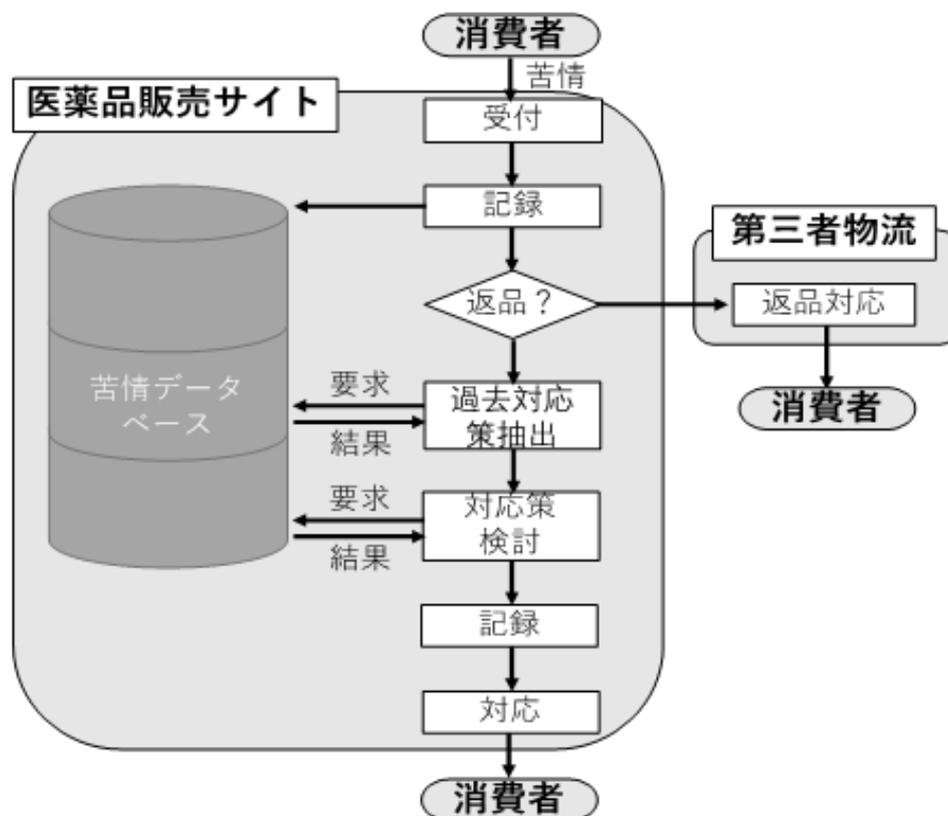


図5-4 苦情処理システム（医薬品販売サイト）

Q12のアンケート結果から、消費者が最も医薬品を買いたい販売元が医薬品メーカーのオンライン店舗だったものの、他の選択肢も2割程度ずつの回答であった。消費者は①最寄りの薬局、②医薬品メーカー、③第三者プラットフォームのうち、任意の場所を医薬品の配送元として選択できることとした。図5-5は物流システムの概念図である。

①最寄りの薬局から配送

消費者の安心感が高くなる。この方式ならば、普段から行く薬局から配送されるため、消費者は安心感がある。医薬品ネット販売に対して慣れていない消費者に対して、医薬品購入の習慣を変えることなく医薬品ネット販売に移行することができる。

②医薬品メーカーから配送

オンラインで購入した消費者にとっては、信頼を高めるために、医薬品メーカーから直接医薬品を出荷することができるとする。医薬品メーカーから直接配送されることにより、医薬品が正規品であることを保証することができる。

③第三者プラットフォームから配送

第三者プラットフォームから配送する場合は、先述の2方式と比較し、製品バリエーションが多い。第三者プラットフォームの利用に抵抗がない消費者はここから購入することで最適な医薬品を購入することができる。消費者の購入の習慣からみると、①および②は従来からある購入方式をもとにしたシステムである。

料金回収フロー概念図を(図5-6)示す。消費者はインターネットで直接支払う。医薬品販売サイトは医師の医薬品ネット販売サイト上での勤務時間に応じて給与を決済する。第三者物流企業は一定期間内に医薬品販売サイトに請求書を送り、医薬品販売サイトは医薬品メーカー、薬局に直接決済する。

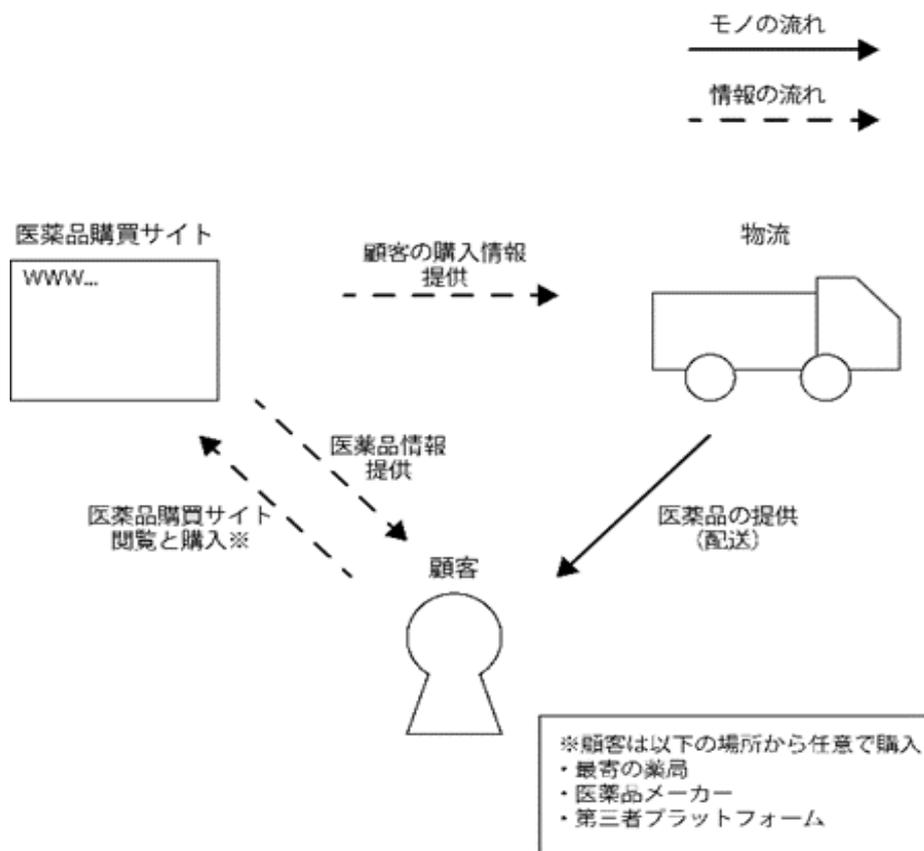


図5-5 物流システムの概念図

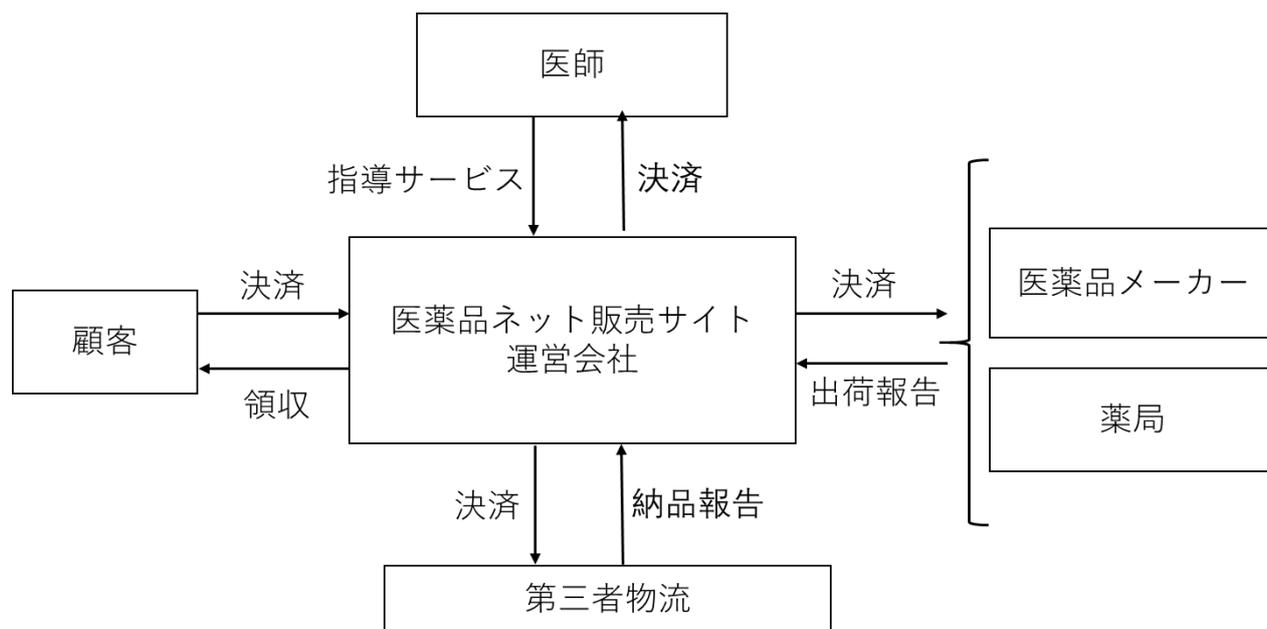


図 5-6 料金回収フロー概念図

5.5 終わりに

本論では中国における医薬品インターネット販売の発展に伴い表出する問題点に関し、医薬品ネット販売の利用経験がある消費者に対して意識調査を行った。その結果、現在でも医薬品ネット販売における評価は概ね良いものの、医薬品ネット販売サイトに対し、その販売方法や物流面において、さらなる安心感や信頼感を求めていることがわかった。本アンケートは、オンラインアンケートサービスを利用しているため、回答者がややオンラインでの購買等に慣れているというバイアスはあるものの、他研究機関でも頻繁に利用されるサービスであるため、ある一定の妥当性があると考ええる。

調査による結果をもとに、消費者が安心・安全に医薬品ネット販売を利用するための、医薬品ネット販売ビジネスシステムの設計を行い、昨今の中国における状況と、消費者の要求に合わせたシステムを提案した。

物流システムにおいては、将来的には第三者プラットフォームの利用を重視していく。理由として、消費者の視点からみると、複数の選択肢の中から自分に最適な医薬品を選択できるのは第三者プラットフォームしかできないからである。将来的には第三者プラットフォームは現在の小売店舗に置き換わり、消費者に安心・安全に医薬品を販売し、配送を行う。第三者プラットフォームを消費者が抵抗なく利用できるよう、どのように第三者プラットフォームへ誘導するかは今後の課題である。

また、現時点では、中国における医薬品ネット販売では、非処方箋医薬品のみの販売であり、保険適用はされないことが前提となっている。また、処方箋医薬品は居住地域によって、保険の負担地域や負担額が異なっている。このような状況であるため、処方箋医薬品のネット販売における、処方箋医薬品のネット販売システムの構築は今後の課題である。本研究で提案したシステムの実装に向けて、提案したシステムの評価などを実施することも今後の課題である。

参考文献（第5章）

- [1] 国家統計局ホームページ：<https://bit.ly/2W6Uptv>
- [2] 国家食品医薬品監督管理総局ホームページ：<http://samr.cfda.gov.cn/WS01/CL0001/>
- [3] 陳玉文等：「中国における医薬品ネット販売の監督に関する議論」，中国医薬導報 35 号，PP133 (2007/04)
- [4] 孟大鈞：「インターネット薬物管理監督機構の比較研究」，中国薬剤師 24 号 3 pp.250-254 (2010).
- [5] 張大志：「医療電子商取引に関する討論」，医薬経済報，008 号，pp.1-3 (2012).
- [6] 李坤：「海外医薬品ネット販売の監督対策を参考する研究」，吉林医薬品学院学報，第 35 卷，第 5 期，PP350-358 (2014)
- [7] 周尚等：「ネット医薬品経営監督体制比較に関する研究」，中国薬事，26 号 3，pp.250-252 (2012).
- [8] 陳晶等：「中国における医薬品ネット販売の状況と経営対策」，中国薬学雑誌，第 50 卷，第 16 期，PP1457-1461 (2015).
- [9] 王実倩：「中国における医薬品ネット販売の開発と問題点」，企業導報 第 18 期 pp.85-88 (2015).
- [10] 黄瀚博等：「中国の個人消費者による医薬品ネット販売の認識と使用性分析」，西北医薬学雑誌，第 30 卷，第 5 期，PP643-647 (2015)
- [11] 中華人民共和国商務部ホームページ：「2014 年医薬品流通行業运行統計分析報告，商務部市場秩序司」，<http://sczxs.mofcom.gov.cn/article/dyplwz/bh/201506/20150601017235.shtml>
- [12] 搜狐ホームページ：「2016 年に中国の医薬品ネット販売業者数 619 があり，売上高は前年比で 50%増加」，https://www.sohu.com/a/165152053_293363
- [13] 陳徳宝：「中国における医薬品ネット販売の問題点と解析」，Economic Relations and Trade 1003-5559. 第 01 第 009 期 pp.38-44 (2016).
- [14] 付非等：「消費者の視点から医薬品ネット販売に関する要因」，沈陽薬科学報 第 35 卷，第 11 期，PP983-988 (2018)
- [15] 牛西等：「医薬品ネット販売に関する消費者の満足度と要因」，科技広場 第 4 期，PP138-141 (2016)

注

1. 「国家食品医薬品監督管理総局」は中国国務院の直属の機関である。日本の厚生労働省医薬食品局や米国の FDA に相当する。医薬品，医薬部外品，化粧品および医療機器関係などの薬事，食品などを所管する。
2. 「インターネット上の医薬品取引資格証」は国家食品医薬品監督管理総局がインターネット上の医薬品取引に従事する企業に発行する資格証明書である。インターネット上の医薬品取引資格証は A，B，C の 3 つに分類される。
3. 「C 証」は地元の医薬品管理審査局によって承認されたインターネット上の医薬品取引資格証である。自営で個人消費者に対する医薬品の提供許可で，ここでの医薬品は非処方薬を指す。
4. 中国医薬品管理部門は中国最高の国家権力の執行機関である国務院の下にある政府部門である。中国における医薬品登録業務を主管し，医薬品に関する臨床試験及び医薬品の製造，ならびに輸入について審査・承認を行う。
5. 「ネット監督部門」は国家によるインターネット監督を行う部門の名称である。インターネット情報伝達の法整備を推進し，インターネット情報伝達の方針・政策を実行し，関係部門がインターネット

情報のコンテンツ管理の強化，および違法なサイトの調査と取り締まりを行う．更に各地インターネット関連部門の業務を指導する．

6. 「医薬品電子商取引試験区監督管理方法」，「中華人民共和国医薬品管理法」，「中華人民共和国医薬品管理法实施条例」，「インターネット医薬品情報サービス管理方法」，「インターネット薬品取引サービス審査許可暫定施行規定（意見）」についての概要は以下の表のとおりである．
7. O2OはOnline to Offlineの意味で，「医薬品O2O」は特に実店舗を持つ販売店が，医薬品をウェブサイトやスマートフォンアプリケーションを通じて販売し，実店舗から自宅へ配送する方式．
8. 「中華人民共和国医薬品管理法」と「インターネット医薬品取引サービス審査許可暫定施行規定」において医薬取引ライセンスは，B2B，B2Cおよび第三者電子商取引プラットフォームの3つに分けられる内容が記載されている．
9. 「Wen Juan Xing」は，中国最大級のオンラインアンケートサービスであり，累計では29.15億件のアンケート回答数がある．回答者はパソコンやスマートフォン端末上で回答を行う．4,222万人のサービス利用者がおり，企業ユーザーには，通信会社大手China Telecom，家電メーカーMideaなど，研究機関ユーザーには，清華大学，北京大学，中国科学院，上海情報研究センターなど，中国における約90%の研究機関での利用実績がある．

第6章 中国の介護ビジネスにおける IoT 活用—アンケート調査による利用者の要求抽出—

6.1 はじめに

中国では1999年から高齢化社会時代に突入した。さらに農村に住む国民の都市部への人口移動が原因となって単身高齢者の介護問題が深刻化している。同時に、中国の介護市場は拡大している。個人の保険料支出は年々増加し、個人の年間総支出総額に対する個人の年間保険支出額は、都市部で6%、農村部では9%まで占めている（表6-1）。

中国政府は社会介護サービスを重視しており、2011年12月に、国务院事務室が「社会介護サービス体系建設企画（2011-2015年）」を発表した。医療介護型の介護社会建設を重視し促進させるために、2013年に国务院は、介護サービス業における書類の簡略化を発表した。資金流動性が高まり、民間資本が介護市場の主役となった。介護サービスの運営様式もさまざまとなった。

本論の目的は、中国の介護ビジネスにおける IoT 活用の提案を行うことである。

次節では、ICT活用による医療介護システムの中国国内の事例と海外事例を文献から比較調査し、3節で IoT 端末を活用した第三者による要介護認定システムの運用と、高齢者の連続的な身体情報のデータ収集の是非に関するアンケート調査を実施した。4節では調査を通じ問題点等を考察し、以上に基づいて中国における介護ビジネスシステムの概念設計を提案する際の利用者の要求が何であるかを発見した上で、5節では中国の介護ビジネスにおける IoT 活用の提案を行った。

表 6-1 中国の都市部と農村部における個人の年間総支出総額および年間保健支出額（単位：円）

年	都市部における 個人年間現金支出額	都市部における 個人年間保険消費額	農村部における 個人年間現金支出額	農村部における 個人年間保険消費額
2009	198,687	13,874	64,695	4,658
2010	218,238	14,123	70,985	5,281
2011	245,607	15,698	84,582	7,514
2012	270,124	17,232	95,710	8,324
2013	291,966	18,116	107,333	9,950
2014	323,483	21,151	135,798	12,213
2015	346,557	23,383	149,406	13,705

出所：[1]国家統計局より筆者作成

6.2 先行研究

6.2.1 政府の ICT による医療介護に関する方針

中国国务院が発表した「十三五 国家高齢事業発展と介護体系建設企画」で、在宅医療介護および遠隔医療介護一体化のサービス体系の方針を発表した。

国営型から民営型への変換によって、政府による伝統的な医療介護システムからの脱却を目指し、民間企業による医療ビッグデータ[注 1]、クラウドコンピューティング、ウェアラブル端末利用などの活用による医療介護制度の充実を奨励する。中国政府の ICT による医療介護に関する方針を整理した（表 6-2）。

表 6-2 政府の ICT による医療介護に関する方針

種類	方針
政策保障	国営型から民営型への転換 従来の伝統的経営方式から脱却し、医療ビッグデータの活用案を提出、政府が支援の態度を示す
介護市場サービス	遠隔医療の推進 遠隔医療制度の整備・普及段階 高齢者のニーズに合ったサービスを提供 オンライン病院予約、遠隔問診、携帯端末医療アプリによる遠隔医療コンサルティングサービスの提供
人工知能の活用	人工知能活用によるハイテク医療の推進 医療の安全性を高め、高齢者の生活水準の発展を目指す
精神文化	ICT活用による精神文化生活の醸成 心身共に健康的文化的な生活をおくるためのICT活用
社会的な共同参加性	福祉の各方面のコンサルティングサービス強化 企業・公的機関の公式アカウントと公共情報プラットフォームの連携 高齢者向けのサービスと生活、娯楽、医療、を連携し、生活の質を向上
資金投入	ICTによる医療介護に対する資金の投入 ウェアラブルデバイス、クラウドコンピューティング、ビッグデータ、コミュニティ型介護サービスプラットフォームに対する資金投入

出所：[2][3][4][5][6]より筆者作成

6.2.2 ICT 活用による介護中国の事例

中国における ICT 活用による介護の事例をとりあげる（表 6-3）。海外と比べスタートが遅い。しかし 2012 年に ICT 活用による介護システムの研究が出現してから急速に発展が進んでいる。中国では政府、医療機関、介護施設などによる連携を重視し、ICT を活用した介護エコシステムの形成段階である。

表 6-3 ICT活用による介護 中国の事例

2012年	ICT活用による介護システムの出現 IoTデバイスによるスマートホーム、情報システムの研究 開発段階
2013年	IoTを中心とした研究段階 介護サービス、医療保健などの実現を促進
2014年	IoT研究開発の前進、介護システムへの応用研究も発展
2015年	介護システムへの応用研究の発展に伴い、高齢者ビジネス および介護ビジネスへの実用化の出現
2016年	介護システムのエコシステムの形成

出所：[2][3][4][5][6]より筆者作成

表 6-4 ICT活用による介護 海外の事例

2001年	ICT活用による医療介護システムの出現
2002年	遠隔医療、Fall detectionの研究 ICTによる医療介護研究の発展
2003年 2004年	Elderly Care Context Awareness等のスマートホームシス テムへの応用研究出現
2005年	センサーデバイスによる健康観測、無線ネットワーク技 術による情報連携等、技術面において介護システムへの具 体的応用技術の発展
2016年	AIロボット活用による医療介護の研究開発

出所：[4][5]より筆者作成

6.2.3 ICT活用による介護海外の事例

海外におけるICT活用による介護の事例をとりあげる（表6-4）。海外では中国よりも早く2001年頃からICT活用による医療介護システムが出現した。2003年から2004年にはすでにスマートホームシステムへの応用研究によって介護システムへの適用も検討されている。2005年にはセンサーデバイスによる健康観測や無線

ネットワーク技術による情報連携による介護システムへの具体的応用技術の発展がなされている。2016年にはAIロボット活用による医療介護の研究開発もみられた。

6.2.4 ICT活用による介護 中国と海外の比較

中国のICT活用による介護システムは、ICTシステムや端末などの技術面において、海外と比べると遅れを取っていたが、2015年あたりから中国でもICT活用による介護システムの実用化が登場し始めたことによって、海外との遅れは少なくなったといえる。理由として中国では政府主導での各種事業者（医療機関、民間医療介護施設など）の連携がとれやすく、ICT活用による、介護に関連する業界が互いに依存して共存していく仕組み、すなわち介護エコシステムを形成しやすい体制があることが挙げられる。

6.2.5 中国の要介護認定の審査に関する研究

6.2.5.1 要介護認定の審査モデル

日本には要介護認定の審査基準が存在するが[7]、中国には存在しておらず、概念設計の段階である。現在は海外における要介護認定の評価指標を手本にして、科学的合理的な要介護認定等級の審査モデルを構築している段階である。

審査モデルに関する研究では石秦川ら[8]が介護等級と評価指標を整合すべき、高齢者病状評価を増加すべき、また、患者の状態に基づいて患者分類法と要素に基づいて患者分類法この二種類の介護等級モデル構想を提出すると主張している。

孫欣然ら[9]はセルフケア能力、認知機能、病症と健康指標、栄養状態による患者のニーズや精神的健康状態による患者のニーズ、これら5つの方面から介護に関わる評価指標と指標体系を構築する。

童立紡[10]は介護機関に入居後の高齢者の評価指標と指標体系は、身体状況、心理的要素、生活習慣、家族のサポート、要看護状態かを含むと考えている。

劉娜娜[11]は要介護認定の審査体系構築を詳しく紹介している。生理機能、精神・心理機能、活動能力、社会機能4つの一級指標と48の三級指標により決定するとしている。

6.2.5.2 小括

以上の要介護認定の審査モデルはいずれも専門の介護判断員が要介護認定の等級評価を判断しており、人為的な過ちを招きかねない。専門の介護判断員の育成も複雑でコストも高くなる。また、介護認定判断時の高齢者の状態（例えば風邪を引いている等）によって大きく異なる等、断片的な状態の判断しかできない。理想的には高齢者の状態を断片的ではなく連続的に観察することができれば、より適切な判断ができると考える。

そこで、この要介護判断に関して、ウェアラブル端末などのIoT端末で患者の状態をトラッキングし、状態データを無線ネットワーク[4]利用などでクラウドコンピューティングシステム等に転送し、ビッグデータ解析による判断が可能になれば、より適切かつ科学的な方法で要介護認定の等級を決定することができる。

しかし現在では人の判断による要介護認定の審査モデルの研究に集中している。日常の健康データといった、連続的なデータを活用した要介護認定の審査モデルは存在しない。

そこで本研究では、「第三者介護評価機関による評価」の概念を導入することを仮定する（図1）。第三者介護評価機関が高齢者のIoT端末からのデータの収集、ビッグデータ解析を行い、高齢者の要介護認定の等級を決定するというモデルを提唱する。現時点において、中国におけるICT活用による介護の応用技術や実用化が発展してきている上に、政府がICT活用による医療介護を奨励していること（2節1項及び4

項) , 現在は専門の介護判断員が要介護認定の判断を行っており, 断片的な判断しかできないことや, 介護判断員の育成が難しいといった問題を解決する役割を果たすこと, 政府主導による連携の取れ易さがあるという背景から, ICT活用により, これまでにないより高度な介護システムの実現を目的とした機関となり得る. 次節のアンケート調査では, 第三者介護評価機関が個人に IoT 端末を提供し, データを収集し, 分析し, 要介護認定の等級を決定することの是非について調査した.

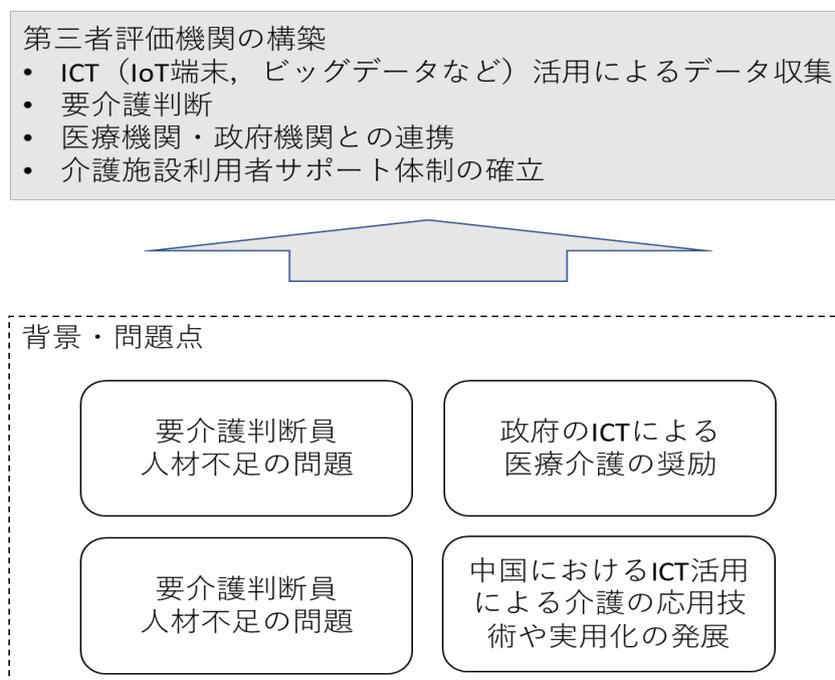


図 6-1 第三者介護評価機関の提案の大枠

6.3 アンケート調査

6.3.1 アンケート概要

中国に在住の 20代から 60代の男女対して, IoT 端末を活用した第三者による要介護認定システムの運用と, 高齢者の連続的な身体情報のデータ収集の是非に関するアンケート調査を実施した. 調査期間は 2019 年 6 月 23 日~28 日, 調査方法はオンラインアンケート調査会社「問巻星」[注 2], を利用し, 「問巻星」がランダムで回答者を抽出した. 調査対象者数は 1,113 人, 有効回答者数は 1,001 人, 有効回答率は 90%であった.

6.3.2 方法

質問項目には, まず回答者に IoT 端末の写真 (図 6-2) を見せた上で回答を行わせた.

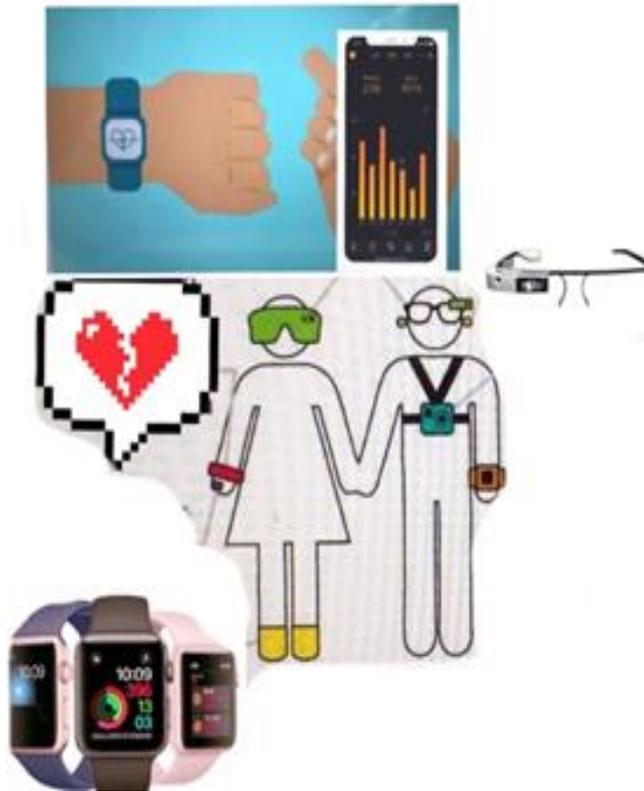


図 6-2 IoT 端末の写真

出所：筆者作成

さまざまなユーザーを対象とした Technology Acceptance（技術受容）を明らかにすることを目的として、Venkatesh ら[10]によって提案された UTAUT2 の質問項目も取り入れた。UTAUT2 モデルは、ユーザーの情報機器の利用行動を説明するために導入された人間の行動意思モデルである。UTAUT2 モデルは 2003 年に提唱されて以後、研究者たちによる妥当性検証研究が多く出てきている[13]。UTAUT2 モデルを元にした質問項目は、成果期待、努力期待、社会的影響、促進条件を使用した。本研究では IoT 端末の提供は、第三者介護評価機関による無料貸与を想定しているため、UTAUT2 モデルのうち、「価格要素」、「長期的使用習慣」は除外した。

解析は質問項目のうち、5段階の間隔尺度（1、まったく重要ではない、2、あまり重要でない、3、どちらともいえない、4、とても重要である、5、極めて重要である）を用いてクロス集計を行った。地域間や年齢層などの層別での意識の違いや関連性について特徴抽出を行うことで、中国における介護ビジネスシステムの提案に必要な要素がどのようなものであるかを考察する。クロス集計の違いや関連性の判断基準は、各項目間におけるクラメールの連関係数 V [注 3]を用いて、 $V \geq 0.25$ かつ $p < 0.05$ の結果のみに着目し、結果の考察を行った。

6.3.3 結果

回答者の属性を示した、主な質問項目（表 6-5）は以下の通りである。農村・都市居住者は農村が 376 人、都市が 625 人、家族に要介護者がいるのは 515 人、家族に要介護者がいないのは 486 人と、半数以上は家族に要介護者がいるという状況である。最終学歴は中学卒が 223 人、高校卒が 255 人、4 年制大学以外の大学または専門学校卒が 282 人、大学卒以上が 241 人であった。

表 6-5 主な質問項目 (単位:人)

年齢	
20歳-29歳	216
30歳-39歳	253
40歳-49歳	228
50歳-59歳	167
60歳-69歳	137
収入 (月収 1元=約17円)	
1000元から5000元未満	209
5000元から10000元未満	470
10000元から25000元未満	245
25000元から30000元未満	57
30000元以上	20
農村・都市居住者	
農村	376
都市	625
家族に要介護者	
家族に要介護者がいる	515
家族に要介護者がいない	486
最終学歴	
中学卒	223
高校卒	255
4年制大学以外の大学または専門学校卒	282
大学卒以上	241

UTAUT2モデルに基づき、IoT端末に関する質問結果を(表6-6)示す。UTAUT2モデルに基づいた項目について、「健康データをよく収集できる」は「やや重要」が最多で278人。「価値あるデータを提供してくれる」は「やや重要」が最多で275人。「健康ケアに関する知識を更に注意する」は「やや重要」が最多で280人。「自分管理意識の可能性を向上できる」が「やや重要」が最多で263人。「簡単にデータを収集することができる」は「重要」が最多で278人。「端末に表示されるデータが高齢者でもわかりやすい」は「やや重要」が最多で291人。「使用の方法が簡単で、使用しやすい」は「やや重要」が最多で298人。「提供されるデータ情報が簡単」は「どちらともいえない」が最多で274人。「周囲の人の意見」は「どちらともいえない」が最多で294人。「友人たちの意見」は「やや重要」が最多で289人。「信頼できる友達、または権威者の意見」は「重要」が最多で294人を占めた。「ファッション性」は「重要」が最多で275人を占めた。

表 6-6 UTAUT2 モデルに基づく質問結果 (単位:人)

項目	1まったく重要ではない	2あまり重要ではない	3どちらともいえない	4とても重要である	5極めて重要である
健康データをよく収集できる	50	96	252	360	243
価値あるデータを提供してくれる	28	100	358	363	152
健康ケアに関する知識を更に注意する	27	96	309	381	188
自己管理意識の可能性を向上できる	40	103	331	336	191
簡単にデータを収集することができる	34	89	239	412	227
端末に表示されるデータが高齢者でもわかりやすい	23	89	342	361	186
使用の方法が簡単で、使用しやすい	31	87	291	398	194
提供されるデータ情報が簡単	31	107	289	376	198
周囲の人の意見	43	100	283	375	200
親戚・友人意見	28	80	345	392	156
信頼できる人、または詳しい人の意見	24	97	302	380	198
ファッション性	55	92	284	341	229

また以下の (1) ~ (3) の観点に基づいてアンケートを行った。

- (1) 第三者介護評価機関が提供する IoT 端末の各機能に対する重要性
 - IoT 端末の使いやすさ
 - IoT 端末が価値あるデータを提供してくれる
 - IoT 端末の防水、壊れにくさ
 - IoT 端末のファッション性
 - IoT 端末のその他の機能

- (2) IoTの理解を支援できる影響度合い
- 国家がIoTを介護サービス方面に運用しようとする宣伝
 - スマートフォンの使用に慣れていること
 - IoTの知識に関連する本を読むこと
- (3) 第三者介護評価機関に対し期待する役割
- サービス品質
 - 当該機関との契約における責任と義務の明確化
 - 苦情受付と改善システム
 - 評価の公平性
 - 評価基準の標準化
 - 高齢者ビッグデータの応用

表 6-7 「IoT 端末の使いやすさ」と「国家が IoT を介護サービス方面に運用しようとする宣伝」のクロス集計結果

国家がIoTを介護サービス方面に運用しようとする宣伝	IoT端末の使いやすさ					計
	1まったく重要ではない	2あまり重要ではない	3どちらともいえない	4とても重要である	5極めて重要である	
1まったく重要ではない	14	8	4	2	0	28
2あまり重要ではない	4	18	38	30	4	94
3どちらともいえない	5	38	136	122	20	321
4とても重要である	2	22	105	172	99	400
5極めて重要である	0	3	25	57	73	158
計	25	89	308	383	196	1001

「IoT 端末の使いやすさ」と「国家が IoT を介護サービス方面に運用しようとする宣伝」のクロス集計（表 6-7），はいずれの軸も「4，とても重要である」の回答が多く 172 人であった。

表 6-8 「IoT 端末が価値あるデータを提供してくれる」と「IoT 端末の防水，壊れにくさ」のクロス集計結果

IoT端末の防水，壊れにくさ	IoT端末が価値あるデータを提供してくれる					計
	1まったく重要ではない	2あまり重要ではない	3どちらともいえない	4とても重要である	5極めて重要である	
1まったく重要ではない	16	7	5	2	0	30
2あまり重要ではない	3	29	31	17	4	84
3どちらともいえない	5	45	164	88	18	320
4とても重要である	3	13	123	180	78	397
5極めて重要である	1	6	35	76	52	170
計	28	100	358	363	152	1001

「IoT 端末が価値あるデータを提供してくれる」と「IoT 端末の防水，壊れにくさ」のクロス集計（表 6-8）はいずれの軸も「4，とても重要である」の回答が多く 180 人であった。

表 6-9 「国家がIoTを介護サービス方面に運用しようとする宣伝」と「IoT端末のその他の機能」のクロス集計結果

IoT端末のその他の機能	国家がIoTを介護サービス方面に運用しようとする宣伝					計
	1まったく重要ではない	2あまり重要ではない	3どちらともいえない	4とても重要である	5極めて重要である	
1まったく重要ではない	14	11	17	6	1	49
2あまり重要ではない	4	21	40	22	5	92
3どちらともいえない	5	29	131	110	37	312
4とても重要である	1	21	81	182	73	358
5極めて重要である	1	7	39	63	80	190
計	25	89	308	383	196	1001

「国家がIoTを介護サービス方面に運用しようとする宣伝」と「IoT端末のその他の機能」のクロス集計（表6-9）はいずれの軸も「4、とても重要である」の回答が多く182人であった。

表 6-10 「スマートフォンの使用に慣れていること」と「友人たちの意見」のクロス集計結果

親戚・友人意見	スマートフォンの使用に慣れていること					計
	1まったく重要ではない	2あまり重要ではない	3どちらともいえない	4とても重要である	5極めて重要である	
1まったく重要ではない	12	7	3	2	0	24
2あまり重要ではない	2	20	49	23	3	97
3どちらともいえない	2	39	141	103	17	302
4とても重要である	0	22	128	152	78	380
5極めて重要である	1	12	29	108	48	198
計	17	100	350	388	146	1001

「スマートフォンの使用に慣れていること」と「親戚・友人意見」のクロス集計（表6-10）はいずれの軸も「4、とても重要である」の回答が多く152人であった。

表 6-11 「IoTの知識に関連する本を読むこと」と「IoT端末のその他の機能」のクロス集計結果

IoT端末のその他の機能	IoTの知識に関連する本を読むこと					計
	1まったく重要ではない	2あまり重要ではない	3どちらともいえない	4とても重要である	5極めて重要である	
1まったく重要ではない	13	8	14	12	2	49
2あまり重要ではない	5	20	43	18	6	92
3どちらともいえない	4	25	142	101	40	312
4とても重要である	3	19	82	180	74	358
5極めて重要である	2	11	31	64	82	190
計	27	83	312	375	204	1001

「IoTの知識に関連する本を読むこと」と「IoT端末のその他の機能」（表6-11）のクロス集計はいずれの軸も「4、とても重要である」の回答が多く180人であった。

表 6-12 「サービス品質」と「IoT 端末の提供されるデータ情報が簡単」のクロス集計結果

IoT端末の提供されるデータ情報が簡単	サービス品質					計
	1まったく重要ではない	2あまり重要ではない	3どちらともいえない	4とても重要である	5極めて重要である	
1まったく重要ではない	17	3	3	4	7	34
2あまり重要ではない	5	31	26	16	11	89
3どちらともいえない	5	19	123	70	22	239
4とても重要である	11	12	90	213	86	412
5極めて重要である	11	7	22	64	123	227
計	49	72	264	367	249	1001

「サービス品質」と「IoT 端末の提供されるデータ情報が簡単」のクロス集計（表 6-12）のクロス集計は、いずれの軸も「4、とても重要である」の回答が多く 213 人であった。

表 6-13 「当該機関との契約における責任と義務の明確化」と「IoT 端末が価値あるデータを提供してくれる」のクロス集計結果

IoT端末が価値あるデータを提供してくれる	当該機関との契約における責任と義務の明確化					計
	1まったく重要ではない	2あまり重要ではない	3どちらともいえない	4とても重要である	5極めて重要である	
1まったく重要ではない	18	2	6	1	1	28
2あまり重要ではない	6	29	30	30	5	100
3どちらともいえない	3	33	203	102	17	358
4とても重要である	3	17	80	188	75	363
5極めて重要である	0	3	18	65	66	152
計	30	84	337	386	164	1001

「当該機関との契約における責任と義務の明確化」と「IoT 端末が価値あるデータを提供してくれる」のクロス集計（表 6-13）は、いずれの軸も「3、どちらともいえない」の回答が多く 203 人であった。

表 6-14 「苦情受付と改善システム」と「国家が IoT を介護サービス方面に運用しようとする宣伝」のクロス集計結果

国家がIoTを介護サービス方面に運用しようとする宣伝	苦情受付と改善システム					計
	1まったく重要ではない	2あまり重要ではない	3どちらともいえない	4とても重要である	5極めて重要である	
1まったく重要ではない	16	3	4	2	0	25
2あまり重要ではない	4	31	26	23	5	89
3どちらともいえない	8	33	155	82	30	308
4とても重要である	1	20	97	189	76	383
5極めて重要である	0	3	17	81	95	196
計	29	90	299	377	206	1001

「苦情受付と改善システム」と「国家が IoT を介護サービス方面に運用しようとする宣伝」のクロス集計（表 6-14）は、いずれの軸も「4、とても重要である」の回答が多く 189 人であった。

表 6-15 「評価の公平性」と「IoT 端末の防水, 壊れにくさ」のクロス集計結果

IoT 端末の防水, 壊れにくさ	評価の公平性					計
	1まったく重要ではない	2あまり重要ではない	3どちらともいえない	4とても重要である	5極めて重要である	
1まったく重要ではない	13	8	6	2	1	30
2あまり重要ではない	3	31	23	26	1	84
3どちらともいえない	4	31	178	91	16	320
4とても重要である	0	16	114	201	66	397
5極めて重要である	0	7	29	73	61	170
計	20	93	350	393	145	1001

「評価の公平性」と「IoT 端末の防水, 壊れにくさ」のクロス集計 (表 6-15) は, いずれの軸も「4, とても重要である」の回答が多く 201 人であった。

表 6-16 「評価基準の標準化」と「周囲の人の意見」のクロス集計結果

周囲の人の意見	評価基準の標準化					計
	1まったく重要ではない	2あまり重要ではない	3どちらともいえない	4とても重要である	5極めて重要である	
1まったく重要ではない	15	7	4	13	4	43
2あまり重要ではない	5	29	38	18	10	100
3どちらともいえない	2	21	145	96	19	283
4とても重要である	1	27	106	163	78	375
5極めて重要である	3	12	34	65	86	200
計	26	96	327	355	197	1001

「評価基準の標準化」と UTAUT2 における「周囲の人の意見」のクロス集計 (表 6-16) は, いずれの軸も「4, とても重要である」の回答が多く 163 人であった。

以下は年齢を軸にしたクロス集計結果である。年齢はそれぞれ合計人数が異なるため, 以下の結果からは各年代に対する割合で表す。

UTAUT2 における質問「自己管理意識の可能性を向上できる」と「年齢」のクロス集計 (表 6-17) は「20 歳～29 歳」, 「30 歳～39 歳」, 「60 歳～69 歳」において「4, とても重要である」が最多であった。更に全体を通して「4, とても重要である」が最多で 33, 6%である。また, いずれの年代も「4, とても重要である」と「5, 極めて重要である」の合計は 50%を超える結果となった。

表 6-17 「自管理意識の可能性を向上できる」と「年齢」クロス集計結果

年齢	自己管理意識の可能性を向上できる					計
	1まったく重要ではない	2あまり重要ではない	3どちらともいえない	4とても重要である	5極めて重要である	
20歳-29歳	4.2%	8.3%	32.9%	32.9%	21.8%	100.0%
30歳-39歳	3.6%	10.7%	34.0%	35.6%	16.2%	100.0%
40歳-49歳	4.8%	13.2%	32.0%	30.7%	19.3%	100.0%
50歳-59歳	4.2%	8.4%	34.1%	32.3%	21.0%	100.0%
60歳-69歳	2.9%	10.2%	32.1%	37.2%	17.5%	100.0%
計	4.0%	10.3%	33.1%	33.6%	19.1%	100.0%

「国家がIoTを介護サービス方面に運用しようとする宣伝」と「年齢」のクロス集計（表6-18）はいずれの年代も「4、とても重要である」の回答が最多であった。また、いずれの年代も「4、とても重要である」と「5、極めて重要である」の合計は50%を超える結果となった。

表6-18 「国家がIoTを介護サービス方面に運用しようとする宣伝」と「年齢」のクロス集計結果

年齢	国家がIoTを介護サービス方面に運用しようとする宣伝					計
	1まったく重要ではない	2あまり重要ではない	3どちらともいえない	4とても重要である	5極めて重要である	
20歳-29歳	3.7%	6.5%	32.4%	39.4%	18.1%	100.0%
30歳-39歳	2.0%	10.3%	33.2%	35.6%	19.0%	100.0%
40歳-49歳	2.2%	11.0%	28.5%	40.4%	18.0%	100.0%
50歳-59歳	3.0%	7.2%	28.1%	38.3%	23.4%	100.0%
60歳-69歳	1.5%	8.8%	30.7%	38.0%	21.2%	100.0%
計	2.5%	8.9%	30.8%	38.3%	19.6%	100.0%

「高齢者ビッグデータの応用」と「年齢」のクロス集計（表6-19）はいずれの年代も「4、とても重要である」の回答が最多であった。また、いずれの年代も「4、とても重要である」と「5、極めて重要である」の合計は50%を超える結果となった。

表6-19 「高齢者ビッグデータの応用」と「年齢」のクロス集計結果

年齢	高齢者ビッグデータの応用					計
	1まったく重要ではない	2あまり重要ではない	3どちらともいえない	4とても重要である	5極めて重要である	
20歳-29歳	4.2%	6.9%	26.9%	44.0%	18.1%	100.0%
30歳-39歳	2.0%	9.5%	29.6%	38.7%	20.2%	100.0%
40歳-49歳	3.1%	10.5%	32.5%	33.8%	20.2%	100.0%
50歳-59歳	3.0%	6.6%	28.7%	43.1%	18.6%	100.0%
60歳-69歳	1.5%	7.3%	29.9%	40.1%	21.2%	100.0%
計	2.8%	8.4%	29.6%	39.7%	19.6%	100.0%

6.4 考察

3節のアンケート結果から、中国における医療介護システムを設計する上で必要な要件を考察する。結果と考察の対応関係のわかりやすさのために、アンケート結果に対して便宜的に番号を付与した（表6-20）。

結果①において、間隔尺度のうち、いずれの項目でも回答者数が最多であった「4. とても重要である」（以下、尺度4と省略）と、併せて「5、極めて重要である」（以下、尺度5と省略）との両尺度の合計回答者数に着目をする、と、「簡単にデータを収集することができる」が639件、「健康データをよく収集できる」が603件、「使用の方法が簡単で、使用しやすい」が592件であり、このことから、第三者機関から介護システム利用者に貸与されるIoT端末は、生活用品に溶け込めながらも、健康に関するデータを多く簡単に収集ができる端末が望まれる。それと同時に結果③より、IoT端末は防水性や壊れにくさも求められる。

結果①および②より、IoT 端末は使いやすさを求められるが、端末の使いやすさを補うためにも、国家（政府）が操作方法を宣伝（宣伝には、周知、指導の意味も含まれる）する必要がある。また、結果④より、IoT 端末の様々な機能についてもニーズがあり、さらにこれらの機能を宣伝することで、これについても介護システム利用者は予備知識なくとも様々な機能を利用できる機会が得られる。さらに、上記の宣伝は実際には第三者評価機関が業務を請け負うことで十分実現可能である。

結果⑤より、スマートフォンの使用に慣れていることと親戚・友人の意見は関連すると分かった。スマートフォンはその機能から IoT 端末となり得る。第三者介護評価機関は、介護システム利用者には、IoT 端末を貸与する際に、本人だけでなく、親戚・友人にも IoT 端末を利用・説明し、端末の利用に関して本人以外からも同意を得ることが必要であると考ええる。

結果⑥より、IoT 端末は様々な機能がある場合には、マニュアルなどを作成して配布する必要があるので、介護システム利用者が自ら使用方法を調べるようにする。

結果⑦より、IoT 端末の提供されるデータがある程度簡単であるほうがサービスの品質が向上する可能性があるといえる。介護システム利用者には提供できるデータはできるだけわかりやすい情報、あるいは表示方法に工夫する必要があると考ええる。

結果⑧より、「（第三者介護評価機関の）責任と義務の明確化」は他の項目と比べると重要視されていないこともあるため、プライバシーの確保やセキュリティ上の安全が確保されているのであれば、IoT 端末を使用して収集されたデータは老人施設や政府機関、第三者介護評価期間らとの共有を行っても大きな反発がないものと思われる。

結果⑨より、苦情受付や改善システムは第三者機関には設置すべきであるが、それだけではなく、第三者機関は政府機関にも苦情等の報告するように義務付け、政府機関も第三者機関に対し指導・管理できるような体制にすることで、介護システム利用者はより安心・安全にシステムの利用ができるようになる。

結果⑩より、IoT 端末の防水、壊れにくさを向上させることで、IoT 端末から送信するデータをもとにしたビッグデータでの分析・評価結果の公平性を保証することが必要と考える。

結果⑪より、第三者評価機関は、周囲の人の意見（UTAUT2における社会的影響）によってその機関の存在是非に影響する。第三者評価機関は、ビッグデータを利用した介護認定を行う際の評価について、評価基準を標準化させる必要がある。

結果⑫、⑬、⑭より、年齢を問わず、自己管理意識の向上や、国家に対する IoT 介護サービス方面に対する宣伝の期待、高齢者のビッグデータの応用に対する意識の高さや期待は大きいと考えるため、第三者評価機関による、ビッグデータを利用した介護システムの構築はニーズが有ると考える。

表 6-20 アンケート結果

結果番号	アンケート結果
①	UTAUT2モデルに基づく質問結果
②	「IoT端末の使いやすさ」と「国家がIoTを介護サービス方面に運用しようとする宣伝」
③	「IoT端末が価値あるデータを提供してくれる」と「IoT端末の防水、壊れにくさ」
④	「国家がIoTを介護サービス方面に運用しようとする宣伝」と「IoT端末のその他の機能」
⑤	「スマートフォンの使用に慣れていること」と「親戚・友人意見」
⑥	「IoTの知識に関連する本を読むこと」と「IoT端末のその他の機能」
⑦	「サービス品質」と「IoT端末の提供されるデータ情報が簡単」
⑧	「当該機関との契約における責任と義務の明確化」と「IoT端末が価値あるデータを提供してくれる」
⑨	「苦情受付と改善システム」と「国家がIoTを介護サービス方面に運用しようとする宣伝」
⑩	「評価の公平性」と「IoT端末の防水、壊れにくさ」
⑪	「評価基準の標準化」と「周囲の人の意見」
⑫	「自分管理意識の可能性を向上できる」と「年齢」
⑬	「国家がIoTを介護サービス方面に運用しようとする宣伝」と「年齢」
⑭	「高齢者ビッグデータの応用」と「年齢」

6.5 中国の介護ビジネスにおける IoT 活用の提案

以上をふまえて、中国の介護ビジネスにおける、IoT活用の提案を行う。第三者介護評価機関（図 6-3）ではまず、消費者（患者）からの、老人介護施設（以下、施設）利用に関する問い合わせをコールセンターで対応する。コールセンターへの内容は録音される。問い合わせ内容に応じた資料等を用意し、第三者介護評価機関スタッフが消費者の自宅まで訪問する。訪問時にはIoT端末の使用説明と本人、家族・友人からの端末利用の同意を得た後、消費者への提供と、消費者に対する心理テストを行う。これらの情報は健康関連データ、心理的データ、さらに家族情報や消費者ニーズと共に、データを施設、政府機関、第三者介護評価機関へ提供する。これらのデータをもとに施設のサービスを開始する。施設利用時等に上記データを定期的に採取し、ビッグデータ解析などを経て消費者へのフィードバックを得る。

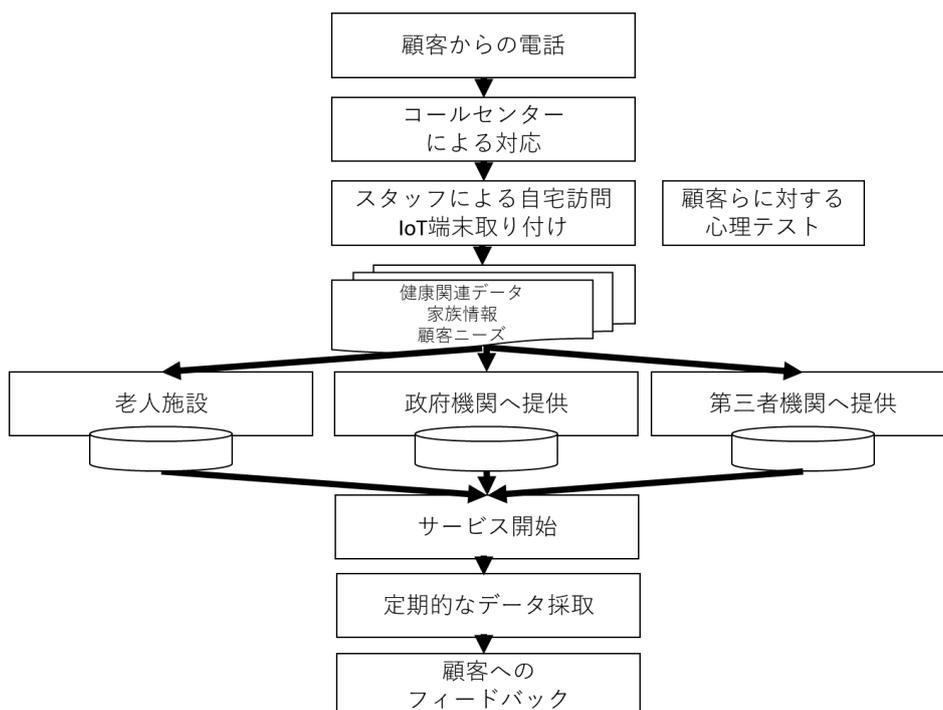


図 6-3 第三者介護評価機関

老人介護サービスシステムの内部構造（図6-4）では、政府機関から第三者介護評価機関に対して老人介護施設サービスシステム（以下、システム）の指導・管理を行う。第三者介護評価機関は、政府機関に対して当該システムの報告を行う。政府機関は老人施設に対してサービスの指導・管理を行う。老人施設は、政府機関に対して活動の報告を行う。第三者介護評価機関は、収集したデータを利用し、消費者がどの施設（リハビリ施設、自宅訪問のみ、フランチャイズ型介護ホテル、老人ホーム、デイサービス）を利用したら良いかを評価し、消費者を各施設に分配する。施設の利用状況は、各老人施設によって、第三者介護評価機関へ報告することで、今後の施設利用者分配に関する判断材料とする。

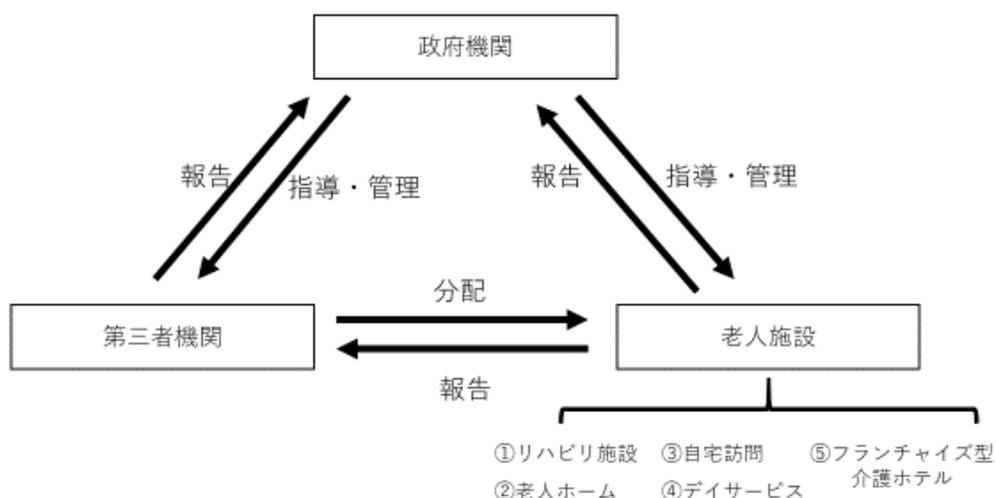


図6-4 老人介護サービスシステムの内部構造

苦情処理システム（図6-5）では、老人介護施設に問題がある場合は、苦情を申し立てることができる。第三者介護評価機関は、老人介護施設への指導、老人介護施設利用者本人からや、利用者家族からの苦情の受付、またそれに対する意見や相談をすることができる。また、第三者機関から老人介護施設利用者家族に対し、他の老人介護施設の紹介を行うこともできる。

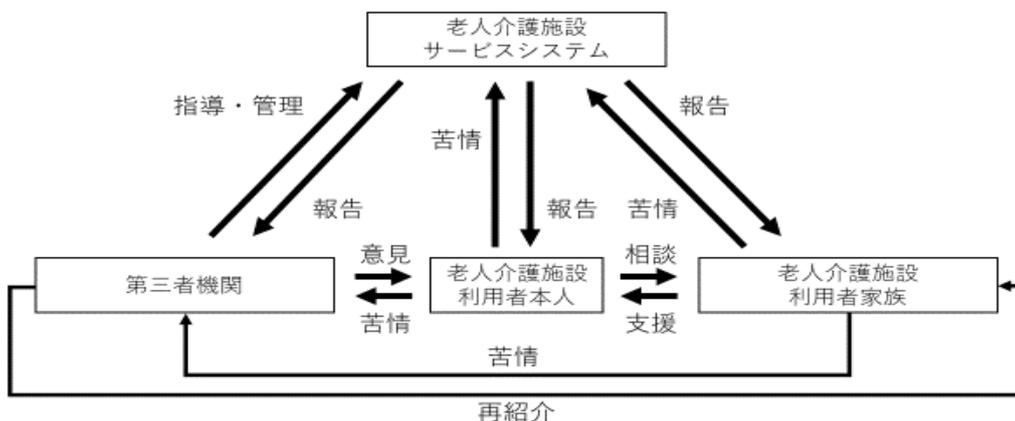


図6-5 苦情処理システムの構造

6.6 終わりに

本研究では ICT 活用による医療介護システムを、中国国内の事例と海外事例を文献から比較調査し、次に IoT 端末を活用した第三者による要介護認定システムの運用と、IoT 端末による高齢者の連続的な身体情報のデータ収集の是非に関するアンケート調査を実施した。以上の調査を通じ問題点等を議論し、中国における介護ビジネスにおける IoT の活用を提案した。医療介護システム運用体制では、苦情受付に対応する一方で、苦情自体を減らす体制を構築する必要があるとわかった。IoT 端末自体に対する要求では、日常的に身に着けられるものであり、耐久性の高いものが求められていることがわかった。サービスに対する要求では、IoT 端末提供後のアフターサービスが求められていることがわかった。以上を考慮した、中国の介護ビジネスにおける IoT 活用の提案を行った。第三者介護評価機関を設けることを提案し、当機関が老人施設、政府機関らと情報を共有し連携することを提案した。

今後は IoT 端末を利用して、データの収集を行い、ビッグデータを活用する方面での研究を進めたい。

参考文献 (第6章)

- [1] ホームページ <http://data.stats.gov.cn/search.htm?s=人均消費>
- [2] 王菲菲：「Research on intelligent apartment for the elderly monitoring system based on Internet of things technology」, 天津大学大学院論文 (2016)
- [3] 趙英, 劉任華, 田蜜, 胡利佳：「中国で介護の現状と開発動向—文献と知識の図解」山東財経大学学报年 第 29 卷, 第 2 期, PP107-117(2017)
- [4] 孫文柱：「RFID 技術に基づく健康診断管理システムの開発と応用」ソフトウェアガイドジャーナル 6 期, 第 9 卷, PP77-78(2010)
- [5] 陳四清：「介護分野における国内外のインターネット技術の応用と展望」中国老年学雑誌 9 月, 第 35 卷, PP5349-5352(2015)
- [6] 愉磊, 陸陽, 朱曉玲, 馮琳：「医療分野における技術のインターネットに関する研究」Application Research of Computers V01, 29, No1, Jan(2012)
- [7] ホームページ <https://www.nhlw.go.jp/topics/kaigo/nintei/gaiyo2.html>
- [8] 石秦川, 徐桂華：「高齢者における介護の等級を分けるシステム現状の研究」广西医学 10 期, 第 38 卷, PP1473-1475(2016)
- [9] 孫欣然, 孫金海：「海外の介護システムと中国のシステムを比較する啓発」中国全科医学, 第 20 卷, 第 30 期, PP3719-3724(2017)
- [10] 童立紡：「高齢者における老人ホームの入院評価システムの研究」介護学雑誌 5 期, 第 30 卷, PP87-90(2015)
- [11] 刘娜娜：「高齢者介護施設における高齢者介護ニーズ評価指数システムの構築」済南山東大学大学院論文(2016)
- [12] Viswanath Venkatesh, Michael G, Morris, Gordon B, Davis and Fred D, Davis, “User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View”, MIS Quarterly Vol, 27, No, 3, PP425-478(2003),
- [13] Anderson, J, E, and Schwager, P, H and R, L, Kerns, “The Drivers for Acceptance of Tablet PCs by Faculty in a College of Business”, Journal of Information Systems Education, PP425-440(2006)
- [14] 高橋信：「Excel で学ぶコレスポネンダ分析」オーム社(2005)

注

1. 医療向けのビッグデータでは、血圧、心拍数、体温、問診情報、各種検査結果、画像記録、薬の処方記録、手術記録等、患者 1 人から幅広いデータを収集し、患者の治療に役立てる取り組みがなされている。2003 年に厚生労働省では、DPC (Diagnosis Procedure Combination, 診断群包括分類) データの導入を開始。年間 800 万件を超えるデータが医療機関から蓄積されており、患者の異常検知等に活用される。
2. 問巻星は、中国最大級のオンラインアンケートサービスであり、累計では 29, 15 億件のアンケート回答数がある。回答者はパソコンやスマートフォン端末上で回答を行う。4, 222 万人のサービス利用者がおり、企業ユーザーには、通信会社大手 China Telecom, 家電メーカー Midea など、研究機関ユーザーには、清華大学、北京大学、中国科学院、上海情報研究センターなど、中国における約 90% の研究機関での利用実績がある。

3. サンプルサイズを n , カイ二乗値を χ^2 とし, r 行 \times c 列のクロス集計表における行要素と列要素の関連の強さを示す指標であるクラメールの連関係数 V 算出式は

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{N \times \min(r-1, c-1)}}$$

$0 \leq V \leq 1$ の値をとり, 1 に近いほど関連性が強い. 関連性の判断は高橋[13]によると V が 0.25 以上で「関連性がある」といえる.

第7章 中国の介護ビジネスにおけるIoT活用—チェーンホテル型養老施設における活用提案—

7.1 背景

7.1.1 中国の高齢者における現状

一人っ子政策が80年代生まれの世代に影響を与えたため、中国の一般家庭の形式は祖孫3世代、祖父母4人、両親2人、子供1人からなる構造となっている。2016年末時点では、中国の65歳以上人口が全体の10.7%（図7-1）に達し、高齢者の介護需要が多く、子どもの介護能力が低い状況が一般的になってきている。中国は文化と経済面で一定の特殊性を持っており、養老についての概念も徐々に変化している。中国の介護施設の年々増加は現在、2009年と比較して、3分の1近く増加した。これは都市部や農村部でますます多くの高齢者が介護施設を利用していることを意味する。中国の伝統思想では、家族が生活単位と見なされ、子供たちが親の介護を行うが、その状況が壊れつつある。

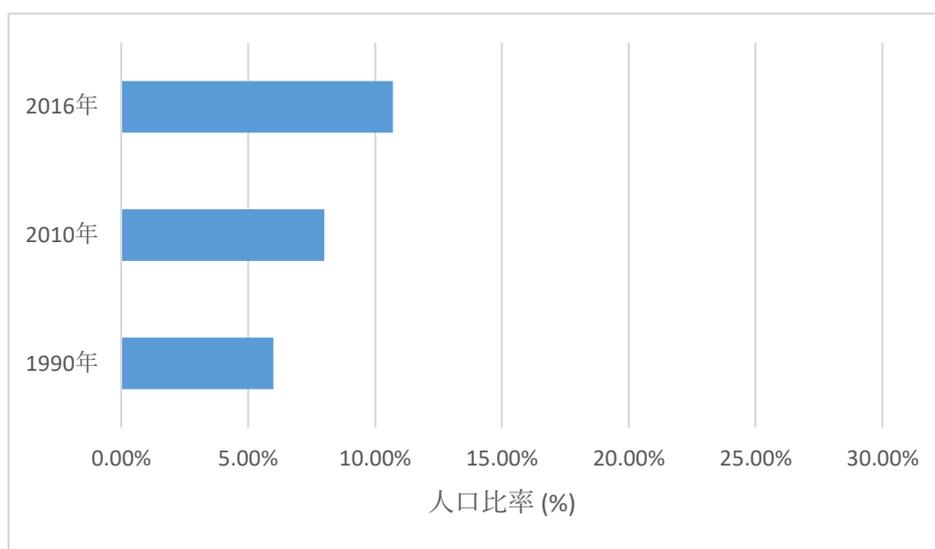


図7-1 中国における高齢人口比率の推移

出所：各種資料を基に筆者作成

さまざまな介護施設の試みは、中国介護施設の特長を見せてきた。中国は地理的に広大で、人口大国である。発展途上国の社会福祉制度が完備されている中、民間資本は高度経済成長の環境下で、介護市場を狙う黄金の発展期にますます多くの役割を果たしている。同時に、介護施設の統一基準の策定が困難で、地方政策が全国に広がることなく、医療保険が高齢者の病気変化に追いつかないなど、多くの問題が存在している。

7.1.2 高齢者における政府の構成と義務付け

中国における高齢者に関連する27の事業部門：中央組織部、中央宣伝部、中央直属機関工作委員会、中央国家機関工作委員会、外交部、国家発展改革委員会、教育部、国家民族事務委員会、公安部、民政部、司法部、財政部、人力資源社会保障部、住房城郷建設部（住宅・都市農村建設部）、文化部、衛生計画生育委

員会，国家税務総局，国家新聞出版广电総局，国家体育総局，国家統計局，国家旅遊局，中国保険監督管理委員会，中国人民解放軍総政治部，中華全国総工会，中国共産主義青年団中央委員会，中華全国婦女聯合会，中国老齡協会。

そのうち高齢者に関する義務付けられる[1]：

- ① 高齢者における政策の計画及び高齢者権益保護方法を立案するとともに実施の指導する。
- ② 高齢者介護サービスを発展させる政策を立案し，在宅介護を基本と計画して指導する。
- ③ 政府が運営する高齢者・障害者等の福祉施設，養老院，老人院，民間が運営する高齢者専用の各種設備を備えた集団居住施設，護老院（民間が運営し，一部要介護の高齢者を主な対象とした介護施設），護養院（主に民間が運営し，要完全介護の高齢者を主な対象とした介護施設），高齢者デイケアセンター等の国営及び民営の高齢者介護施設の管理規則を立案し，介護施設の管理を指導する。
- ④ 全国社会福祉サービス標準化委員会事務局の日常業務を担当する。国営及び民営の高齢者介護施設の建設及びサービス基準，従業員の業務基準及び管理規範に責任を負い，その実施を指導する。
- ⑤ 高齢者介護施設の資金援助規則を立案する。
- ⑥ 高齢者介護サービスを計画し，高齢者介護サービスの情報化プラットフォームを構築する。

7.1.3 介護について農村部と都市部を比較する

「中国都市農村人口状況追跡調査」[2]研究の統計データによると，中国の60歳以上の高齢者人口はすでに2006年に中国で実施された国勢調査の統計データ，2006まで高齢者の人数は14901万人。その中で都市部における高齢者は3856万人に達し，高齢者の総人口の26.3%を占めている。農村部の高齢者は10801万人，高齢者の総人口の73.7%を占めている。都市部の高齢者の平均年収は11963元であり，支出は10028元であり，その中の自己負担の平均医療費は885元である。農村部の高齢者の平均年収は2722元であり，支出は2691元であり，その中の自己負担の平均医療費は287元である。以上のデータ分析により，農村部の高齢者の収入は低いが，人数は多い状況がある。

同時に都市部の高齢者は，医療保険の74.1%を利用でき，25.9%は医療保険を利用できないである。農村部の高齢者は，医療保険の44.7%を利用でき，55.3%は医療保険を利用できないである。家の近くの高齢者サービスの対象となる都市部で高齢者を利用する人数は45.6%から68.2%に増加し，農村部では高齢者を利用する人数は3.6%から6.8%に増加した。家事代行サービスの対象となる都市部で高齢者を利用する人数55.1%がある。農村部では高齢者を利用する8.2%がある。農村部の高齢者の医療資源は不足し，医者の診察が困難という現象が見られた。

7.1.4 高齢者について農村部と都市部の問題点

農村から都市への人口移動により，「空巢老人」，「留守老人」など高齢者介護問題が新しい社会問題として顕在化している。同時に都市化の過程において，都市では経済発展ばかりが重視され，無秩序な開発により人口が過度に集中し，環境保護が軽視されてきた。中国疫病予防コントロールセンターは，2013年に中国で発生したPM2.5による大規模な大気汚染の範囲は17省（直轄市と自治区を含む）におよんでいるが，これは国土面積の4分の1に相当し，健康に影響を受けた人口が全国で約6億人に達したと発表した[3]。このような汚染は，高齢者の呼吸器及び肺炎などの病気の発生率を高めるになる。

7.2 先行研究

姜ら[4]は在宅介護サービスとは中央政府の政策方針に従って、地域社会が在宅高齢者に家事支援、リハビリテーションと心のケアサービスを提供し、家族機能を補強しながら専門知識や技能を統合し、社会化した高齢者対象のサービスである。したがって在宅介護サービス事業は最も中国の文化・社会に適しており、多様性、機能性、大衆性の備わった新しい養老モデルとされている。地域格差が福祉事業、高齢者在宅介護サービス事業にも及ぶことは必至である。貧困地域や辺境地では若者は富を求めて出稼ぎに出て、高齢者ばかりが取り残されるために、在宅介護サービスの重要性がいつそう高まり、中央政府による財政出動が不可欠である。

周ら[5]は社区における在宅介護サービスは一つの都市、または都市の中の区や町を切ってひとつの「社区」になり、農村では一つの村が一つの「社区」になっている。社区における高齢者サービスでは高齢者に対し、訪問サービス、指定場所でのサービス、巡回サービス等を行い、生活介護、家事サービス、緊急救済及びその他の無料又は低単価でのサービスを提供し、高齢者の在宅支援を推進する環境の整備に努めている。在宅訪問サービスは社区内に住む介護が必要な高齢者に対して、社区サービスセンターの指定介護従業員を家庭に派遣し、生活支援、家事援助、身体介護、通院の付き添い等の介護サービスを提供する。社区サービスセンターの指定従業員は、通常近くに住む住民を雇用し、また信用できる民間で登録している家政婦を派遣してサービスを提供する。在宅訪問サービスの介護費用は一般的に安く、低所得高齢者の介護問題の解決に役立っている。中国における高齢者は現在の施設を十分に活用し、既存施設の増改築あるいは新築を含めた施設の増加・拡大に努め、地域における養老モデルとなるような施設運営に努めること、またそれと並行して優遇政策を制定することによって、社区を基盤とするさまざまな養老サービス施設に対する社会的投資を呼び込み、入所介護方式の養老施設に対する需要に応える努力が求められている。

羅ら[6]は中国最大の文献データベース「CNKI」を用い、「高齢者」「社区」「社区サービス」「居宅養老」「社区建設」「コミュニティケア」のキーワードで検索し、入手した2002～2007年の論文を90本検討した。その結果により社区居宅養老サービスには以下の課題が挙げられていた。それらは：

- ① サービス提供の意識は薄い
- ② 法律・法規の欠如
- ③ 基礎設備の不備
- ④ サービス提供の専門化の遅れ
- ⑤ サービス提供の資金の不足
- ⑥ 受給者が限定されている
- ⑦ 既存資源の有効利用が実現していない
- ⑧ 現場の人手不足
- ⑨ 医療サービス提供に限界がある
- ⑩ サービス提供時間の制限
- ⑪ 住民参加率は低い
- ⑫ サービスはニーズに対応していない

その中で社区居宅養老サービスの提供に応じて対策の提言はされている。それらは：

- ① サービスの多様化
- ② サービス提供主体の民間化
- ③ サービス提供の産業化
- ④ サービス提供職員の専門化

- ⑤ 行政による高齢者社会保障制度の整備
- ⑥ 社区高齢者サービスシステムの構築
- ⑦ 介護家族への支援
- ⑧ 社区資源の統合

中国の高齢化社会の特徴と現行の高齢者福祉制度・政策を整理し、中国国家図書館を通じて入手した中国語の文献検討を通じて、以下の3点にまとめる

- ① 2006年に、中国国務院は通達した「『中国の高齢者事業の発展における第11回5ヵ年計画』の伝達に関する通知」と「養老サービス業の促進に関する意見」を通じて、居宅養老サービスの内容は、日常生活の世話、家政サービス、心理相談、リハビリテーション、の4点は共通に含まれていることが明らかになった。その他、緊急救援、介護、心理相談、文化的学習、体育、トレーニング、レジャー等のサービスが示されている。
- ② 中国国家図書館を通じて入手した中国語の文献を検討した結果、現在、中国の都市部社区の高齢者サービス提供において、研究の中で提言されている対策は取り上げられている課題に対応しているかどうかについて再検討する必要があると考える。
- ③ 中国南京市と北京市にある2ヶ所の居宅養老サービスセンターでの現地調査で得た資料の分析を通じて、入所、ショートステイ、デイサービス、家事援助、精神的・心理的ケア、配食サービスが共通していることが明確化できた。

中国は介護福祉を非常に重視しているが、同時にさまざまな地域の違いの影響を受ける関連する社会福祉施設や政策を管理および実施することは困難である。

7.3 研究方法

期間は2018年12月、対象は中国在住の消費者240名に対して53問のアンケートをオンラインで行った。オンラインアンケートは中国の多くの研究機関でも利用される「Wen Juan Xing」を利用し調査を行った。分析は単純集計およびクロス集計を用いて、年齢、学歴等による意識の違いや共通点について考察を行った。各項目間における統計的差異を検証するため、カイ二乗検定を使用し、有意水準1%で実施し、統計的優位がある結果のみ掲載する。検定用のソフトウェアとしてR言語（バージョン3.4.3）を使用した。その結果を分析し、AHPの階層分析法を組み合わせたSWOTの定性分析によって、新型のチェーンホテル型老人ホームの提案を検討することにした。

そして、消費者の関心を集める将来の養老についてアンケート調査の方式で54の質問を作り、アンケート会社を通じて中国全国で調査を行った。500部を出し、240部の有効アンケートを回収した。アンケートの質問は主に両親の介護方法に対する考え、そして自分の将来の介護方法に対する意見などを巡って行われた。アンケート結果の分析により、現在の養老問題に対して直観的な分析と判断の形成に役立つことができる。最後に関連資料の分析と研究を通じて、全資料を次のSWOTの通りに要約した。

7.3.1 アンケート調査

消費者の視点から中国における老人ホーム問題についてアンケート調査を行った。アンケート項目54問を示す（すべての選択肢は単一選択、選択肢のうち、最も当てはまるものを選択）。

1. 26歳から60歳以上の合計240人を調査し、その中で31～40歳は約30%を占めている（表7-1）。

表7-1 年齢

年齢	人数
15歳以下	0
15歳～20歳	0
21歳～25歳	0
26歳～30歳	68
31歳～40歳	69
41歳～50歳	91
51歳～60歳	6
60歳以上	6
合計	240

2. 学歴については大学卒が46%を占めている（表7-2）。

表7-2 学歴

学歴	人数
小学校卒	0
中学校卒	56
高校卒	53
大学卒	110
大学院前期卒	11
大学院後期卒	9
ポストドクター卒	1
合計	240

3. 医療費支出について、約76%が医療費を負担できると回答した（表7-3）。

表7-3 医療費支出について

医療費支出について	人数
負担できる	184
少し難しい	47
とても難しい	9
合計	240

4. 調査対象者のうち約69%は子供が1人であった（表7-3）。

表7-4 子供の人数

子供の人数	人数
0人	46
1人	166
2人	15
3人	6
4人	3
5人以上	4
合計	240

5. 調査対象者のうち約53%は2人の高齢者（60歳以上）の世話をする必要がある（表7-5）。

表7-5 老人の人数（60歳以上）

老人の人数（60歳以上）	人数
0人	22
1人	61
2人	129
3人	17
4人	10
5人以上	1
合計	240

6. 調査対象者のうち、居住地（第一級行政区画：省級・直轄市・省・自治区・特別行政区，第二級行政区画：地級・地級市・地区・自治州，第三級行政区画：県級・市轄区・県級市・県・自治県・旗・自治旗・特区・林区，第四級行政区画：郷級・区公所・鎮・郷・蘇木・民族郷・民族蘇木・街道）について、第二級行政区画の人数が多く、38%を占めた（表7-6）。

表7-6 居住地

居住地	人数
第一級行政区画	38
第二級行政区画	93
第三級行政区画	60
第四級行政区画	40
海外	1
台湾・マカオ・香港	8
合計	240

7. 調査対象者のうち約86%が隣人と良好な関係を持っている（表7-7）。

表7-7 隣人との関係について

隣人との関係について	人数
非常に良い	98
良い	109
どちらともいえない	17
悪い	6
非常に悪い	4
会ったことがない	6
合計	240

8. 調査対象者のうち、「たまに感じる（131）」、「よく感じる（7）」と半数以上の回答者が孤独や落ち込んだ感じを経験したことがわかった（表7-8）。

表7-8 孤独や落ち込んだ感じがあるか

孤独や落ち込んだ感じがあるか	人数
今までにない	85
以前に感じたことがある	17
たまに感じる	131
よく感じる	7
合計	240

9. 「老人を老人ホームに送ることについて、どうお考えですか」という質問に関して、調査対象者のうち約48%が「老人ホームで専従者のケアがあるため、より安心する」と回答した（表7-9）。

表7-9 老人を老人ホームに送ることについて、どうお考えですか

老人を老人ホームに送ることについて、どうお考えですか。	人数
仕事が忙しいため理解できる	105
子供の面倒を見たり、自分の生活を暮らしたりするため、理解できる	15
老人ホームで専従者のケアがあるため、より安心する	116
子供が孝行していないということで、理解できない	4
合計	240

10. 「子を育て、高齢者を守る」について、約70%が「どちらともいえない」と回答した（表7-10）。

表7-10 「子を育て、高齢者を守る」という概念は、今でもあるとお考えですか

「子を育て、高齢者を守る」という概念は、今でもあるとお考えですか。	人数
ない	54
ある	5
考えたことがない	14
どちらともいえない	167
合計	240

11. 「ご両親の老人介護についてどうお考えですか」について、調査対象者のうち約65%が「両親が老人介護施設（医療関係施設。老人ホーム以外）住んでほしい」と回答した（表7-11）。

表7-11 ご両親の老人介護についてどうお考えですか

ご両親の老人介護についてどうお考えですか	人数
両親が老人ホームに行ってほしい	61
両親が自ら居住し、自ら生活してほしい	9
両親が私と同居し、一緒に生活してほしい	4
両親が私の兄弟姉妹と同居し、兄弟姉妹と生活してほしい	11
両親が老人介護施設（医療関係施設。老人ホーム以外）住んでほしい	155
合計	240

12. 「ご両親に精神的なケアをしたことがありますか」について、調査対象者のうち約34%が「今までにない」と回答した（表7-12）。

表7-12 ご両親に精神的なケアをしたことがありますか

ご両親が今まで重大疾患を患ったことがありますか	人数
一度だけある	80
二度以上	9
今までにない	81
将来的に重大疾患になると医者に言われたことがある	70
合計	240

13. 「ご両親に精神的なケアをしたことがありますか」について、調査対象者のうち約48%が「両親の精神的なケアが十分にされていないことを非常に心配している」と回答した（表7-13）。

表7-13 ご両親に精神的なケアをしたことがありますか

ご両親に精神的なケアをしたことがありますか	人数
両親と頻りにコミュニケーションをとっている	99
この問題を考えたことがなかった	7
両親に精神的なケアは必要ではないと思う	7
両親の精神的なケアが十分にされていないことを非常に心配している	115
両親の精神的なケア状況を把握できていない	12
合計	240

14. 「介護老人保健施設サービス利用したことがありますか（最もよく利用したことがある選択肢）」について、調査対象者のうち約32%が「公共のデイサービス」と回答した（表7-14）。

表7-14 介護老人保健施設サービス利用したことがありますか（最もよく利用したことがある選択肢）

介護老人保健施設サービス利用したことがありますか（最もよく利用したことがある選択肢）	人数
介護士の自宅派遣を利用したことがある	67
公共のデイサービス	77
民間のデイサービス	44
介護マンション	52
合計	240

15. 「ご両親に経済的援助をしますか」について、調査対象者のうち約46%が「現在両親に経済的援助を部分的にしている」と回答した（表7-15）。

表7-15 ご両親に経済的援助をしますか

ご両親に経済的援助をしますか	人数
しない	7
現在はそこまでの経済力はないが、将来は両親に経済的援助をしたい	41
現在両親に経済的援助を部分的にしている	110
現在両親に経済的経費を全額負担している	7
両親のために介護老人保健基金を購入したため、両親が一定の年齢に達すると受け取ることができる	75
合計	240

16. 「収入について（1元＝約17円）」について、調査対象者のうち約52%が「2000円-5000円」と回答した（表7-16）。

表7-16 収入について（1元＝約17円）

収入について（1元＝約17円）	人数
2000元以下	3
2000円-5000円	126
5000円-10000円	70
10000元以上	25
20000元以上	9
10万元以上	7
合計	240

17. 「両親の月収について（1元＝約17円）」について、調査対象者のうち約57%が「200元-1000元」と回答した（表7-17）。

表7-17 両親の月収について（1元＝約17円）

両親の月収について（1元＝約17円）	人数
200元以下	3
200元-1000元	136
1500元-5000元	85
5000元-10000元	8
10000元以上	6
10万元以上	2
合計	240

18. 「あなたが高齢者になった時のことを心配したことがありますか」について、調査対象者のうち約%58が「どちらともいえない」と回答した（表7-18）。

表7-18 あなたが高齢者になった時のことを心配したことがありますか

あなたが高齢者になった時のことを心配したことがありますか	人数
とても心配	9
どちらともいえない	138
心配していない	83
考えたことがない	10
合計	240

19. 「あなたは高齢者保険に加入していますか」について、調査対象者のうち約%71が「会社を通じて高齢者保険に加入した」と回答した（表7-19）。

表7-19 あなたは高齢者保険に加入していますか

あなたは高齢者保険に加入していますか	人数
会社を通じて高齢者保険に加入した	170
個人的に高齢者保険に加入した	51
高齢者保険に加入していない	5
その他の理由で高齢者の保険に加入できない	14
合計	240

20. 「あなたが高齢になっても身の回りの世話が自分でできる場合、最も理想的な生活方式は次のうちどれですか」について、調査対象者のうち約29%が「高齢者専用のマンションに住む」と回答した。また29%が「昼間に他の老人と一緒にいて、夜に自宅に帰る」と回答した（表7-20）。

表7-20 あなたが高齢になっても身の回りの世話が自分でできる場合、最も理想的な生活方式は次のうちどれですか

あなたが高齢になっても身の回りの世話が自分でできる場合、最も理想的な生活方式は次のうちどれですか	人数
自宅に住む	4
高齢者専用のマンションに住む	70
海外へ移住	6
子供と一緒に暮らす	9
昼間に他の老人と一緒にいて、夜に自宅に帰る	70
観光	81
合計	240

21. 「あなたが高齢になって身の回りの世話が自分でできない場合、最も理想的な生活方式は次のうちどれですか」について、調査対象者のうち約35%が「介護経験のある専門家を雇って自宅で介護する」と回答した（表7-21）。

表7-21 あなたが高齢になって身の回りの世話が自分でできない場合、最も理想的な生活方式は次のうちどれですか

あなたが高齢になって身の回りの世話が自分でできない場合、最も理想的な生活方式は次のうちどれですか	人数
介護サービスがある病院に住む	65
老人ホームに住む	71
介護経験のある専門家を雇って自宅で介護する	85
非専門だが、身の回りの世話をしてくれるお手伝いさんを雇う	10
自分の子供が世話をする	9
合計	240

22. 「中国の介護に関する法律を知っていますか」について、調査対象者のうち約72%が「よく知っている」と回答した（表7-22）。

表7-22 中国の介護に関する法律を知っていますか

中国の介護に関する法律を知っていますか	人数
よく知っている	172
具体的な内容について聞いたことがある	49
聞いたことがあるが、具体的な内容を知らない	14
全く知らない	5
合計	240

23. 「認知障害がある場合、利便性と安全性の観点から IoT 端末の着用による個人情報の提供を受け入れられますか」について、調査対象者のうち約 56%が「受け入れたくないが、自分の安全のためにそれを受け入れられると思う」と回答した（表 7-23）。

表 7-23 認知障害がある場合、利便性と安全性の観点から IoT 端末の着用による個人情報の提供を受け入れられますか

認知障害がある場合、利便性と安全性の観点から IoT 端末の着用による個人情報の提供を受け入れられますか	人数
完全に受け入れられる	87
受け入れたくないが、自分の安全のためにそれを受け入れられると思う	134
受け入れられない	9
認知障害の知識がないため、今は受け入れるかどうかを判断できない	10
合計	240

24. 「介護施設を選ぶ場合に気になる点はどこですか」について、調査対象者のうち約 21%が「衛生状況」と回答した（表 7-24）。

表 7-24 介護施設を選ぶ場合に気になる点はどこですか

介護施設を選ぶ場合に気になる点はどこですか	人数
場所	46
サービス	44
衛生状況	50
施設の大きさ	25
チェーン展開しているかどうか	36
費用	39
合計	240

25. 「老人ホームについてあったらいいと思う活動はありますか」について、調査対象者のうち約 27%が「バドミントン」と回答した（表 7-25）。

表 7-25 老人ホームについてあったらいいと思う活動はありますか

老人ホームについてあったらいいと思う活動はありますか	人数
バスケットボール	43
卓球	42
バドミントン	64
水泳	20
ランニング	44
チェス	27
合計	240

26. 「老人ホームで暮らした場合、どのような環境に住みたいですか」について、調査対象者のうち約49%が「配偶者と同じ部屋」と回答した（表7-26）。

表7-26 老人ホームで暮らした場合、どのような環境に住みたいですか

老人ホームで暮らした場合、どのような環境に住みたいですか	人数
一人一部屋	9
配偶者と同じ部屋	118
知らない人と2人で一部屋	42
知らない人と多人数で一部屋	71
合計	240

27. 「将来の介護費用は、どのような手段で支払いたいですか」について、調査対象者のうち約53%が「自分の貯蓄と退職金から」と回答した（表7-27）。

表7-27 将来の介護費用は、どのような手段で支払いたいですか

将来の介護費用は、どのような手段で支払いたいですか	人数
すべて自分の個人的な貯蓄から	94
自分の貯蓄と退職金から	127
自分の貯蓄と退職金、及び子供からの援助	10
自分の子供が100%負担する	9
合計	240

28. 「政府機関が実施する介護施設の評価を利用しますか」について、調査対象者のうち約63%が「評価結果を参考にして自分で選択する」と回答した（表7-28）。

表7-28 政府機関が実施する介護施設の評価を利用しますか

政府機関が実施する介護施設の評価を利用しますか	人数
完全に従う	75
評価に参加したくない	12
評価結果を参考にし手自分で選択する	151
評価を受け入れない	2
合計	240

29. 「介護の専門家を選ぶ際、次のうちどれが最も重要だとお考えですか」について、調査対象者のうち約28%が「栄養学の知識」と回答した（表7-29）。

表7-29 介護の専門家を選ぶ際、次のうちどれが最も重要だとお考えですか

介護の専門家を選ぶ際、次のうちどれが最も重要だとお考えですか	人数
医学の知識	59
栄養学の知識	67
コミュニケーション能力	54
最終学歴	16
年齢	24
性別	20
合計	240

30. 「高齢者の生活にとって次のうちどれが最も重要だとお考えですか」について、調査対象者のうち約28%が「清潔で衛生的」と回答した、また約28%が「安全設備」と回答した（表7-30）。

表 7-30 高齢者の生活にとって次のうちどれが最も重要だとお考えですか

高齢者の生活にとって次のうちどれが最も重要だとお考えですか	人数
騒音がない	52
バリアフリー	54
清潔で衛生的	67
安全設備	67
合計	240

31. 「老人介護制度に関する知識について、知っている国はありますか」について、調査対象者のうち約35%が「ドイツ」と回答した（表7-31）。

表 7-31 老人介護制度に関する知識について、知っている国はありますか

老人介護制度に関する知識について、知っている国はありますか	人数
イギリス	78
ドイツ	83
日本	67
なし	12
合計	240

32. 「自身は何歳まで長生きしたいですか」について、調査対象者のうち約48%が「80歳-100歳」と回答した（表7-32）。

表 7-32 自身は何歳まで長生きしたいですか

自身は何歳まで長生きしたいですか	人数
50歳前後	7
80歳前後	74
80歳-100歳	116
100歳以上	43
合計	240

33. 「自分の健康にとって最も致命的な病気は何だとお考えですか」について、調査対象者のうち約64%が「がん」と回答した（表7-33）。

表 7-33 自分の健康にとって最も致命的な病気は何だとお考えですか

自分の健康にとって最も致命的な病気は何だとお考えですか	人数
耳鼻咽喉	27
心血管	35
がん	154
行動障害	24
合計	240

34. 「自分が年をとるにつれて心配になることはどれですか」について、調査対象者のうち約51%が「抵抗力低下」と回答した（表7-34）。

表7-34 自分が年をとるにつれて心配になることはどれですか

自分が年をとるにつれて心配になることはどれですか	人数
食の趣味が変わる	14
記憶力低下	64
抵抗力低下	122
肉体的な衰え	40
合計	240

35. 「在宅介護サービスには、高齢者に提供する最も重要なサービスは以下のうちどれとお考えですか」について、調査対象者のうち約13%が「食事の自宅への配送」と回答した（表7-35）。

表7-35 在宅介護サービスには、高齢者に提供する最も重要なサービスは以下のうちどれとお考えですか

在宅介護サービスには、高齢者に提供する最も重要なサービスは以下のうちどれとお考えですか	人数
家政サービス	18
医薬品の自宅への配送	22
食事の自宅への配送	30
デイケア	21
付き添って看病	29
日用品の代理購入	21
緊急救助	25
法務サービス	19
エンターテイメント	21
退屈を和らげるおしゃべり	25
上記のどれも要らない	9
合計	240

36. 「介護問題の原因は何によるものとお考えですか」について、調査対象者のうち約26%が「介護に時間がかかること」と回答した（表7-36）。

表7-36 介護問題の原因は何によるものとお考えですか

介護問題の原因は何によるものとお考えですか	人数
お金の問題	61
高齢者の意志	52
他人の考え	9
介護に時間がかかること	62
社会制度	56
合計	240

37. 「在宅介護サービスの進歩を阻害する理由は何だとお考えですか」について、調査対象者のうち約 23% が「介護サービス施設やスタッフが不足、需給の葛藤が目立つ」と回答した（表 7-37）。

表 7-37 在宅介護サービスの進歩を阻害する理由は何だとお考えですか

在宅介護サービスの進歩を阻害する理由は何だとお考えですか	人数
介護サービス施設やスタッフが不足、需給の葛藤が目立つ	55
施設が完備ではなく、介護、リハビリ、精神的なケアなど複数のサービスを提供するのが困難	53
政府の財政支援が少ない、民間から投資規模が限られている	43
サービスが専門的でない。サービス規範、業界の自律、市場の監督管理を強化する必要がある	42
被介護者本人やその子供が介護サービスに対して強い信頼感がない	47
合計	240

38. 「あなたの地域コミュニティに在宅介護サービスがりますか」について、調査対象者のうち約 44% が「ある/よく役に立っている」と回答した、また 44% が「ある/あまり役立っていない」と回答した（表 7-38）。

表 7-38 あなたの地域コミュニティに在宅介護サービスがりますか

あなたの地域コミュニティに在宅介護サービスがりますか	人数
ある/よく役に立っている	106
ある/あまり役立っていない	106
ない	12
わからない	16
合計	240

39. 「あなたが在宅介護を選択する際に影響を与える要因は何ですか」について、調査対象者のうち約 26% が「老人ホームや介護施設のサービス施設が不健全で、スタッフの素質が低い」と回答した（表 7-39）。

表 7-39 あなたが在宅介護を選択する際に影響を与える要因は何ですか

あなたが在宅介護を選択する際に影響を与える要因は何ですか	人数
老人ホームや介護施設のサービス施設が不健全で、スタッフの素質が低い	63
老人ホームや介護施設が高価で、負担できない	52
親が介護が理由で家を出ることは避けたい（世間から見た自分の印象が悪い）	59
親の心理がひねくれていて、社会との接触を渋っている	57
上記のどれでもない	9
合計	240

40. 「農村部における、留守番高齢者（※高齢者がずっと家にいること）が抱える問題は主に何だとお考えですか」について、調査対象者のうち約18%が「外出することが安全ではない」と回答した（表7-40）。

表7-40 農村部における、留守番高齢者（※高齢者がずっと家にいること）が抱える問題は主に何だとお考えですか

農村部における、留守番高齢者（※高齢者がずっと家にいること）が抱える問題は主に何だとお考えですか	人数
体の調子が悪く、子供たちも仕事で忙しくて介護できない	29
経済的状況が悪い	34
世話してくれる人がいなく、医療を受けられない	37
空虚感が強いときは寂しさをよく感じる	35
外出することが安全ではない	45
労働しなければならない	23
（老人が孫のために子供夫婦宅に行つて）子孫の面倒を見るには力不足	37
合計	240

41. 「都市部における、留守番高齢者が抱える問題は主に何だとお考えですか」について、調査対象者のうち約16%が「活動の場所がない」と回答した（表7-41）。

表7-41 都市部における、留守番高齢者が抱える問題は主に何だとお考えですか

都市部における、留守番高齢者が抱える問題は主に何だとお考えですか	人数
体の調子が悪く、子供たちも仕事で忙しくて介護できない	31
孤独感	34
医者にかかるのが困難	25
物価が高い	38
外出することが安全ではない	37
活動の場所がない	39
子孫の面倒を見るプレッシャーが高い	36
合計	240

42. 「全国の介護制度に問題があるとするなら、主な理由は何だとお考えですか」について、調査対象者のうち約27%が「介護保険の、高い給付金と低い保証という問題」と回答した、また27%が「都市と農村の格差」と回答した（表7-42）。

表7-42 全国の介護制度に問題があるとするなら、主な理由は何だとお考えですか

全国の介護制度に問題があるとするなら、主な理由は何だとお考えですか	人数
介護保険の、高い給付金と低い保証という問題	64
都市と農村の格差	64
老人ホームなどの老人介護サービスには地域ごとにギャップがある	33
介護施設が発展途上	39
年金制度は制度として不十分	40
合計	240

43. 「高齢者はどうすれば幸せになれるかとお考えですか」について、調査対象者のうち約25%が「子供が親孝行する」と回答した（表7-43）。

表7-43 高齢者はどうすれば幸せになれるかとお考えですか

高齢者はどうすれば幸せになれるかとお考えですか	人数
身体が健康であること	54
子供が親孝行する	59
家族の調和	40
経済的な安定と富裕	36
社会的に尊重され福祉が充実	51
合計	240

44. 「高齢者はどうすれば幸せになれるかとお考えですか」について、調査対象者のうち73%が「よく理解している、この問題について非常に関がある」と回答した（表7-44）。

表7-44 高齢化問題についてどうお考えですか

高齢化問題についてどうお考えですか	人数
よくに理解している、この問題について非常に関がある	177
ある程度理解しているが、深くはない	47
理解していないが、非常に興味がある	12
興味がない	4
合計	240

45. 「高齢者が病気になったら、どうすべきだとお考えですか」について、調査対象者のうち約85%が「重い病気でも、軽い病気でも病院に行かなければならない」と回答した（表7-45）。

表7-45 高齢者が病気になったら、どうすべきだとお考えですか

高齢者が病気になったら、どうすべきだとお考えですか	人数
重い病気でも、軽い病気でも病院に行かなければならない	204
重い病気の場合は病院に行く、軽い病気の場合は行く必要はない	36
合計	240

46. 「高齢化について、次のうちどの対応策がよいかとお考えですか」について、調査対象者のうち約31%が「広範囲にわたる社会保障制度と介護保険制度の確立」と回答した（表7-46）。

表7-46 高齢化について、次のうちどの対応策がよいかとお考えですか

高齢化について、次のうちどの対応策がよいかとお考えですか	人数
定年退職の年齢引き上げ	8
一人っ子政策の規制緩和	13
広範囲にわたる社会保障制度と介護保険制度の確立	75
老人の精神的健康に注意を払い、精神的、文化的な活動を豊かにする	66
老人を尊重するという中国の優れた伝統文化を継承し、老人に十分な配慮を払う	78
合計	240

47. 「ご自身のご両親の介護について、特に困っていることはなんですか」について、調査対象者のうち約27%が「自分の経済的状況」と回答した（表7-47）。

表7-47 ご自身のご両親の介護について、特に困っていることはなんですか

ご自身のご両親の介護について、特に困っていることはなんですか	人数
自分の経済的状況	64
仕事が忙しくて時間がない	42
性格が合わなくてコミュニケーションできない	36
自分の子供の面倒だけで精一杯	39
親の健康状態	59
合計	240

48. 「高齢者の介護生活は主に誰が決定すべきだとお考えですか」について、調査対象者のうち約40%が「家族が平等に協議して決める」と回答した（表7-48）。

表7-48 高齢者の介護生活は主に誰が決定すべきだとお考えですか

高齢者の介護生活は主に誰が決定すべきだとお考えですか	人数
100%子供が決める	9
100%老人が決める	56
家族で協議し、子供が主導する	41
家族で協議し、老人が主導する	38
家族が平等に協議して決める	96
合計	240

49. 「障害老人とは、食事、着替え、就寝、トイレへの移動、屋内での散歩、入浴という6項目のうちできない項目があり、生活の自立能力を喪失した老人を言います。障害老人についてご存じでしたか」について、調査対象者のうち約79%が「よく知っている」と回答した（表7-49）。

表7-49 障害老人とは、食事、着替え、就寝、トイレへの移動、屋内での散歩、入浴という6項目のうちできない項目があり、生活の自立能力を喪失した老人を言います。障害老人についてご存じでしたか

障害老人とは、食事、着替え、就寝、トイレへの移動、屋内での散歩、入浴という6項目のうちできない項目があり、生活の自立能力を喪失した老人を言います。障害老人についてご存じでしたか	人数
まったく知らない	9
一部だけ知っている	42
よく知っている	189
合計	240

50. 「あなたのご家庭に障害老人がいますか」について、調査対象者のうち約66%が「いいえ」と回答した（表7-50）。

表7-50 あなたのご家庭に障害老人がいますか

あなたのご家庭に障害老人がいますか	人数
はい、一人いる	63
はい、二人いる	10
はい、数名いる	9
いいえ	158
合計	240

51. 「高齢者における権利保護の法律には、以下のうち何が最も強化すべきだとお考えですか」について、調査対象者のうち約22%が「婚姻法第21条：子供は両親を介護する義務がある。子供は両親の婚姻権利を尊重するべく」と回答した（表7-51）。

表7-51 高齢者における権利保護の法律には、以下のうち何が最も強化すべきだとお考えですか

高齢者における権利保護の法律には、以下のうち何が最も強化すべきだとお考えですか	人数
刑法遺棄罪	40
民法通則第104条：婚姻、家族、老人、母親と児童は法律で保護される	52
憲法第45条：中華人民共和国の公民は、老齢、病気、または労働不能の状況で、国家と社会からの重要な援助を受ける権利を有する	38
憲法第49条：婚姻自由を害し、老人、女性と児童への虐待を禁止する	28
婚姻法第21条：子供は両親を介護する義務がある。子供は両親の婚姻権利を尊重するべく	43
公安機関管理行政案件手順規定第131条：満70歳以上の不法行為者は行政拘束の対象から除外する	39
合計	240

52. 「現在の障害老人が直面している主な問題は何だとお考えですか」について、調査対象者のうち約23%が「コミュニティ管理が成熟していない」と回答した（表7-52）。

表7-52 現在の障害老人が直面している主な問題は何だとお考えですか

現在の障害老人が直面している主な問題は何だとお考えですか	人数
障害老人の在宅介護サービスが足りない	48
コミュニティ管理が成熟していない	56
在宅介護の費用が高い	43
障害老人向け介護人材が不足している	51
国の補助金政策が遅れている	42
合計	240

53. 「以下の対策のうち、高齢者問題を改善できるのはどれかとお考えですか」について、調査対象者のうち約30%が「政府は財政保証を実施し、高齢者に対して補助金を増やす」と回答した（表7-53）。

表 7-53 以下の対策のうち、高齢者問題を改善できるのはどれかとお考えですか

以下の対策のうち、高齢者問題を改善できるのはどれかとお考えですか	人数
障害老人向け在宅介護サービスの社会化を促進する	64
政府は財政保証を実施し、高齢者に対して補助金を増やす	71
介護業界における人材育成に注意を払う	51
先進国の介護策を活用する	54
合計	240

7.3.2 SWOT 分析

伝統的な老人ホームはIoT端末を利用することはカメラとIoT端末による高齢者の連続的な身体情報のデータ収集をすることは、老人ホームで理想の場合として新しい医療介護システムを利用することができる。そのアンケートを見られた結果は、観光に行きたい高齢者は老人ホーム施設が不健全で、スタッフの素質が低いことが原因である(表7-54)。

表 7-54 SWOT の定性分析

	Strength	Weakness
	サービスの品質を守るためにIoT端末技術を利用する	介護制度を改善するは難しい
Opportunities	SO	WO
消費者により介護意識が変わった	消費者は伝統的な老人ホームにより新しい介護システムを希望がある	介護に対する消費者のニーズに注意し、不完全な介護制度に対策としてコスト削減を求める
Threats	ST	WT
老人ホームや介護施設のサービス施設が不健全で、スタッフの素質が低い	スタッフのサービスを改善する、介護施設に関する更新	介護に必要な施設と機器、および消費者をサポートするさまざまな方法を改善する

7.3.3 AHP 法による分析

本研究では、SWOTによって得られた4つの領域をAHPの評価基準として採用する（図7-2）。米ピッツバーグ大学のオペレーションズリサーチ専門家であるティム・サディ教授は1970年頃、有名なAHP階層分析法を提案した。システム工学の原理を使用して、より複雑な問題をさまざまな構成要素に分解し、これらの要因をまた支配関係によってグループ化して階層構造を形成させる。そして意思決定者の様々な要素に対する判断を組み合わせ、両者間の比較によって、階層内の多くの要素の相対的重要性を決定する。決定案の相対的重要性の合計順位を算出する。データを処理するプロセスは、人間の意思決定思惟を表す。すなわち、分解してから総合的に判断することである。定量と定性とを組み合わせ、数形式で人間の主観的な判断を表現し処理する。今回AHPの計算方式で研究し、図1に示すようにまず階層関係を構築する。

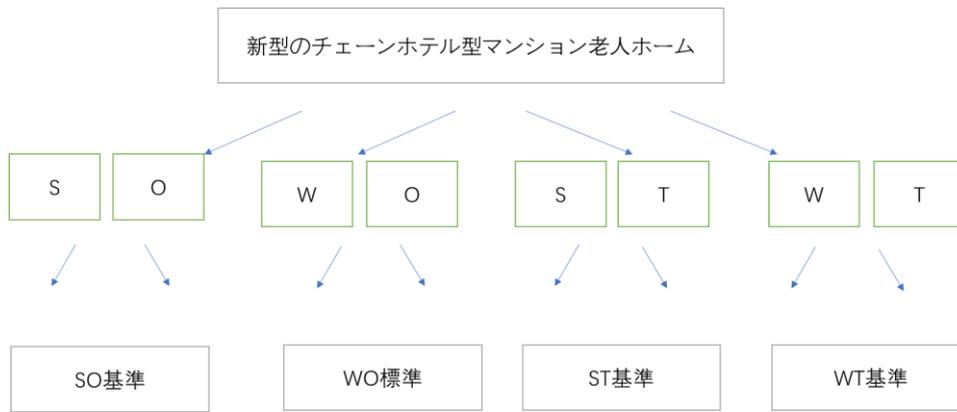


図 7-2 チェーンホテル型老人ホームの階層関係

この図を通して、各基準の第3の階層は、代表される要素であり、次に、2つの評価基準表（表 7-55 を比較することにより、1~9を（図 7-3）示す。

表 7-55 評価値 1~9

1. 二つの要素に比べて、同じ重要性を持つことを意味する。
3. 二つの要素に比べて、一つの要素が他の要素よりも少し重要であることを意味する。
5. 二つの要素に比べて、一つの要素が他の要素より明らかに重要であることを意味する。
7. 二つの要素に比べて、一つの要素が他の要素より遥かに重要であることを意味する。
9. 二つの要素に比べて、一つの要素が他の要素より極端に重要であることを意味する。
2, 4, 6, 8は上述の隣接する判断の中間値である。

9 8 7 6 5 4 3 2 1 1/2 1/3 1/4 1/5 1/6 1/7 1/8 1/9	
SO基準	wo基準
SO基準	ST基準
WO基準	ST基準
WO基準	WT基準
ST基準	WT基準

図 7-3 評価基準 1~9

対比結果によってペアワイズ比較行列（図74）を作成した。

	WO	SO	ST	WT
WO	1	1/5	1/7	1/3
SO	5	1	1/3	3
ST	7	3	1	5
WT	3	1/3	1/5	1

図7-4 ペアワイズ比較行列

理論的には、Aが完全に一致するペアワイズ比較行列は存在する。

$$a_{ij}a_{jk} = a_{ik}, 1 \leq i, j, k \leq n.$$

実際には、ペアワイズ比較行列を構成するために上記の数多くの等式を満たすことは不可能である。したがって、ペアワイズ比較行列に一定の一致性があること、すなわち比較行列にある程度の不一致性が存在することを許可する必要がある。分析によると、完全に一致するペアワイズ比較行列にとっては、その絶対値の最大特徴値は行列の次元に等しいである。ペアワイズ比較行列の一致性要求は、絶対値の最大特徴値がその行列の次元とあまり差がないという条件に変換される。

ペアワイズ比較行列Aの一致性の検証手順は以下の通り。

ペアワイズ比較行列A(n>1行列)の不一致程度を計算し測定する指標はCIである。

$$CI = \frac{\lambda_{max}(A) - n}{n - 1}$$

RIは、こう取得された。固定のnに対して、ランダムに比較行列Aを構成し、AIJは1, 2……9, 1/2, 1/3, …1/9においてランダムに抽出されたものである。このようなAは不一致であり、十分に大きいサンプルを取ってAの最大特徴値の平均値を得た。

表7-56 RIとnの値

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45

注解：

関連資料からペアワイズ比較行列の一致性を検証する基準RIを検出した。RIは平均ランダムコンシステンシ指標であり、行列の次数nにのみ関係する。

ペアワイズ比較行列Aのランダムコンシステンシ比CRは、以下の式に従って算出された。

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

判定方法は、 $CR < 0.1$ であれば、ペアワイズ比較行列Aは十分な一致性がある、または不一致の程度が許容できると判断し、そうでなければ満足できる一致性が得られるまでペアワイズ比較行列Aを調整する。

以下の式は新型のチェーンホテル型老人ホームのCR計算の結果

$$AV = \begin{cases} 0.229 \\ 1.100 \\ 2.356 \\ 0.492 \end{cases} \quad \lambda = \begin{cases} 4.0246 \\ 4.1825 \\ 4.2222 \\ 4.0344 \end{cases}$$

$$CI = \frac{4.1159 - 4}{4 - 1} = \frac{0.1159}{3} = 0.0386$$

$$CR = 0.0386 / 0.90 = 0.0429 < 0.1$$

$CR < 0.1$ ペアワイズ比較行列Aは十分な一致性がある。そのウエイト性によって、STの重要性がやや高いことがわかる。すなわち、トレーニング部門を設立し、継続的なトレーニングを通じて、スタッフの素質を高め、RFID技術、顔認識、GPISポジショニングなどIoT分野のハイテクを導入し、健康ビッグデータを作ることはプログラムの最も重要な部分である。

7.4 結論

SWOT-AHPの結果は、ST基準について、トレーニング部門を設立し、継続的なトレーニングを通じて、スタッフの素質を高め、RFID技術、顔認識、GPISポジショニングなどIoT分野のハイテクを導入し、健康ビッグデータを作ることは最も重要な計画要素であるため、新型のチェーンホテル型老人ホームに加入する消費者1人ずつのデータを会員制で登録し、各会員の顔を認識する手続きを行い、会員が各地で再登録する際に関連身分証明書を提出する必要がないようにする。医療保険カードの登録は、医療問題が再発する場合の現金決済に便利である。ブレスレット型IoT端末を配給する。ブレスレット型IoT端末の役割は、会員の入居中に顔認識と同時に識別・登録し、入居中に各方面の健康状態をチェックし、データに異常が生じた場合は、ローカルデータセンターに自動的に通報し、スタッフより会員本人と連絡して安全状況を確認する。

SWOT-AHPでは、WTはIoT技術でサービススタッフへの依存を低減できる。これらの技術の運用は部分的には専門技術者の運用と保守管理に依存し、伝統的な老人ホームの「スタッフの年齢がやや高い、文化レベルが低い」という古い認識を打破し、新しい技術をチェーンホテル型老人ホームのビジネスモデルに取り入れる。スタッフの操作技術が的を狙うものであり、トレーニングによってこれらの技術をスタッフに習得させることは老人ホームへの忠誠心を強めることができ、スタッフの流失を効果的に防止できる。

SWOT-AHPの分析では、SOはサービス協定の統合締結、マークの統一、サービスイメージの統一、基準の統一と新しいチェーンホテル型老人ホームの管理モデルの模索を通じて規範化運営をする同時に、地理的

な位置や気候の違いなどによって、産地化モデル化の経営戦略を形成する。サービス標準とサービスイメージが統一された経営方式をよりよく反映できる。

参考文献（第7章）

- [1] ホームページ http://open_jicareport.jica.go.jp/pdf/12153276.pdf
- [2] ホームページ http://www.china.com.cn/news/txt/2007-12/17/content_9392818.htm
- [3] 中国が取り組む人間中心「新型都市化政策-都市と農村の二元構造の打破は経済成長につながるか」
Clair ReportNo424, PP10-75(2015)
- [4] 姜波「中国全土に推進される在宅介護サービス事業の現状と課題」川崎医療福祉学会誌 Vol21, No, 1PP1-9 (2011)
- [5] 周金蘭：「中国における高齢化の現状と高齢者対策」現代社会文化研究 No61, PP67-83 (2015)
- [6] ホームページ <https://www.n-fukushi.ac.jp/gp/coe/report/pdf/wp-2007-11-1.pdf>

第8章 終論 中国における新しい医薬品システム

8.1 背景

8.1.1 中国におけるインターネットを利用する消費者

中国国内におけるネット環境の現状を見ると、健康に関する話題は消費者の注目を集め、特にビッグデータの利用した健康、医療、生態学等の分野で人気がある。2019年3月、独立系ネットワーク機器の数は1ヶ月間で9.98億に達した。電子商取引業界の成長は主にフィットネスなどの医療関連業界からもたらされた。また、オンライン消費者の年齢も高齢化している。2018年度と2019年度における消費者の年齢分布と比較して、30歳未満の消費者の割合が減少し、30歳以上の消費者の割合が増加した。消費者の31歳から35歳までは0.3%増加、36歳から40歳までは0.3%増加、40歳以上は0.6%増加した[1]（図8-1）。



図8-1 2018年度と2019年度におけるユーザーの年齢分布

出所：各種資料を基に筆者作成

消費者の使用時間の観点から見ると、IoT端末の1人当たりの使用時間は1日当たり41.5分で、2019年は前年同期比150.8%の成長率があり、消費者に求められている。更に1人当たりの使用時間は一か月当たり99.9億分で、2019は前年同期比178.7%の成長率があった。同時に、医療関連アプリケーションは、従来の治療方法の変更や健康的な暮らしの普及に大きく貢献しており、その便利さと多機能サービスに基づいて業界は順調に発展し、2019年3月には医療関連ネットワーク機器の数は2991.9万台に達した[2]（図8-2）。

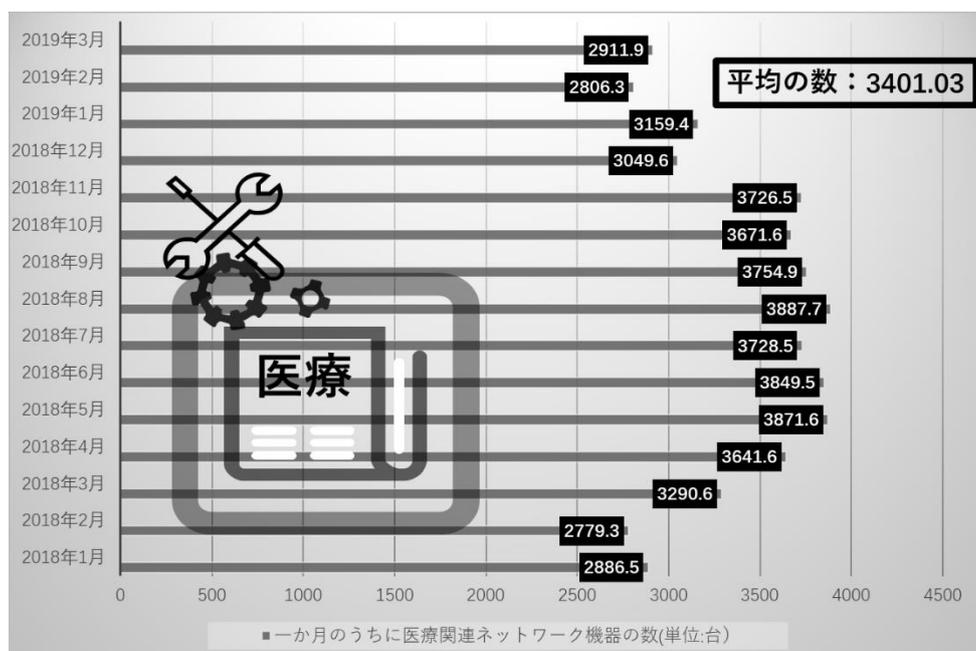


図 8-2 医療関連ネットワーク機器の数

出所：各種資料を基に筆者作成

8.1.2 「第三者決済サービス」取引

同時にネットビジネスの発展・普及とともに、取引の信頼性を担保し、利便性を高めるシステムとして、電子決済である「第三者決済サービス」[注 1]が独自の発展を遂げてきた。企業信用情報と個人信用情報を含む社会的信用システム建設の過程にあり、売り手の信用度と資金流通はネットビジネスにおいて非常に重要である[3]。BtoCプラットフォームは、取引の当事者は企業でありプラットフォームの基礎部分は企業によって保証されているが、CtoCプラットフォームでは、決済サービスがなければ取引がスムーズに進まない。2018年には、モバイル決済で「第三者決済サービス」取引の規模は2978.79兆円があり、前年同期比で58.4%増加した。更にインターネット決済で「第三者決済サービス」取引の規模は298.66兆円に達した。消費者に対して日常生活で「第三者決済サービス」のモバイル決済の使用は習慣に慣れた。電子取引のサービスを充実させるため、インターネット関連企業は「第三者決済サービス」に関する新たな企業サービスを提供するようになった。2018年、中国のモバイル決済で「第三者決済サービス」取引市場は依然として比較的集中した市場シェアを維持しており、上位2つはそれぞれリペイとテンペイで54.3%と39.2%を占める(図8-3)。その中で、Ping An Pay決済サービス事業は成長を続けており、マーケティング活動「520」（5月20日。数字の5, 2, 0が中国語の「私はあなたを愛している」と発音が似ていることから5月20日は特別な日であると言われる）と「920」（9月20日。告白の日）は取引規模の成長を牽引し続けており、オフラインをカバーする中小企業数は大きく、取引規模は業界第3位となる。さらに、別の「第三者決済サービス」企業が残りの市場を占めており、これらの企業の形態は多様である。

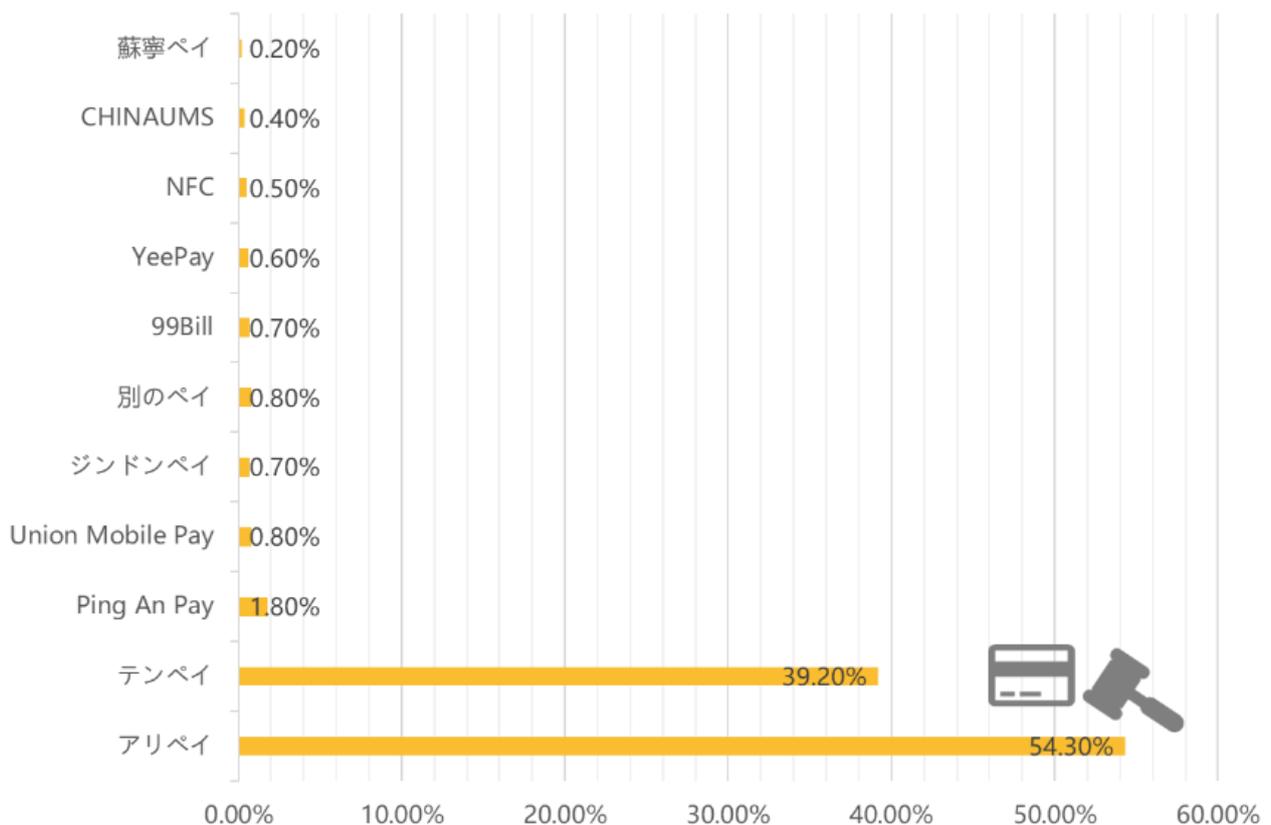


図 8-3 「第三者決済サービス」における企業

出所：各種資料を基に筆者作成

近年、現金よりもスマートフォンを使用したモバイル決済を用いる人が増えている。「第三者決済サービス」に新しい形が導き出された「QRコード決済サービス」である。「QRコード決済サービス」は加盟店に設置した専用端末で、利用者のスマートフォンに表示されたQRコードを読み取って支払いを行う形式であり、加盟店がQRコードの印刷されたプレートを店頭に掲示し、利用者がスマートフォンでそれを読み取って支払いを行う形式もある。スマートフォンの専用アプリで店頭のQRコードを読み取るだけで、銀行口座から即時に引き落とされ、AlipayやWeChat Payなどが「QRコード決済サービス」を提供している。

8.1.3 物流システム

オンライン小売売上高は高速で成長し続け、一連の電子商取引サービスを推進している。宅配サービスはこの影響をうけることが明らかである。中国郵便局のデータによると、2013年以来、オンライン小売からの小包の割合は60%を超えており、一部の運送会社の割合は70%を超えている[4]。2016年商務省、国家開発改革委員会と他の部門は共同で「全国EC物流開発特別計画（2016～2020）」を発行し、2020年までに「完全なレイアウト、最適化された構造、強力な機能、効率的な運営、そして高品質のサービス」を持つ電子商取引の品質と効率を達成するために、物流の変革とアップグレード、サプライチェーンの調整と新しい価値を創造するための協力を表明する[5]。

現在中国で主要の物流企業である順豊、円通、申通などの宅配大手などは、「中国智能物流骨幹網（中国スマート物流骨幹ネットワーク、略称CSN）」という物流システムネットワークを構築し、運用する企業である。その中で「菜鳥網絡（ツァイニャオ・CAINIAO）」という企業は、ビッグデータやクラウドプラットフォームを導入しており、「阿里巴巴（アリババ）」の競争力の源泉の1つである（図8-4）。菜鳥に1,000億人民元（約1兆7000億円）を投じ、そのネットワークの拠点となる店舗「菜鳥駅」は主要拠点に300店舗、住宅地に450店舗ある。宅配サービスの再配達率が高い問題を解決するために、コインロッカー型のスマート宅配ロッカーを実施した。更にAIベンダーの「Face++」が提携し菜鳥駅内スマート宅配ロッカーと顔認識を導入し、顔認識で荷物の受け取りができるようになった。企業提携では、菜鳥物流とロレアルが提携し、ロレアル商品を注文したらすぐに菜鳥物流の店舗で受け取ることができるようになった。また、中国のオンラインショッピングで最も取引数が多いといわれるアパレル製品対策として、試着室を用意した。試着してサイズが合わなければその場で返品が可能となった[6]。

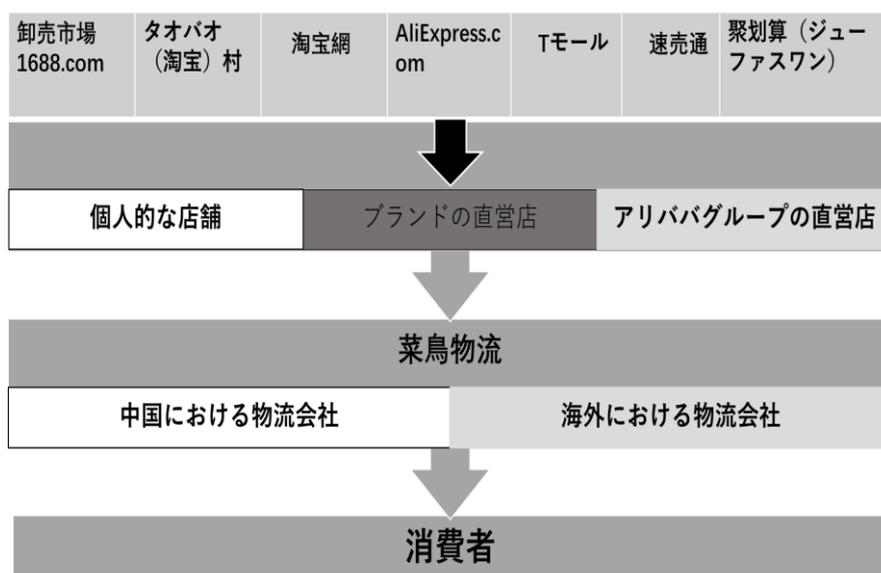


図8-4 菜鳥網絡システム

出所：各種資料を基に筆者作成



図 8-5 菜鸟ネットワークシステムの特徴

出所：各種資料を基に筆者作成

菜鸟ネットワークは「天網+地網+人網」（図 8-6）で3つのネットワークによって構成されており、その電子商取引および物流会社にオープンで透明な共有データプラットフォームを提供し、速達、倉庫割り当て、国境を越え、田舎まで届いて、ラスト 1 マイル等 5 つの戦略的方向性を発揮し、主に国内で 24 時間配達の実現、世界で 72 時間の達成を目指す（図 8-7） [7].

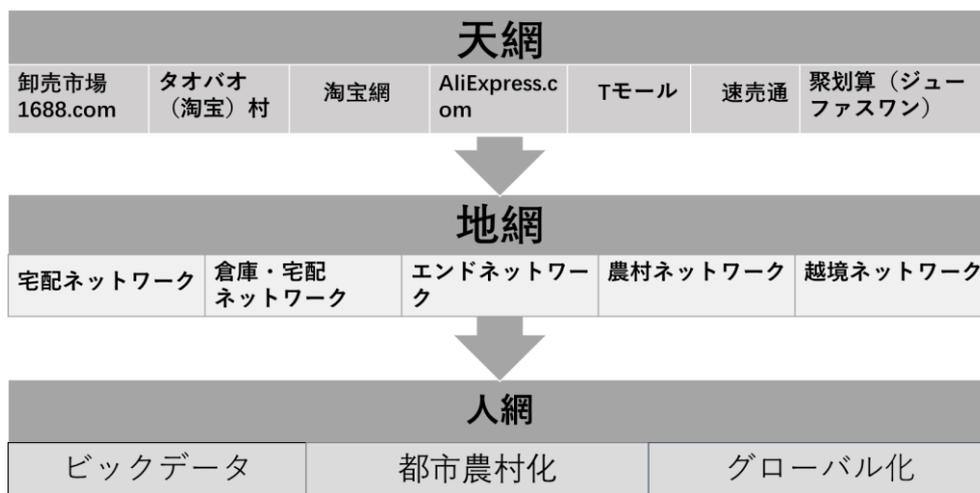


図 8-6 「天網+地網+人網」で3つのネットワーク概念図

出所：各種資料を基に筆者作成



図 8-7 菜鳥網絡システム戦略概念図

出所：各種資料を基に筆者作成

もう一つの大手 EC 京東(ジンドン)株式会社は 2017 年 10 月には、世界で初めて B2C 分野における「無人倉庫」(図 8-8)を導入した。無人倉庫は、入庫や検品から梱包、仕分け、出庫まで、全工程のスマート化を実現した(図 8-9) [8].

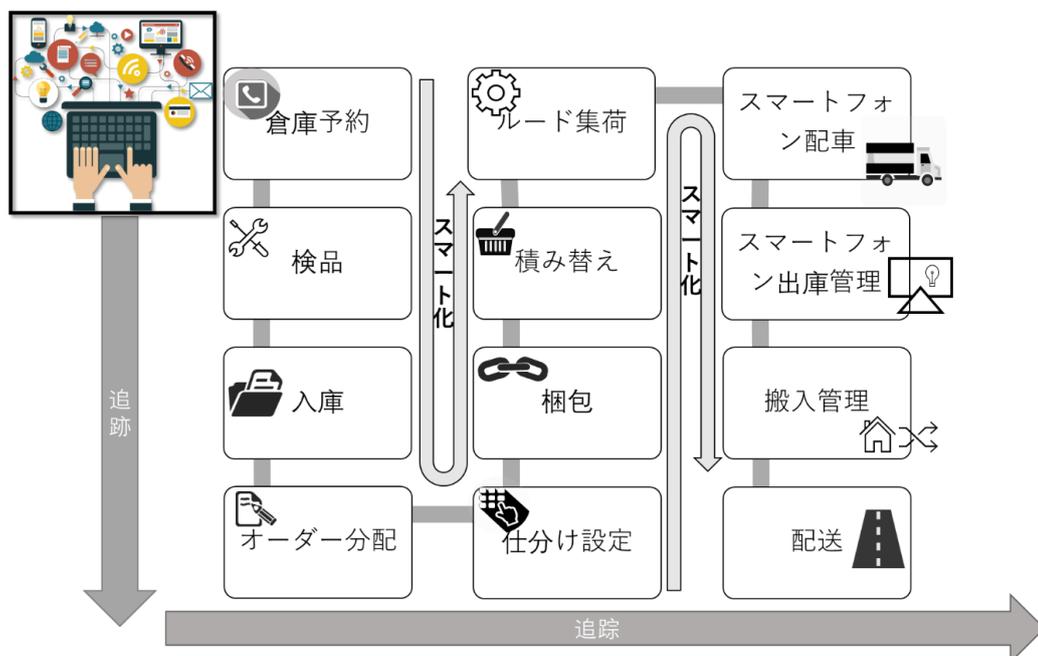


図 8-8 京東(ジンドン)株式会社の無人倉庫システム

出所：各種資料を基に筆者作成



図 8-9 無人倉庫システム分析の概念図

出所：[9]より筆者作成

京東物流は、東京、ロサンゼルス、アムステルダム等の主要地域の約 110 か所に海外倉庫を設置している。更に、日本、インド、タイ、オーストラリア、その他 1,000 を超える物流の線路、輸出入サービスを提供している。インドネシアでは、最大の電子商取引物流網を構築し、政府承認ドローン飛行試験が実施された。タイでは、東南アジア地区で最も先進的な倉庫・仕分け・運輸・配送などがすべて連動したサプライチェーンサービス体系を集積した「スマート物流センター」を建設した。日本では、ドローンや無人配送ソリューションの技術・設備サポート等を提供するために同盟が結成された（図 8-10） [9]。



図 8-10 京東物流の概念図

出所：各種資料を基に筆者作成

8.1.4 医療の問題点

2018年における中国の医療と健康の発展に関する統計報告を見ると、平均寿命は2017年の76.7歳から2018年には77.0歳に増加し、妊産婦死亡率は19.6/10万人から18.3/10万人に減少した、乳児死亡率は6.8%から6.1%に低下した[10]。国民医療支出総額は57998.3億元に達する、そのうち政府の医療支出は16390.7億元（28.3%）、社会医療支出は24944.7億元（43.0%）、個人医療支出は16662.9億元（28.7%）である。年間一人当たりの総医療費は4148.1元であり、総医療費はGDPの6.4%である[10]。

2018年12月には、全国の医療機関の総数は997,434に達し、前年比で10,785の増加となった、その内、公立病院は12,032施設、私立病院は20,977施設である。病院の区分による内訳は、三級病院が2,548施設、二級病院が9,017施設、一級病院が10,831施設、および社区卫生服務センター（およびステーション）・衛生院（農村部に設置される基礎医療機関）が943,639施設である[10]。「中国衛生統計年鑑2015」のデータと比較すると、社区卫生服務センター・衛生院は最も速い成長率を示している（図8-11）。

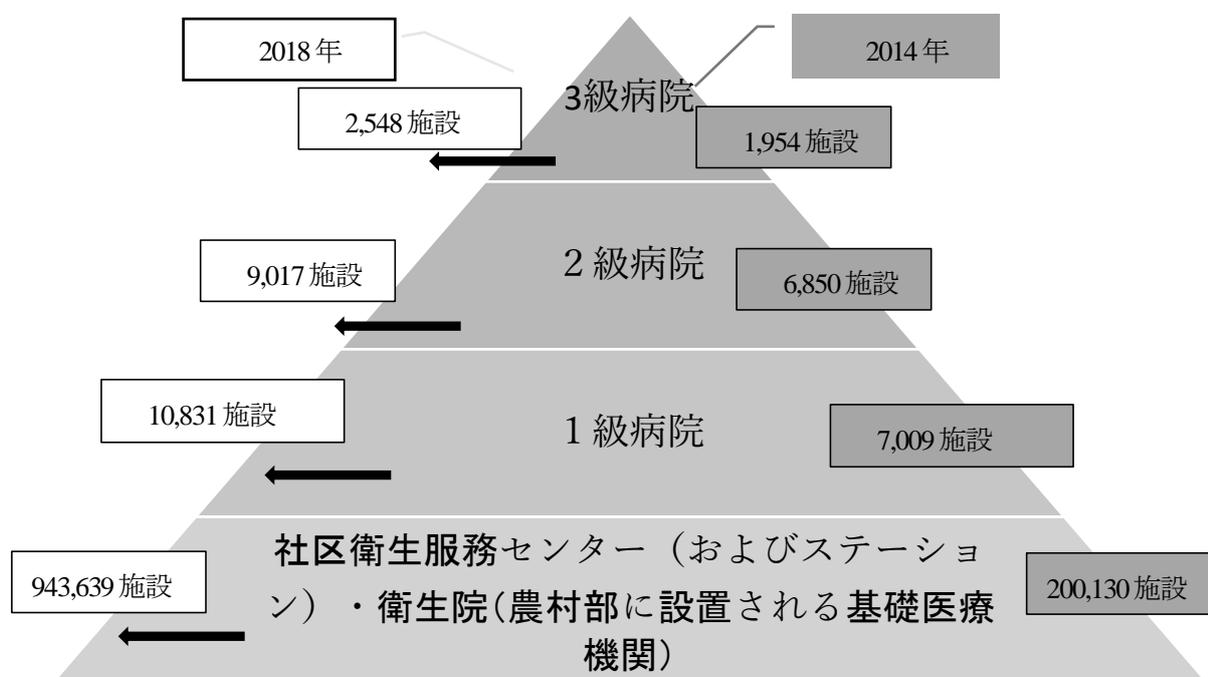


図8-11 全国の医療機関の分析

出所：各種資料を基に筆者作成

8.1.4.1 医療費用の増加

病院の平均外来診療費は約274.1元と前年より約6.7%高く、一人当たりの入院費は約9291.9元で、前年より約4.5%高くなった。地域保健サービスセンターの平均外来診療費は約132.3元と前年比約13.1%増加した、一人当たり入院費は約3194元で、前年比約4.4%増加したことがある（表8-1）[10]。

表 8-1 患者の外来および入院費

指標	衛生院		社区卫生服務センター		三級病院		二級病院	
					2017	2018	2017	2018
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
1回平均外来診療費（元）	66.5	71.5	117.0	132.3	306.1	322.1	197.1	204.3
前年比増加（%）	5.6	7.5	9.1	13.1	3.8	5.2	3.4	3.7
一人当たりの入院費（元）	1717.1	1834.2	3059.1	3194.0	13086.7	13313.3	5799.1	6002.2
前年比増加（%）	6.2	6.8	6.5	4.4	1.9	1.7	4.1	3.5
一日一人当たりの入院費	272.0	285.3	322.2	323.2	1334.3	1390.0	665.9	681.7
前年比増加（%）	8.3	4.9	8.9	0.3	4.8	4.2	4.6	2.4

出所：各種資料を基に筆者作成

8.1.4.2 静脈注射・点滴注射の問題点と危険性について

中国は静脈注射の大国と言われる。中国国家発展改革委員会のデータによると、一年間に中国の医療用静脈内注射は104億本で、1人当たり8本に相当し、国際平均は1人当たり2.5～3.3本である[11]。更に中国における抗生剤点滴の使用が米国の10倍であることを示している[12]。毎年、8万人が直接および間接的に抗生物質で死亡している、7歳未満の子供は抗生物質の不当な使用の原因に最大30万人の聴覚障害を持っている、この原因としては全聴覚障害の子供の30%から40%を占める、しかし先進国ではわずか0.9%である[12]。

8.1.4.3 医事紛争の現状と問題点

Alpha[13][注3]に情報された医事紛争は医療過誤紛争、患者の視点に立ったインフォームドコンセント権の侵害紛争および医療製品責任紛争に分けることができる。2018年には、2017年の12,753件から増加した12,849件の医事紛争がある。そのうち、12,766件の医療過誤紛争、31件のインフォームドコンセント権の侵害、および52件の医療製品責任紛争があった。2017年の病院から医事紛争の問題は、治療の遅れが33%だったこと、そして2番目は23%の医師の説明義務違反がある。2018年には、医師の説明義務違反がある症例数は952件と42%を占め、2017年と比較して約20%増加した。その中でカルテ等の診療記録に関して医療記録資料の信憑性と不規則な書面は、医療機関への医療損害の責任に関する裁判所の判断に影響を与える。

8.1.5 中国におけるオンライン医療サービス

8.1.5.1 概念的な内容

中国政府による「インターネット+」の推進およびインターネットなどの情報技術の発展に伴い、オンライン医療サービス及びそれに関わる技術サービスなどを提供するビジネスモデルが広く展開されている、関連する概念を明確にするため一連の法律が発行された、2014年5月5日に発表された《人口健康情報管理方法（試行）》における人口健康情報の定義は、「各医療衛生機関がサービス提供の過程で生成された人口

関連情報、医療衛生関連情報など、主には人口情報、電子健康プロフィール、電子カルテ、人口健康統計データ」を指す。

2018年7月17日、中国国家衛生健康委員会と国家中薬管理局は、「オンライン診療管理弁法（試行）」、「インターネット病院管理弁法（試行）」と「遠隔医療サービス管理規範（試行）」を制定した[8]。オンライン診療管理弁法におけるオンライン診療とは、医療機関がその登録医師を通じて、インターネット等の情報技術を使って、一部の一般的な病気、慢性病の再診と「『インターネット+』ファミリードクター契約サービス」を提供することをいう。インターネット病院管理弁法におけるインターネット病院には、実体のある医療機関の第二名称であるインターネット病院、および実体のある医療機関に依拠した、独立に設置されたインターネット病院が含まれる。遠隔医療サービス管理規範に定められた遠隔医療サービスには以下の2種類が含まれる：(1) 医療機関は、他の医療機関に直接に要請を出し、他の医療機関が、通信、コンピューター及びネットワーク技術など情報化技術を利用して、医療機関の患者の診療のために技術支援などを提供する医療活動、(2) 医療機関又は第三者機関が、遠隔医療サービスプラットフォームを構築し、他の医療機関は、機関の身分で同プラットフォームに登録し、医療機関は、同プラットフォームを通じてニーズを発表し、プラットフォームは他の医療機関又はその他の医療機関とマッチングし、他の医療機関は、積極的にニーズに対応し、通信、コンピューター及びネットワーク技術等情報化技術を利用して、医療機関の患者の診療のために技術支援などを提供するという医療活動。

8.1.5.2 医療向け AI で企業の組織：「阿里健康(アリヘルス)」、「百度医療大脳」、「騰訊覓影(テンションミーイン)」

中国のオンライン医療分野は非常に早いスピードで進化しており、ICT とオンラインを組み合わせた医療・健康サービスの提供や、オフラインでもサービスを提供し、医療・健康管理チームを保有している。

8.1.5.3 阿里健康(アリヘルス)

アリババグループには医薬品のサイト「阿里健康(アリヘルス)」代表として、医療機関の情報プラットフォーム構築に力を注いできている[14]。直営サイトは「阿里健康大薬房」「阿里健康海外旗艦店」「阿里健康旗艦店」の3つがあり、その後に医療機関によるネット問診や関連サービスにとどまらず、患者のサポートや健康相談など、同社に関係する個人と機関は多数である。また阿里健康は、ブロックチェーン、人工知能、クラウドコンピューティング技術をベースにしたオープン型研究エンジンの基礎プラットフォームを構築し、エンジン応用サービスセンターを設置する。今後、医療用 AI や関連ビックデータ産業に関する医療書類の構造化、医療画像認識、医療生理信号認識、医療音声認識、知識図鑑構築などが医療用人工知能の領域を積極的に開拓することを予定している。

8.1.5.4 百度医療大脳

百度は2013年からIDL, SVAILとAR Labを設定した。ディープラーニング技術, コンピューター視覚センサー技術, コンピューター聴覚技術, バイオメトリクス認証技術, 新型ヒューマンコンピューターインタラクション技術, 標準化サービス, ディープラーニングの知的財産権という七つの方面に重点的に注力している[15]。またAI技術のオンラインプラットフォーム「百度医療大脳」は病院, 医師, 患者を支援し, 医療と協力し, 大量の医療データ, 専門文書の収集と分析により, 人工知能化された製品のデザインを行う。AI (AIのアルゴリズムである「百度大脳3.0」は, 音声, ビデオなどのマルチモーダル情報を用いて, マルチモーダル・ディープ・ラーニング技術による語彙理解力を行い, テキスト情報を得ると情報の背後にある意味までも理解できるようになるという) が医師の問診フローをシミュレートし, ユーザーと交流する。ユーザーの症状に基づき, 生じうる問題を指摘し, 検証を繰り返すことで, 最終的には医療に関するアドバイスをすることができる。こそして患者の病状の供述を収集・総括・分類・整理することで, 医師により多くの可能性を与え, 現場の医師の問診を補助する。

8.1.5.5 騰訊覓影 (テンションミーイン)

覓影はテンセントのAILab (人工知能研究室), 優図実験室 (顔認識技術), アーキテクチャフォームなどの技術が盛り込まれており, AIと医学界との融合を目的とした製品, 画像認識, 深層学習, ビッグデータなどの技術を医療分野に応用し, がん (食道がん, 肺がん, 乳がん, 直腸がん・結腸がんなど) の早期発見や診療補助 (会話による診療案内, 電子カルテマネジメント, 医療リスクマネジメント) に取り組むシステムであり, テンセントのAI基盤の目玉として, 中国政府によって次世代国家レベルのAIプラットフォームの一つに認定されている[16]。そのインテリジェント・アシスタントとして, 主にAI医療画像分析とAI診療補助などの医師補助機能を持っており, 患者の病状に合わせた個性化治療や画像・病因・遺伝子などのビッグデータを生かしたサービスを提供し, データの整理, 報告の作成などを自動化する。画像診断, 定量分析, 予後などの面で医師よりも診断の品質が向上し, 医師の診断を代替する。

8.1.5.6 総括

2011年度から中国における医薬品の安全な販売を確保するために, 「中国薬品電子監督管理コード」が指定された。CFDA (China Food and Drug Administration) が主導し, 阿里健康が運営を行う。中国で医薬品を販売する場合には, まず, 医薬品製造販売業者はCFDAに医薬品の申請し承認を受ける必要がある。このことから, 阿里健康には医薬品の販売において明らかな利点があるといえる。政府と協力することで, 阿里健康の認知度を高めることができ, 同時に消費者をアリヘルスの医薬品の購入に引き付け, 信頼性を高めることができる。また, 阿里健康は中国の医療に関する最初のサイトであると言われる。阿里健康は, アリババが運営する淘宝网 (タオバオワン) と同様に多くのオンライン販売の経験を蓄積している。更にサイト構築における商品カテゴリーの明確化・細分化を行っており, 消費者にとって理解しやすい形に構築している。販売はオフライン販売とオフライン薬局で協力しながら行っているが, 阿里健康は医者や医療機関と協力するためにアフターサービスシステムの開発を行っており, 現在より多くの医療協力プロジェクトを試みている。以上から, 阿里健康は常に医療ウェブサイトの開発の最前線にいるといえる。

百度は検索サイトとして, 医薬品を購入することはできないが, 医療分野で遅れて参入した。AI開発は人工知能に基づいており, 医療関連サービスを発行した。自社の検索技術を利用することで, 百度は医薬品販

売および薬局・病院に関する多くの情報を検索できるという特徴があるが、医薬品販売の開発は行っていない。百度の医療ウェブサイトには「百度靈医」がある。百度靈医では、病院の医者が症状の判断とビッグデータの使用に従って病気を治療することができる。百度の医療 AI は主に病院の医者を対象としており、一般の消費者は使用することができない。オンラインサービスは単なるテキストの紹介であり、主に病院とのオフライン協力を依存している。技術的には非常に高いレベルに達しているが、消費者が関連する百度の医療 AI をオンラインで操作できない場合、他社の包括的なオンライン医療の機能と比較して、その使用の制限は大きくなるから多数の消費者を占有できないと考える。

騰訊（テンセント）は設立当初はメッセージングアプリ企業として、その後は電子決済サービスにおいて中国で最大のシェアを誇る企業として有名になったが、同時に世界最大のゲーム会社であり、売上高では世界最大である。現在は M&A を積極的に行っており、新しい分野のトップ企業を買収することで拡大してきた面がある。中国でインターネット普及の初期段階からインターネットに登場した最初の会社として、騰訊は消費者の間で高い評価を得ている。次に医療の角度から見ると、騰訊は医療 AI の点で百度と共通する部分がある。1つ目は医薬品の販売がないこと、2つ目は主な消費者が消費者ではなく公立病院、医療委員会、医師会、医療グループ、イメージングセンター、民間医療機関、DNA シークエンシング、人間ドック、健康管理システム、老人ホーム、製薬会社、医療機器メーカーを対象としてサービスを展開している、3つ目は AI とビッグデータ活用・クラウドにおいて同様の研究を行っていることである。特徴として、騰訊は消費者の使用を試みている。2019年に「騰訊医典」〔注2〕は二つ機能を開発し、AI アシスタントによる医療情報 Q&A と 3D 画像を活用した医療情報の可視化の2つを提供しており、消費者と消費者の親戚・友人間で様々な医療知識を学ぶことができる。医療情報には 3D 画像も活用し、医者と消費者の間での意思疎通に役立てることができる。2019年には騰訊が支援する美容整形アプリ SoYoung（新氧）を発表した、アプリ SoYoung（新氧）の操作を通じて、消費者はオンラインで専門家と直接通信し、必要なサービスを照会し、価格比較やビデオ視聴が可能である。騰訊は消費者市場のターゲティング戦略であることを示している。騰訊の収益の半分はゲームから得られ、スマートフォンゲーム「王者荣耀」（おうじゃえいよう）は非常に人気がある。データから見るとアカウント数は2億件を超え、1日あたりのアクティブユーザーは8000万人があり、月の売り上げも30億元（約500億円）を突破している、この事例から考えると、騰訊は消費者のニーズを確実にとらえていることがわかる。サービスの新しい市場において、消費者の関心のポイントを把握している。

8.2 先行研究

従来の筆者らの研究「第2章中国医薬品ビジネスの現状に関する一考察」は中国における改革開放政策の展開と医療保険制度改革を続けることに伴い、薬品卸業界は急速に発展していたことを述べた。さらに医薬品ビジネスに不足する要因を考察すると次の5点である：

- ① アフターサービスと信用できる企業
- ② 医薬品メーカーの情報が公開されていることの重要性
- ③ 医薬品メーカー経営管理と品質管理の基本ルール
- ④ 医薬品業界の管理監督
- ⑤ ビックデータを医療分野で活用。

次に「第3章医薬品関連企業における独立取締役の特性要因考察」は医薬品関連会社における独立取締役の効果にかかわる研究を、企業価値と独立取締役との関係性において、結論として2社以上で独立取締役業務を行う状態が、企業価値に負の影響を与えている可能性があることを明らかにした。さらに結果に対して

大きく5つの要因、「監督機能」、「報酬」、「立場」、「意見の信頼」、「経歴」に分類し、考察を行った：

監督機能

独立取締役が2社以上で業務を行うことによって、独立取締役は各企業のインサイダー情報を得ることができる。法に抵触の恐れや契約上の守秘義務があるため、発言が保守化し、その結果監督機能が低下すると考える。

報酬

独立取締役の報酬が分散される事により、報酬が安定することで、経済的な懸念から開放され、責任感の欠如を招くことが考えられる。

身分

本来独立取締役は中小株主を大株主から保護する身分であるが、同時に2社以上の独立取締役を務めることは、労働力が分散されるため、中小株主の信頼低下につながる。中小株主の低下が、独立取締役としての立場を不明にさせる要因となる。

意見の信頼

2社以上の独立取締役業務を行うため、1社だけの場合よりも独立性が低下する。他社への情報漏えいの恐れなど、独立取締役に対する不信感が増える。

経歴

医薬品関連企業だけでなく、別業界の独立取締役を兼務している場合が考えられる。医薬品関連を専門としていないことも考えられ、経歴が複雑になる。専門性に特化していないため、独立取締役としての判断能力低下の恐れがある。

「第4章中国の医薬品サイトに関する考察—サービス時における安全状況に着目して—」は日本と中国における、医薬品サイトに関する比較を、基本的情報、適正使用情報、品質管理情報という従来の研究方法に従って調査し、中国の消費者による医薬品のネット購入アンケート調査と分析を行った。アンケート結果及び分析に基づき、中国のオンライン非処方箋医薬品販売システムのモデルを提案した。提案の内容は：

- ① サイトは医薬品の購買チャネルの中間ステップを減らす
- ② 製薬会社は直接サイトに授権する
- ③ サイトの安全性を管理する
- ④ 購買情報をデータ化。

であり、サイトに対する提案として以下がある：

- ① 医療品の多様化
- ② サイト操作の便利さに注意する
- ③ サイトの経営者は人員配置を強化すべきであり、薬剤師からの指導がサイトの医薬品安全使用を確保する重要部分であるため、薬剤師の必要人数と勤務時間を計画する必要がある
- ④ サイトのスタッフがオンラインガイダンスをする必要がある。配送面では、消費者の個人情報を保護し、団地の収納箱に薬品を届けるか、あるいはコミュニティ診療所で取得・決済するかという選択肢があり、配送面における医薬品の安全性と操作性を全面的に確保できる

次に「第5章消費者の視点からみた医薬品ネットビジネスの問題解明を通じて」では、中国における新しい医薬品ネット販売ビジネスシステムの提案を目的とし、消費者の視点からみた医薬品ネットビジネス上の

問題意識をアンケート調査と分析した，消費者が安心・安全に医薬品ネット販売を利用するための，消費者の要求に合わせた医薬品ネット販売ビジネスシステムの設計を行った（図8-12）。

消費者の要求を満たす医薬品ネット販売ビジネスシステムは，まず商品販売サイトに関して主に2つの側面に焦点を当てたシステムの提案を行う。商品選択補助システム，苦情処理システムである。商品選択補助システムはさらに，個人情報監督システム，遠隔医療システム，商品評価閲覧システムによって構成されている（図8-13）。同時にアンケート結果から，消費者が最も医薬品を買いたい販売元が医薬品メーカーのオンライン店舗だったものの，他の選択肢も2割程度ずつの回答であった（図8-14）。消費者は①最寄りの薬局，②医薬品メーカー，③第三者プラットフォームのうち，任意の場所を医薬品の配送元として選択できることとした。

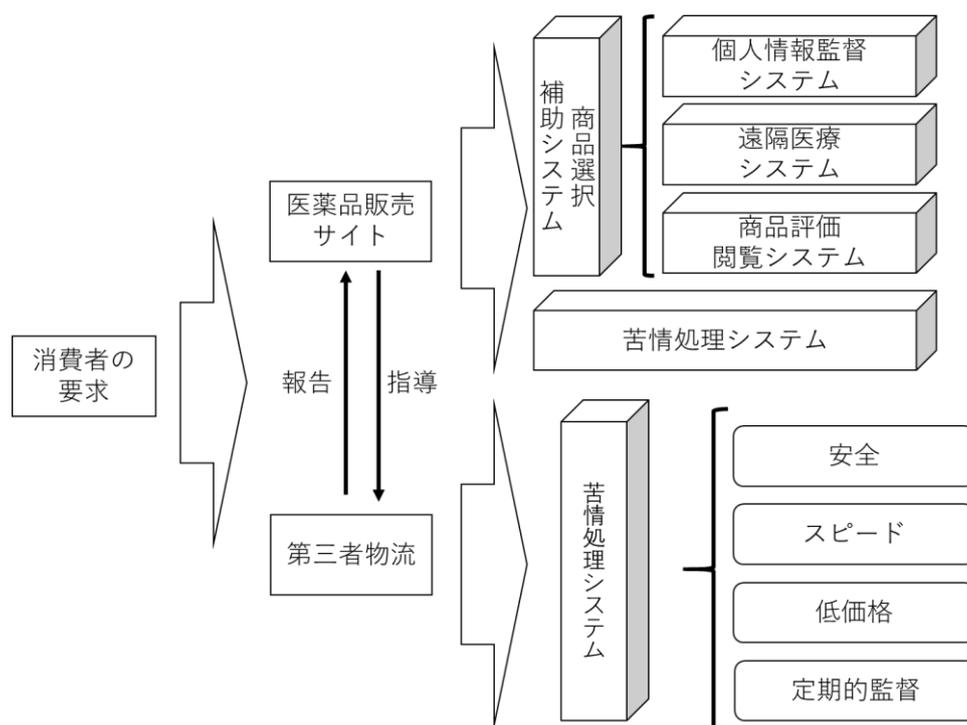


図8-12 医薬品ネット販売ビジネスシステム概念図

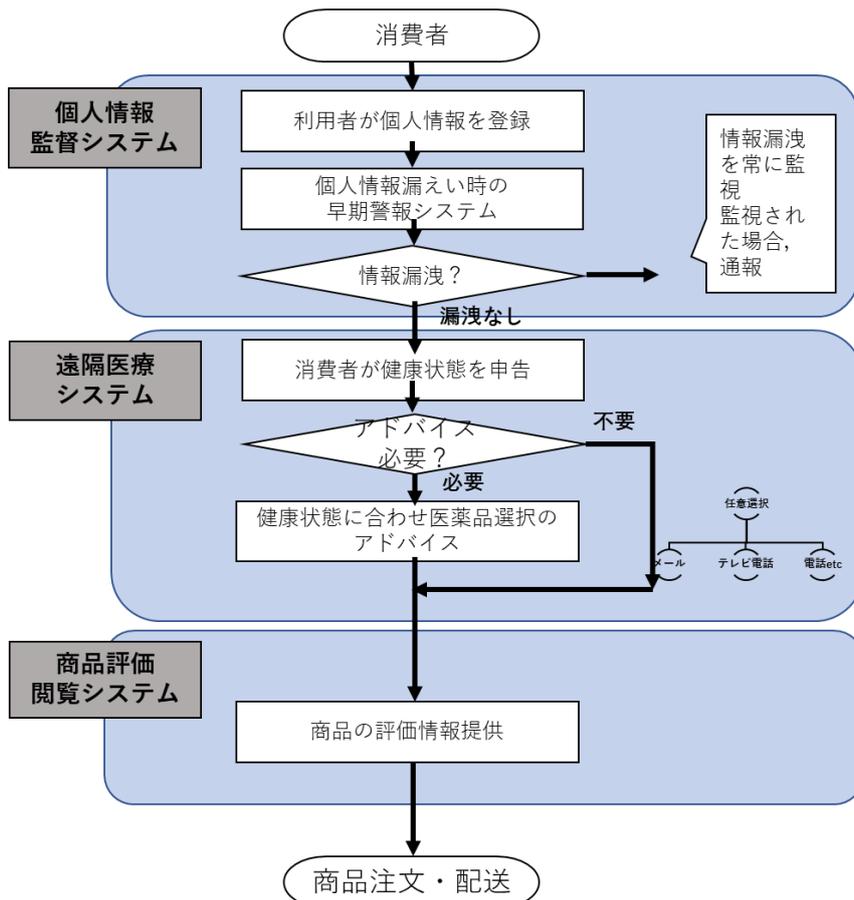


図 8-13 商品選択補助システム

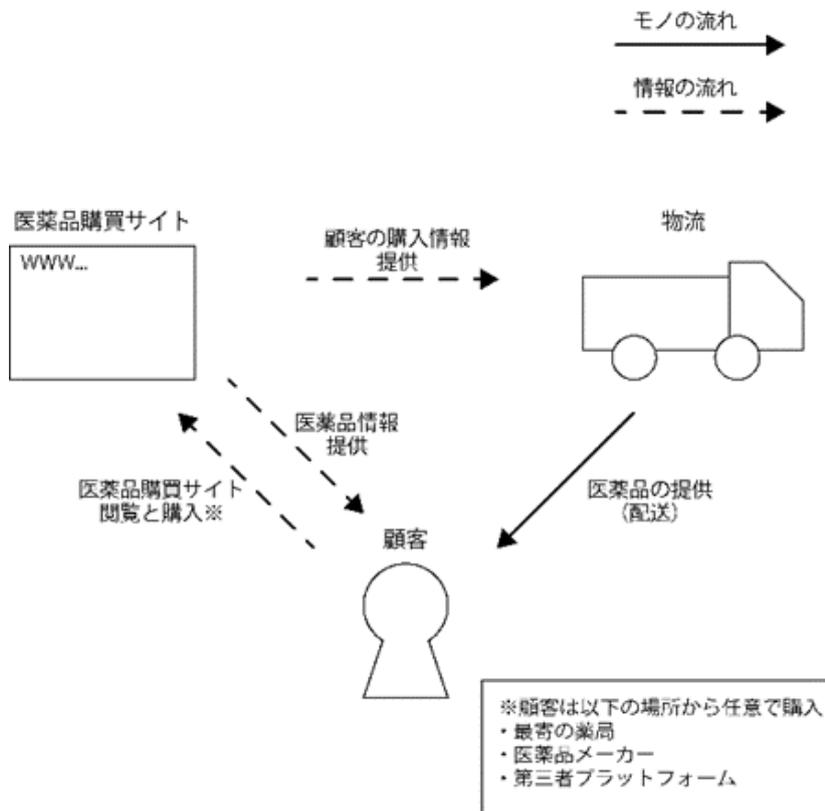


図 8-14 物流システム概念図

最後に「第6章中国の介護ビジネスにおけるIoT活用のアンケート調査による利用者の要求の抽出」ではICT活用による医療介護システムを、中国国内の事例と海外事例を文献から比較調査し、次にIoT端末を活用した第三者による要介護認定システムの運用と、IoT端末による高齢者の連続的な身体情報のデータ収集の是非に関するアンケート調査を実施して、中国における介護ビジネスにおけるIoTの活用を提案した。同時に、前の章の結論を組み合わせ、事例は高齢者の特別な集団が医薬品を購入する場合、IoT端末を通じて身体の健康に関するデータを収集できる。大量な活動データが収集され、ビッグデータを同じ年齢層の同じ状況の人口を計算して分析する結果を組み合わせ、可能性がある病気を相関ビッグデータに比較する。最後に、消費者にどの医薬品を服用できるかをメールまたは携帯メッセージで伝える。

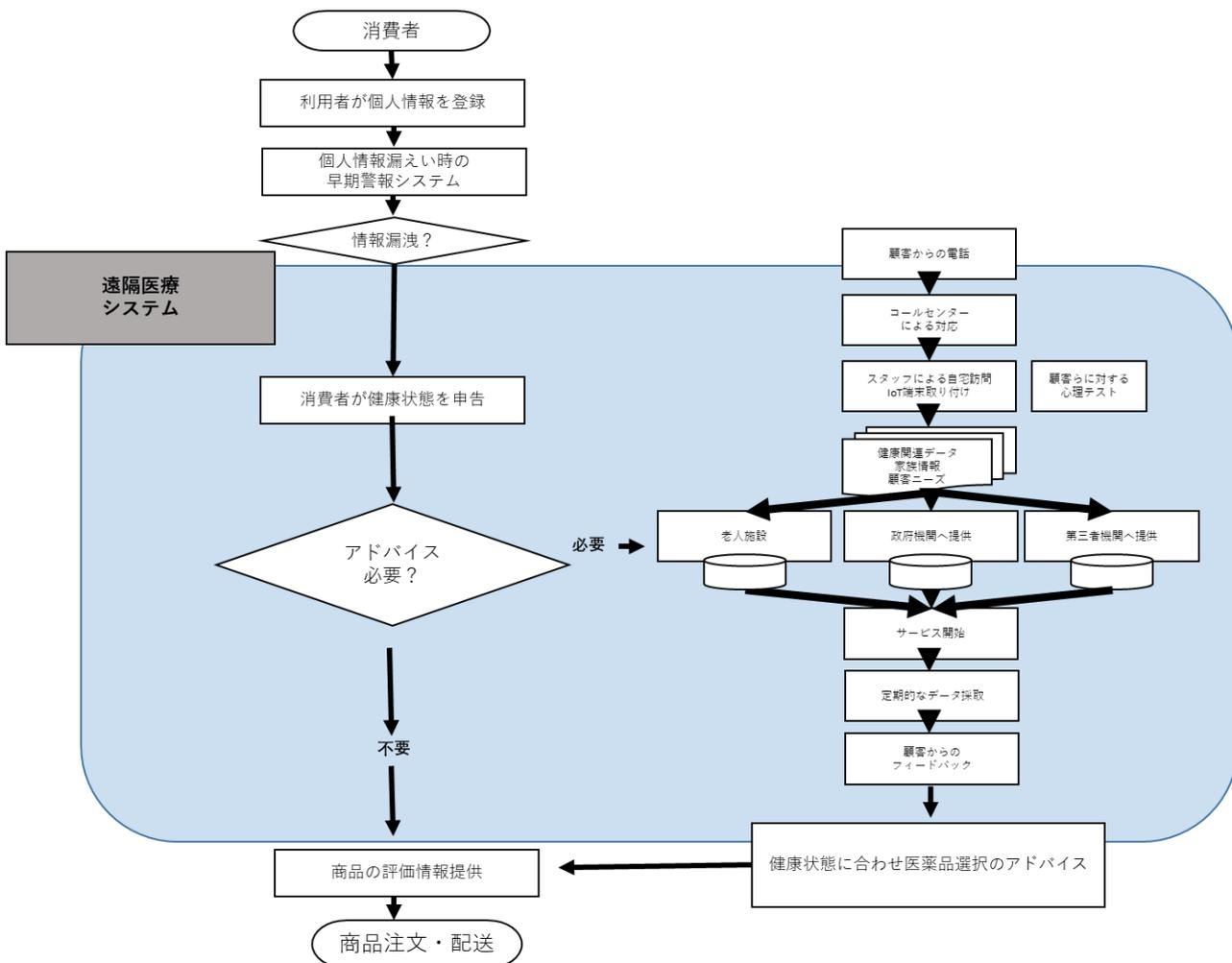


図 8-15 IoT 端末の活用システム

「第6章中国の介護ビジネスにおけるIoT活用のアンケート調査による利用者の要求の抽出」と「第7章チェーンホテル型老人ホームの提案」を合わせて考えると、中国は「空き家」の世帯と一人暮らしの高齢者の数が増加している背景から、中国の介護ビジネスにおけるIoT活用して政府機関の指導、統合された社会的資源、コミュニティ資源、高齢者に対して在宅看護サービスに基づいたライフケアと精神的な安らぎを提供できる、チェーンホテル型老人ホームの提案を行った。第1章でも取り上げた、中国の都市部と農村部間での医療資源の配分の不均衡、医療水準の格差、更に医療資源、医療サービス、公衆衛生、健康素養などの格差、工業産業の発展、都市住民の生活水準の急速な発展した車の数が増加し、排気ガスが大気を深刻に汚染していること、大気汚染・水質汚染、土壌汚染、都市ごみなど高齢者の健康に影響されている都市の環境

汚染問題はますます深刻になっていること、以上を考慮したシステムの提案を行った。提案システムでは、都市部の老人ホーム利用者が定期的に農村部の老人ホームへ滞在し、同時に農村部の老人ホーム利用者が都市部の老人ホームへ滞在するというものである。都市居住者の高齢者は定期的に農村部に行くことができ、これにより常に同じ養護施設にいるよりも気分を変えることができる。反対に農村部の高齢者は、都市部の老人ホームに定期的に行くことができる。こうして都市部、農村部の高齢者はお互いに地理的環境を活かしてより良い医療を享受することができる。この提案を実現させるために、高齢者向け施設に関する都市部と農村部のコミュニケーションを強化させることが必要である。

8.3 医薬品サイトシステム

中国政府における「IT 情報企業における業界の社会的責任の指南」について IT 情報企業の業界は、中国において重要な業界と考える。雇用の促進、経済成長の促進、産業構造の変革、開発方法の変革、国家安全保障の維持に重要な役割を果たす。2018 年の民間企業上位 100 社の結果を見ると、上位 100 の民間企業は 34 種類の異なる産業であった。医薬品製造、電子部品製造と繊維製品の数は 23 である。

今回の医薬品システムは IT 業界に属し、政府とも協力しているため、社会的責任も重要な側面として検討することになる。医薬品システムは、各地域の大中小規模病院を支援し、社会に貢献し、消費者のために中立的な立場で医薬品販売サービスを提供する。地域住民が安心して生活するために、大中小規模病院・無床診療所・介護施設・保育園・一般的企業等と連携し、地域密着型のサポートを高い透明性医療提供し医薬品販売を行う役割を担っている。

第 1 章の議論では、医薬品の販売価格の規制について述べたが、医薬品卸売企業から医療機関に販売される医薬品の利益の分配の観点から、医薬品のみでの販売による利益は約 10% と非常に低い。したがって、医薬品のみを販売することは非常に困難なビジネスであり、医薬品の販売と診療を結び付けることによってのみ、利益を最大化できる。伝統的な医薬品販売は、主に医師が病状を判断し目的に合った医薬品を推奨する。第 6 章では医療と ICT 技術の新しい時代が到来したことがわかる。第 1 章では、すべての年代において中国国民は多くの割合で糖尿病や高血圧、高脂血症などといった何らかの慢性疾患に苦しんでいると述べ、第 5 章では、消費者の日常生活における医薬品の購入が、従来の実店舗の購入から医薬品のオンライン購入に変化してきていることがわかる。また、消費者は医薬品を購入する際に自分の健康状態を判断する必要があるため、医薬品をオンラインで購入する際の薬剤師や医師の需要も存在している。第 6 章では、高齢者のニーズについて、第三者評価機関および IoT 端末の連携も、消費者が必要とするサービスであることが証明されている。

まとめると、既存の医薬品ネット販売ビジネスに基づいて、医薬品販売サイトの利益を改善し、消費者により良いサービスを提供するために、IoT 端末技術は医療サービスと組み合わせられ、また第三者評価機関の設置といった各方面のサービスを連携させることが必要である。

8.3.1 新医薬品ネット販売モデル

以上をふまえて、中国の医薬品ネット販売ビジネスにおける、新システムの提案を行う。消費者のニーズに基づいて、7つのシステムを提案する。

- ① 苦情処理システム
- ② 医療機関向け決済サービスシステム
- ③ オンライン医療システム
- ④ 会員管理システム
- ⑤ 第三者評価機関システム
- ⑥ 商品選択システム
- ⑦ サイト情報掲示板システム

なお、システム上では随時チャット機能が利用可能である。チャット機能は文字による方式の他にビデオチャット機能も搭載する。消費者が随時問い合わせなどを行うことができるためである。

サイトのシステムにはスマートフォンなどで利用できるアプリケーション版とパソコンなどで利用できるWeb版がある。また、③オンライン医療システム内にある、医療サポートアプリシステムは単独のアプリケーションとして利用できる。

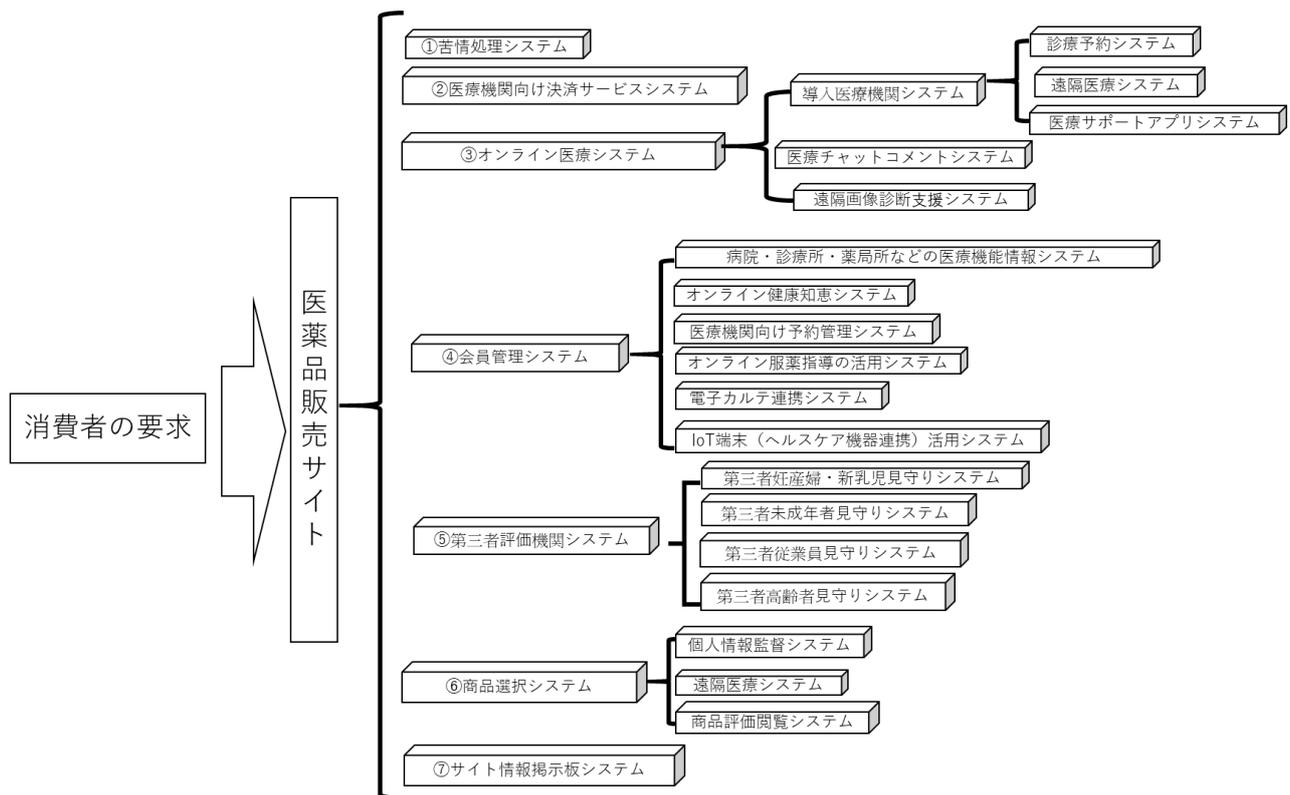


図 8-16 サイトのシステム概念図

8.3.1.1 苦情処理システム

苦情処理システム（図8-18）では、医療サービス・第三者物流サービス・第三者評価機関サービス・IoT端末サービス・サイトサービス（図8-17）に問題がある場合は、苦情を申し立てることができる。医薬品販売サイトは、医療サービス・第三者物流サービス・第三者評価機関サービス・IoT端末サービス・サイトサービス苦情対応部門への指導・管理，利用者本人からや，利用者家族からの苦情の受付，またそれに対する意見や相談をすることができる。

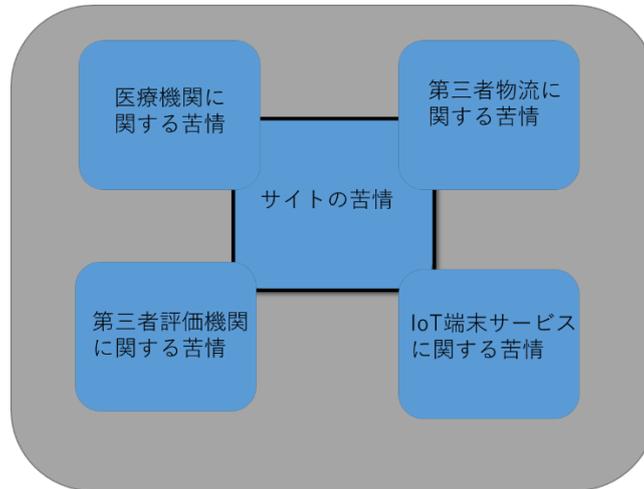


図8-17 苦情の分類

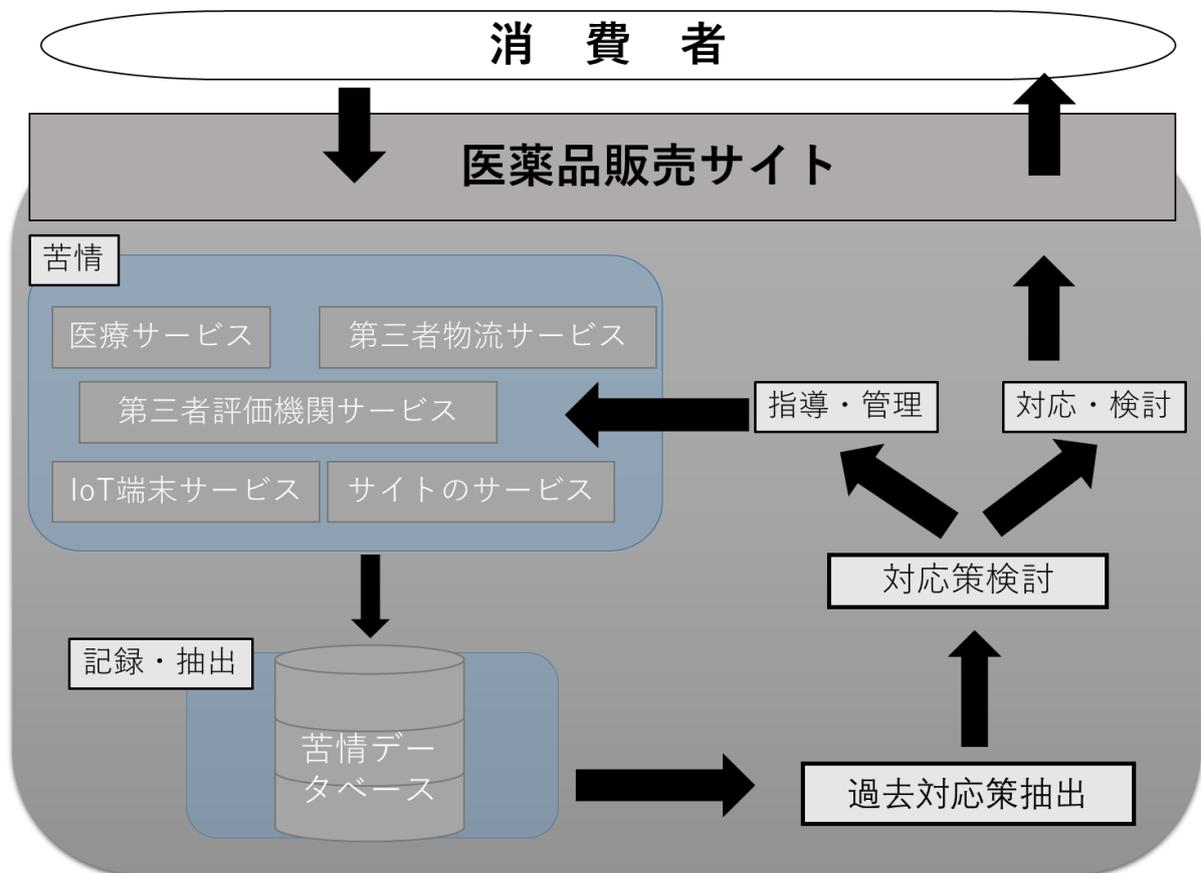


図8-18 苦情処理システム

8.3.1.2 医療機関向け決済サービスシステム

医療機関向け決済サービスシステムを提案する。決済サービスの例を表 8-2 に示す。消費者が使い慣れることと信頼のために、クレジットカードを使用して、サイトで安全な医療サービス体験を提供して医薬品を買うことができる。

表 8-2 QR コード決済サービスの手数料比較

QR コード決済の企業	QR 決済の決済手数料
「Alipay (支付宝)」	<ol style="list-style-type: none"> 20,000 元まで手数料は無料，超えたら超過額に対して手数料は 0.1% のサービス料金 (最低 0.1 元) Alipay の直接送金には，サービス料が無料 コンピューター端末の場所は決済手数料 0.5 元から 手数料は 0.1% のサービス料金を請求し，手数料の上限は 10 元
「WeChat Pay (微信支付)」	1,000 元の手数料は無料であり，超える手数料は 0.1% の銀行レートで請求され，最小限の手数料は 0.1 元

2016 に「非銀行支付機機構ネットワーク支付業務管理弁(辦法)」が発表された。1 日 1 人の顧客のすべての支払い口座の累積額は 1,000 元の超えないことを規約した。同時に重要な情報は，QR コード支払いの不安定なために，QR コード支払いの代わりに顔認識が使用され，顔認識が電子支払いの主要な形態として促進される。このことにより，クレジットカードは年会費・発行手数料・初期費用・月額費用で無料，パソコンやモバイルクライアントなどで利用が可能となった。

管理画面では，顔認識機能のみで決済することが可能であるため，配送先情報や自社のクレジットカード入力といった手間を省き，サイトで診療サービス・医薬品を買うことができるようになる (図 8-19)。決済管理のイメージは以下の通りである。

1. 決済時に，医療サービス・医薬品に関する詳細は 1 ページに記載されている
2. 販売元・お届け先を選択し，自社のクレジットカードで支払うときに顔認識を使用する
3. 最後に，購入の詳細を確認し，変更する必要がない場合は決済を完了する

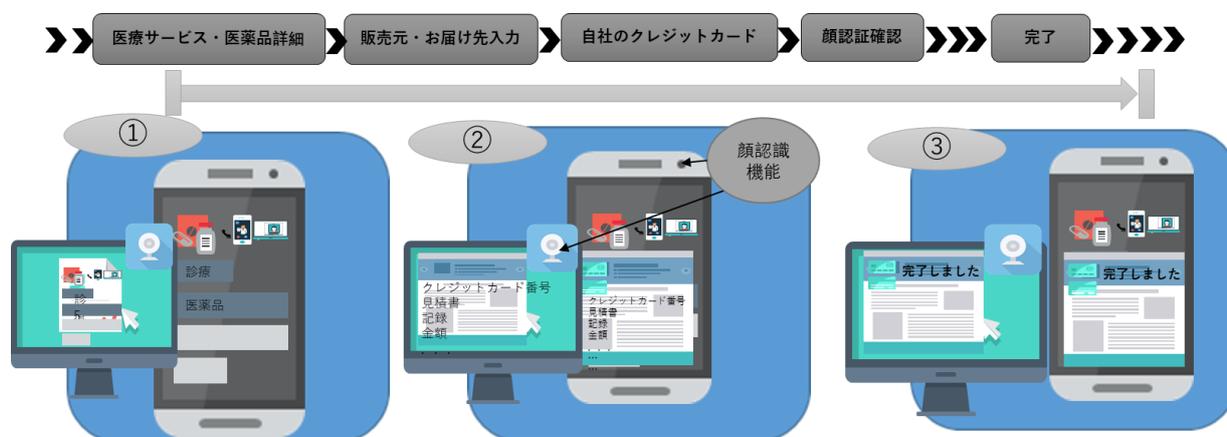


図 8-19 決済管理画面イメージ

ポイントは以下である。

1. 最多の決済手段を一括導入・一括管理

医療費用・医薬品を買うことはクレジットカード、コンビニ、銀行、電子マネー、後払いなど豊富な決済手段を手間なくまとめて導入する。

2. 医薬品ネット販売サイトの指定クレジットカード利用イメージ (図 8-20)

本ホームページから申し込みを行い、必要書類の到着を当社にて確認後審査開始、結果のお知らせは会員の本ホームページを教える、カードを発送する。取引履歴の確認やポイント対応もアプリ内で顧客自分管理や購買データの分析・可視化が簡単に操作できる。オンラインで支払い情報を入力することで、決済画面の URL を記載したメールをお客様に送信する。

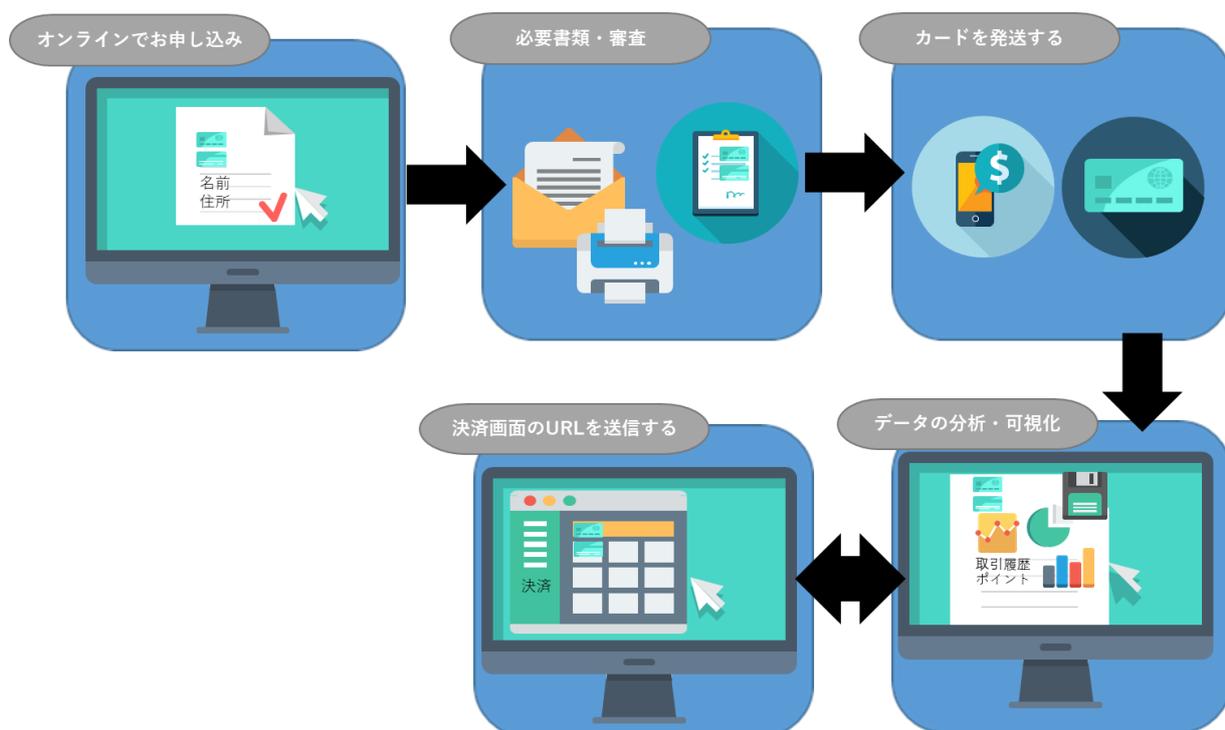


図 8-20 医薬品ネット販売サイトのクレジットカード利用イメージ図

3. 安全性

すべての取引を 24 時間・365 日モニタリングしており、不審な動きがあった場合にカード会社からカード会員に電話して、本人の利用であるか確認する。

ネットショッピングの暗証番号については、ワンタイムパスワードパスワードにすることもできる。取引の際には、その時だけの使い捨てパスワードを使用する。

不正使用が疑われる場合は、損害を知った日から 30 日以内に書類提出と被害状況の調査に協力する。

8.3.1.3 オンライン医療システム

導入医療機関システムは医療機関で活用されている情報システムである。電子カルテや医事会計システム、往診自動受付・予約システム、医療過誤防止・リスク管理システムなど必要最低限の部門システムで機能がカバーできる情報通信技術を活用する。診療記録の可読性向上や記録の正確性向上といった観点からも

電子化による診療開始から最後まで別保管されていた画像データ・書類等もカルテとともに一元管理されることにより、消費者にとって安全かつ医者にとって効率のよい環境が提供できるものとする。

診療予約システム

診察時間の設定を、曜日別、担当者別で設定するなどを確認できる、診察の空き状況、診察時を予約する（図8-21）。初心者・非会員・会員は医薬品ネット販売サイトで予約をすることができる、主な目的は初心者・非会員が医療サービスを体験して、初心者・非会員を医薬品ネット販売サイトのメンバーになることを期待する。複数の医師や医療機関での勤務経験を持つ専門チームが、オンライン診療開始を丁寧にサポートする。まずは病院で診察を受けて症状などを相談し、医師がスマホ通院可能と判断したら次回はスマホで受診できる。（診療メニューによっては、初回からオンラインでの受診が可能）

予約やビデオチャットでの診察はもちろん、お会計もクレジットカードで完結する。



図8-21 診療予約システム

1. 病院・医師を選択すると、病院のスケジュールで営業時間を確認でき、医師のページでも医師の勤務スケジュールを確認できる。同じ医療機関には多くの医者がいるため、一部の消費者は医療機関の営業時間を知りたい、もし消費者が治療期間を必要とする場合、医師の勤務スケジュールを知り、消費者が自分の診察を計画しやすくなる。

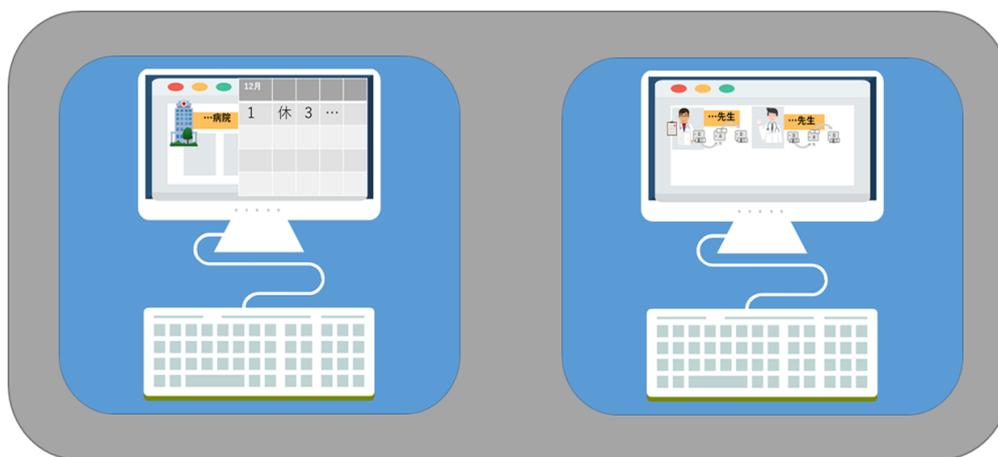


図8-22 病院・医師の選択イメージ図

2. 利用の消費者から予約が入ると、受付画面にて予約状況を確認する診療メニューを入力することができる。



図 8-23 予約状況イメージ図

診療メニューの選択、オンライン医療サービスまたはオフライン医療サービスを選択できるが、オフライン医療サービスの場合は、医療保険を使用するかどうか、および医療保険の種類を選択できる。オンライン医療サービスは、オンラインテレビ電話またはオンライン電話等を選択できる。

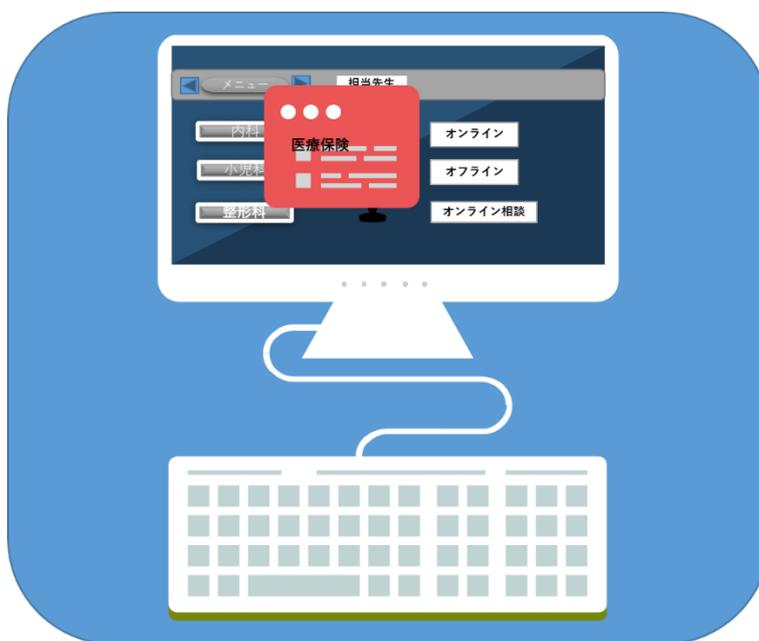


図 8-24 診療メニューイメージ図

3. 病院・医者の情報と治療の使用に関する情報が決定した後、オフライン医療サービスの場合は、相談の日・時間が選択される。オンライン医療サービスの場合は、診察の時間割合を選択する。



図 8-25 診察時間設定イメージ図

4. 病院・医師、および診察の方法と時間を決定したら、最終的に下記を1ページにまとめて確認することができる。

手順を簡単化するために、すべての予約要件が1ページにまとめられており、消費者はこの前に入力された予約要件をチェックできる、まだ予約要件に誤りがあることがわかった場合は、このページで直接変更するもできる、サービス紛争を回避することもできる。最後のページを印刷したり、電子ファイルをダウンロードして電子デバイスに保存したりできる。



図 8-26 予約要件の1ページイメージ図

遠隔医療システム

対面とオンラインを組み合わせることで、患者とのコミュニケーションをサポートする。お互いの表情や声色など状態をしっかりと見ることができるから、安心して診察できる。

1. 診察室で消費者から発信する、予約時間にビデオ通話を開始することがある。急な診察について時間の変更にも対応できる。また消費者は担当医師のスケジュールを確認できるため、診察の空き状況を見えるし、次回診察時の予約状況も把握しやすい。

2. 予約を取ることも柔軟に実施可能だから、医師にも消費者にも便利である。待合室方式1人あたり予約枠の長さを15分・20分・30分・60分から選択できる完全予約方式、診療スタイルにあわせてできる。

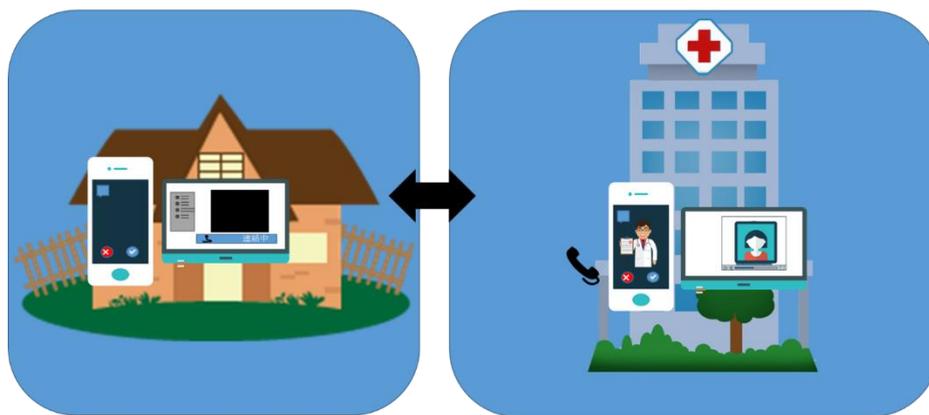


図 8-27 遠隔医療システム

医療サポートアプリシステム

消費者はモバイルデバイスを使用してアプリをダウンロードすれば、自宅や外出先からでも気軽に専門医の診療を受けられる（図 8-28）。予約時間になったらすぐに診察が始まるので、忙しい患者もスマートに通院できる。また、近くの薬局検索機能などが搭載される。



図 8-28 医薬品ネット販売アプリイメージ図

重要な点は以下のとおりである。

1. アプリを無料で提供する。
2. 患者さん自身の健康や病気への関心を高めるデータ源になる，急病でも安心して医療を受けられる。
3. 医療機関での待ち時間を短縮できる，移動の負担が軽くなる。
4. 通院している病院の診察券番号や，血液検査や尿検査等自身の体質や健康状態を的確に伝える証明書になる。
5. 消費者への説明内容，療養上のアドバイスを一度に多くの情報を記憶する代わりにアプリの電子カルテ機能で説明の効率が格段にアップする。
6. 病院には喫煙禁止などの制限がある。例えば，喫煙したくなったときにアプリのチャットで相談できる機能がある。
7. 性感染症など，個人情報に関与する疾患については，このアプリを使用して，相談時に個人的な問い合わせを行うことができる。

医療チャットコメントシステム

医療チャットコメントシステム（図 8-29）を「オンラインでインターネットを通して，医者は生配信サービス提供者として医療に関する知識を教えるに同期して，利用する消費者は視聴者としてコメントを動画画面横内に表示する。医薬品ネット販売サイトを利用する消費者のお気に入り情報，大量コメント式生配信シェアモデルは医療チャットコメントシステム」と定義する。

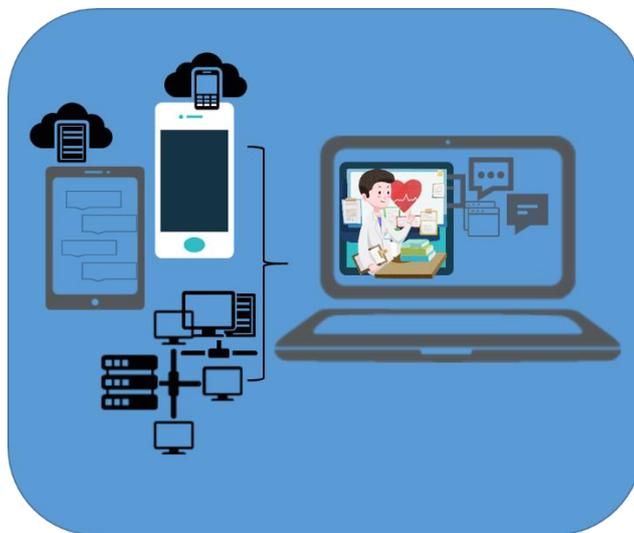


図 8-29 医療チャットコメントシステム

中国の消費者は医療知識に対する，病気があったときにニーズがあるだけでなく，生活習慣に着目した生活習慣病の医療知識も大きな需要がある。生活習慣は成長期をいかに過ごすかに大きな影響を受け，介護予防は壮年期からの健康づくりが求められる。特に高齢者や子供を持つ親等対象は，医療制度や医療情報に関する普及情報も需要がある。健康が損なわれた場合は，消費者に診療指針や検査情報など関心を持つ，適切な時期に適切な治療をできるように医療チャットコメントシステムを利用する。

重要な点は以下のとおりである。

1. 消費者は医薬品ネット販売サイトに対する安心や信頼を付けるために質，の高い医療相談サービスを提供する。

2. 医師は医療知識を説明するが、オンラインで消費者は質問をする同時に、医師は消費者の質問に対して早速オンラインで質問に答えることができる。
3. サイトに対する消費者の信頼を向上させ、サイトの他のサービスを利用する可能性がある。
4. 消費者が医療知識をよりよく理解し、医薬品の選択を支援できる。
5. 医療チャットコメントサービスを定期的に実行し、消費者がサービスに依存し続ける。
6. サイトのプロモーションの役割があり、新しい消費者をメンバーに引き付ける。
7. 潜在的な消費者のためにサイトのサービスを使用しているの、サイトへの訪問者の数を増やす、より多くの医療機関を引き付けてサイトに協力する。

遠隔画像診断支援システム

遠隔画像診断支援システムには、CT画像や心電図等を画像処理技術および画像認識技術を利用すれば、画像認識よりも担当医師などが離れたところオンラインでサイトのサービスを利用し、高いレベルで診断を支援することができる。遠隔画像診断の情報を解析し、より速く、効率的で正確な診断ができる環境の提供を目指す。

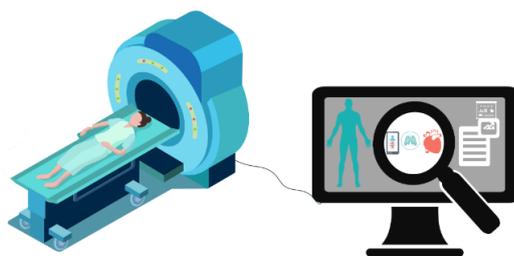


図 8-30 遠隔画像診断支援システム

医療機関で患部の画像を撮影し、撮影された画像は第三者評価機関のAI機械によってオフラインで分析する、分析結果をサイトで読影を遠隔画像診断支援するシステムを利用して、遠隔医療サービスを提供する(図 8-31)。



図 8-31 システムのイメージ図

重要な点は以下のとおりである。

1. 読影時間が削減できる診断の効率化、医療の質を向上させ、サイトについてサービスの価値を最大化できる。
2. 画像のチェックに注力し、読影の精度の向上につながる、AIの誤診率は医師の診断より低い。

3. 医療画像を見えやすい、結果の見える化による簡単な確認ができる。
4. 都市部と農村部の医療基準のギャップを根本的に減らすことができる。

8.3.1.4 会員管理システム

サイトは会員データの管理をより積極的に行うため、消費者は無料で会員登録し、より専門的なサービスを提供する。会員登録の手続きは：

1. 配送先の住所は正確に入力する。
2. 支払い情報で「サイトのクレジットカード」を申請することができる、更に VISA, MasterCard 等が利用可能である。
3. サイトのアプリを導入する。
4. ID・パスワードを入力する、顔認証システムために顔を認証する。
5. 会員の契約書を同意する
6. 診療のために個人情報を入力する。
7. サイトを閲覧する方法を紹介させる。

病院・診療所・薬局などの医療機能情報システム

会員のサイトのサービスに対する安心や信頼を確保し、質の高い医療サービスを適切に受けることができるように、身近な地域の病院や薬局等各医療提供施設や医療資源を最大限に医療連携体制の構築を提供する。さまざまな医療サービスのニーズについては、関連情報を見つけることができる。



図 8-32 医療機能情報システムイメージ図

機能の詳細説明は以下の通りである。

1. 消費者が指定した病院に関する情報を見つけることができる。
2. 消費者身近な地域の医療機関、薬局を確認できる。
3. 緊急事態が発生した場合、サイトから地理的位置を特定し、緊急通報できる。
4. サイトに協力している医療機関の情報を照会できる。
5. オンラインチャット機能サービスによるお問い合わせできる。

重要な点は以下のとおりである。

1. サイトの医療サービスの有用性を高める。
2. 会員の使用率を増やす。
3. 消費者層の好みややり方により近づけるためのディテールを知ることができる。
4. 消費者が興味を持っている医療情報を分析し、このデータを使用して将来サイトのビジネスの方向性を策定できる。

オンライン健康知恵システム

子供などさまざまな年齢向けに関連する医療知識サービスを提供し、さまざまな季節性疾患について生活の常識と疾患を予防するための対応する方法を提案する。日常生活における医学的常識と健康的な食習慣が紹介されている。また、消費者が知りたい医療キーワードを入力して調べることができる。特に、疾患の定義、一般的な治療方法、および疾患の原因を調べることができる。



図 8-33 健康知恵システムの本ページイメージ図

重要な点は以下のとおりである。

1. 会員に医療知識のリンクを定期的送信し、ページビュー数を増える。
2. 顧客の立場に立って接客サービスする。
3. 医療エコシステムとしてパーフェクトサービスを提供する。
4. 病気のときにサイトのサービス機能を使用できるだけでなく、日常生活でサイトを使用することも考えられる。
5. サイトの社会的責任の具現化。

医療機関向け予約管理システム

まずは、会員の登録は初めて診察予約を行う際に必要となる、1度登録すると次回以降は不要ができる。予約する時に事前問診票は前の医療機関名、日時、診療内容を確認することができる。



図 8-34 オフラインの場合イメージ図

機能の詳細説明：

1. 予約したい病院の説明文章や写真を見られる。オフラインの場合は、駐車場を同時に予約すること、予約当日の天気を確認することもできる。
2. 診療科目・担当医ごとの予約カレンダーを確認できる。診療科目や担当医ごとにスケジュールを確認して、消費者の予約した後に個別の予約カレンダーを作成する予約の空き状況確認、予約登録、予約変更など、わかりやすく操作できる一元管理ことが可能である。
3. 会員は予約システムと電子カルテを連携させることで、以前に訪れた病院と医師の記録を照会することができる。同じ病院または同じ医師と予約する場合は、直接クリックして最新の予約状況を確認することができる。
4. 予約完了メールを設定することができる。消費者は予約日時等内容を1ページにまとめてすぐに確認することができる。また、自動で配信される直前お知らせメールは消費者の予約忘れの防止することも設定することができる。
5. 美容整形手術などの手術関連の予約については、症例分析を確認できるまた、健康知恵システムに直接調べるできである。同じ病院で月間の利用した会員数など様々なデータを見せることができる、そのまま予約入力画面に移れるので電話受付をできる。

ポイント

1. 非会員と比較して、医療機関向け予約管理システムと会員の他のサービスを連携管理する一元管理できる。
2. 会員システム連携を一元管理することで、信頼性が向上する。
3. 会員の診療率と診療の評価を利用して、データの視覚化を行い、会員が医療機関を選択しやすくすることができる。

オンライン服薬指導の活用システム

医薬品販売サイトとして、医薬品の販売サービスを提供する目的で医療サービスが提供されている，更に会員向け特別サービス．そしてだから，オンライン服薬指導の活用システムは医療サービスと医薬品の販売サービスをリンクする重要な役割がある．オンライン服薬指導の活用システムはサイトの他のシステムと相互接続でき，一部はオンライン服薬指導の活用システムからサイトの他のサービスシステムに直接転送できる．消費者はサイトで入力する必要がある情報は，オンライン服薬指導の活用システムを利用する時にオンラインでその情報を変更できる．

機能の詳細説明：

1. 加盟している薬局，またよく利用する店舗はかかりつけに登録しておこう，更にサイトで購入した医薬品は追跡システムを使用できる．
2. 医薬品情報は入力や写真撮影，QRコードの読み取りで登録．
3. カレンダーで服用する日をメモすることをできる，アラームで飲み忘れ防止に役立つ機能付けている．また，服薬状況と血圧・脈拍・血糖値・体温など日々の体調変化を入力し数値を確認できる「IoT端活用」機能も搭載している．そのデータを収集して「会員の電子カルテ連携」を記録することをできる．
4. 近くの薬局検索機能などが「会員の医療サポートアプリ」搭載された．
5. 医薬品の効能や，副作用も手軽に確認することをできる．服用のタイミングなどと「会員の医療機関向け予約管理」次回通院日を知らせてくれる機能など，また「会員の電子カルテ連携」も連携していく便利な機能が利用できる．
6. 「会員の電子カルテ連携」機能も搭載している，病歴を「会員の遠隔医療連携」機能を搭載して医師に正確に伝えられ便利がある．
7. 以上の機能は自分・家族の分も管理できる．

重要な点は以下のとおりである．

1. オンライン服薬指導の活用システムは会員向けサイト，非会員サービスと比較して会員のサービスは操作が簡単で，より多くの機能がある．その一つ目的は非会員の消費者を誘って登録する．
2. 医療サービスが改善されたと同時に，医薬品販売サービスはそれとの良好なつながりを持っている．
3. 家族向けのサービスシステムでは，高齢者や子供の消費者を考慮し，統合された管理機能により効率を改善する．

電子カルテ連携システム

電子カルテにおいては、サイトに消費者の診療情報を入力して「会員登録→初回問診→問診票→予約→診療→決済」の流れをシームレスにし、診察・医療を受けていたとしても別の医療施設にそのカルテ・記録が共有されて、診療に役立てるといことが活用されており、医療の現場ではアプリが役立つシーンが数多く存在している。



図 8-35 電子カルテイメージ図

機能の詳細説明：

1. 必要十分な情報が診察前に電子カルテに記載されており、患者様の状態を把握した状態から診察がスタートできる。メッセージ機能だけでなく遠隔画像診断支援システムと連携させることで画像なども共有できる機能も有している。
2. オンライン服薬指導の活用システム・診療予約システムなどを入力すると自動的にカルテと連携する機能がある。
3. 連携機能による、医者・薬剤師を情報共有が容易になる。
4. 消費者の署名を電子保存することができる。同意書等の保存が必要なことが活用できる。
5. 多言語問診に対応してできる。

ポイント：

1. 医療機関の電話対応を減らすことができる。
2. 医療記録の標準化された管理のため、統一医療記録の基準を指定できる。
3. 医療用語を検索することができるので、検査内容を事前に理解度を深め、診察時間を短縮可能である。
4. 遠隔診療と連携して、検査結果をグラフ化し見やすい。
5. 会員による電子カルテの使用は、協同医療機関で情報共有できる。これは、会員の個人情報を保護するも統合管理をできる、異なる医療機関を診療するが利便性もできる。

IoT 端末（ヘルスケア機器連携）活用システム

IT 技術で生体データを総合的に分析して、体調変化を把握する。異常が検知されると医者に症状を相談する、それは「第三者評価機関システム」が実用化される、健康状態の把握と病気防止対策の二つの要素がある。

- A. 会員は血圧・血糖値など、体調管理に必要な項目を個別に設定できる。
- B. 会員の日常的に身につけていて、ウェアラブル端末である各健康機器から健康データを収集する。
- C. 測定したデータを記録して後に、データを分析してわかりやすく表示し、会員の健康状況がグラフや表として見える化可能がある。「誰が診療調整をし、誰が決定するのか」について会員は自分で医療機関を決定でき、医者はデータの内容に基づいて治療計画のコメントと提案できる。
- D. 会員と医者の意見を交換するに対応している可能性がある。診療・服薬サービスを提供することができる。

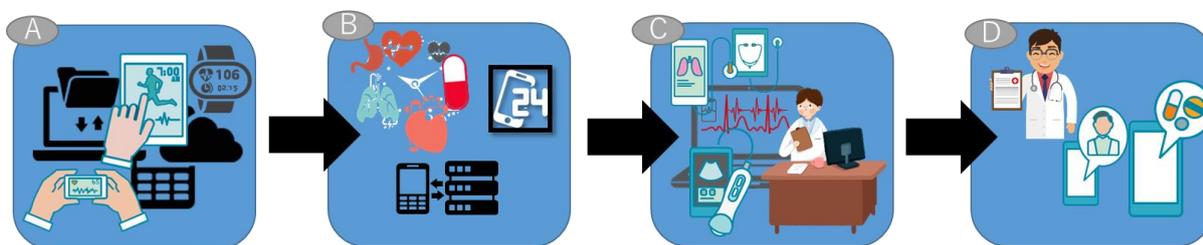


図 8-36 IoT 端末活用システムイメージ図

重要な点は以下のとおりである。

1. 健康の状態変化を継続的に捉えることができる、より適切な療養指導をサポートする。
2. 健康の数値の収集と管理ができる、これらの個人データはビッグデータに収集でき、ビッグデータ分析を使用してさまざまなグループの人々の健康レベルを判断できる。
3. 伝統的な医者から健康状態を判断する治療方法を変える、身体によって検出されたデータから異常が発見されるとすぐに、危険なアラートが報告される、根本的に病気を防ぐことができる。
4. サイトの運営については、IoT 端末サービスの使用により、会員と契約関係を維持することができる。
5. IoT 端末を使用すると、管理を標準化してサービス品質を向上させることができ、人的要因による医療事故の回避をできる。
6. IoT 端末を使って日々の体重・脈拍・生活行動などを医療機関と共有することで、生活習慣改善が継続しやすくなる。

8.3.1.5 第三者評価機関システム

第三者介護評価機関が個人に IoT 端末を提供し、生体情報・眼球運動姿勢・脳波などといった複数かつ大量の情報データを収集し、分析し、疾病の早期発見・予防、ビッグデータ解析による判断して、適切な科学方法でさまざまな年齢層の日常健康見守りサービスを提供できる（図 8-37）。

特徴は、サイトのチャット機能へコールセンターに直接連絡できる、更に「個人を特定できる情報」・「健康診断の結果や病歴、その他の健康に関する情報」「利用者の関係者に対して利用者に関するアンケートを行う」の取扱いに関する、利用者のプライバシー権に配慮することが必要。そしてだから、その取得に際し、本人から同意を得る必要がある。第三者評価機関システムに関連するホームページで、関連の情報を見つけることができ、消費者がシステムの内容をよりよく理解できるように支援する、人工知能活用で新たなビジネスを企画することも含む。

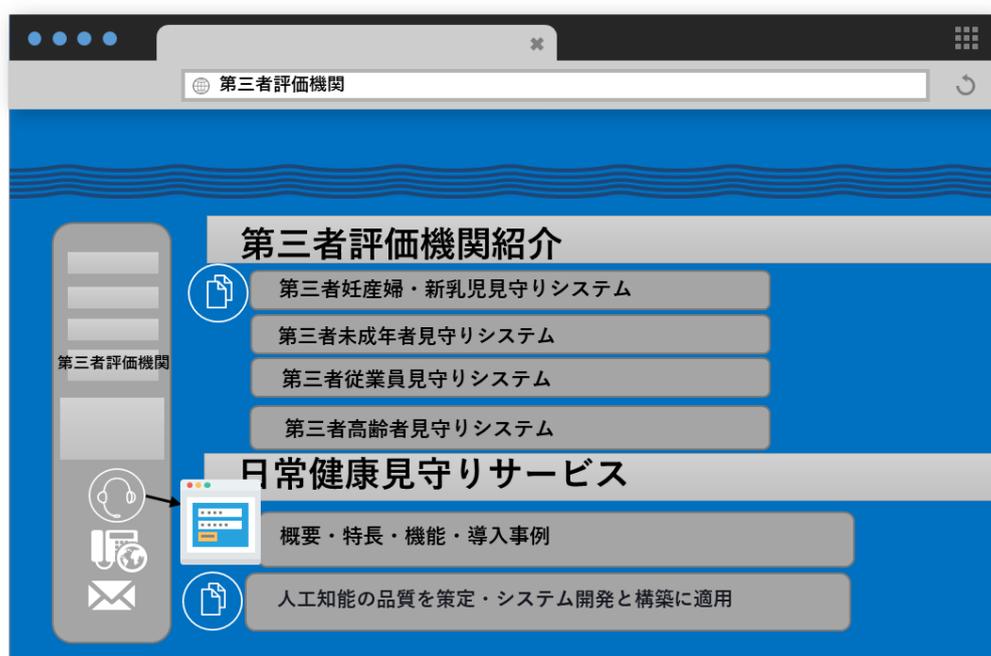


図 8-37 第三者評価機関システムイメージ図

また、第三者評価機関サービスを提供する対象により第三者評価機関システムサービスを分けている：

1. 高齢者が第三者評価機関システムを利用する際のイメージを図 8-38 示す。利用者は IoT 端末を利用したい場合に第三者評価機関へ連絡し (A) , コールセンターは受付を行う (B) . 第三者評価機関から利用者へ IoT 端末を貸与し (C) , その後利用者の家族に対して利用者に関するアンケートを行う。アンケートでは利用者の個人情報や、希望の施設 (介護施設等) を問う (D) . 利用者は IoT 端末を利用し、データ収集を行い (E) , データを分析し、分析結果を利用者やその家族、希望する老介護施設、また政府機関にも提供する (F) . 利用者は本人の同意の元、介護施設へ行き施設を利用する (G) . IoT 端末や施設の利用後、利用者や家族がこれらに対する評価を行う (H) .

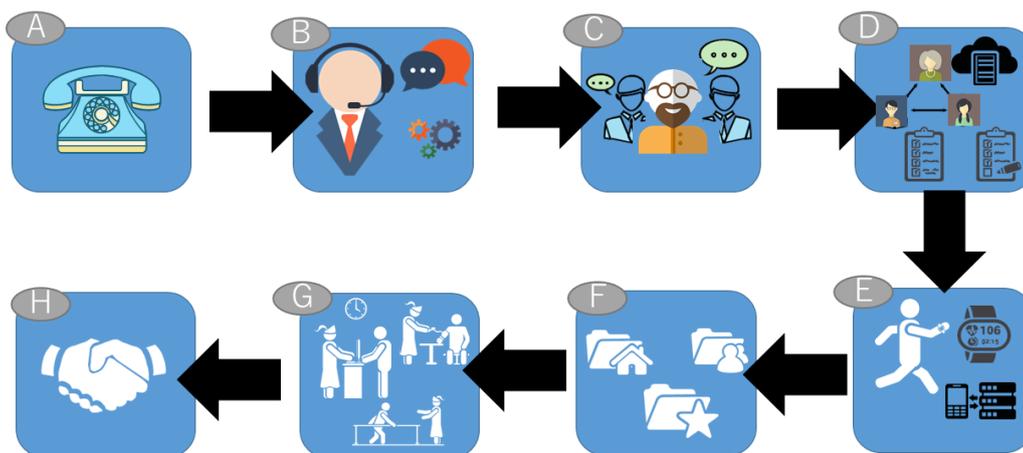


図 8-38 高齢者が第三者評価機関システムを利用する際のイメージ図

2. 妊産婦患者が第三者評価機関システムを利用する際のイメージを図 8-39 示す。利用者は IoT 端末を利用したい場合に第三者評価機関へ連絡し (A) , コールセンターは受付を行う (B) . 第三者評価機関から利用者へ IoT 端末を貸与し (C) , その後利用者の家族に対して利用者に関するアンケートを行う。アンケートでは利用者の個人情報や、希望施設 (病院等) を問う (D) . 利用者は IoT 端末を利用し、データ収集を行い (E) , データを分析し、分析結果を利用者やその家族、希望する施設、また政府機関にも提供する (F) . 利用者は本人の同意の元、施設へ行き施設を利用する (G) . IoT 端末や施設の利用後、利用者や家族がこれらに対する評価を行う (H) .

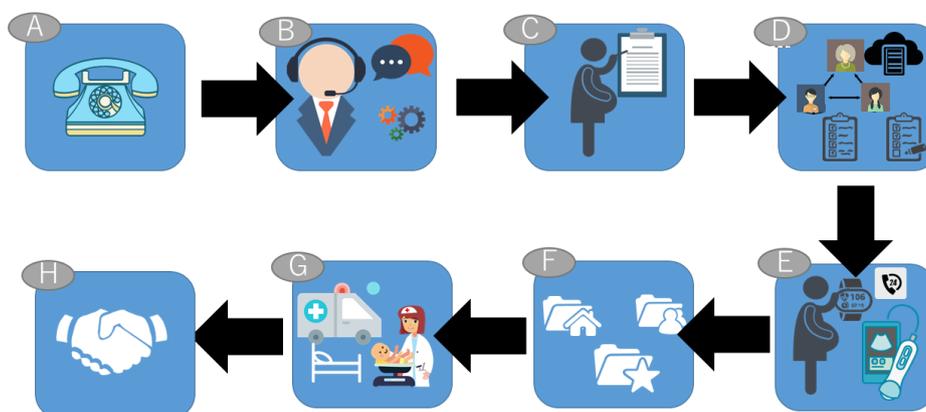


図 8-39 妊産婦患者が第三者評価機関システムを利用する際のイメージ図

3. 保育利用者が第三者評価機関システムを利用する際のイメージを図8-40示す。利用者はIoT端末を利用したい場合に第三者評価機関へ連絡し（A），コールセンターは受付を行う（B）。第三者評価機関から利用者へIoT端末を貸与し，その後利用者またはその子に対して利用者に関するアンケートを行う。アンケートでは利用者の個人情報や，希望施設（保育園等）を問う（C）。利用者の子はIoT端末を利用し，データ収集を行い（D），健康に関するファイルを作成し，遠隔による定期健診を行う。分析結果を利用者や希望する施設，また政府機関にも提供する（E）。子供に関して病気等の問題が発生した際には，施設へ行き施設を利用する（F）。IoT端末や施設の利用後，利用者またはその子がこれらに対する評価を行う（G）。

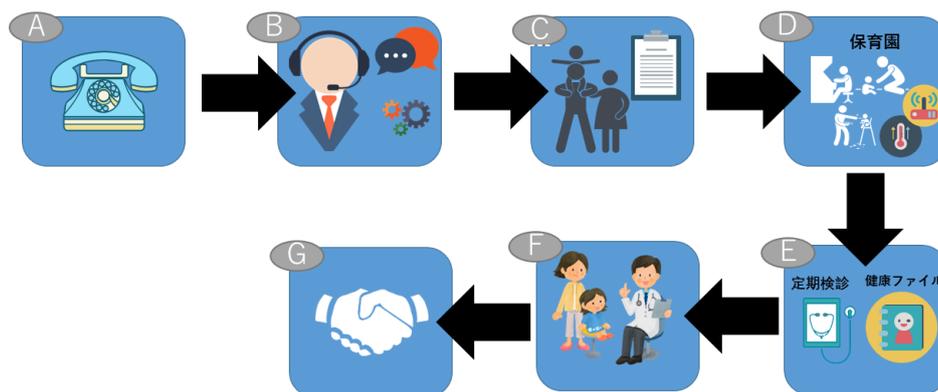


図8-40 保育利用者が第三者評価機関システムを利用する際のイメージ図

4. 未成年者がいる保護者が第三者評価機関システムを利用する際のイメージを図8-41示す。利用者はIoT端末を利用したい場合に第三者評価機関へ連絡し（A），コールセンターは受付を行う（B）。第三者評価機関から利用者へIoT端末を貸与し，その後利用者またはその子に対して利用者に関するアンケートを行う。アンケートでは利用者の個人情報や，希望施設（コミュニティ施設等）を問う（C）。利用者の子はIoT端末を利用し，データ収集を行い（D），健康に関するファイルを作成し，遠隔による定期健診を行う。分析結果を利用者や希望する施設，また政府機関にも提供する（E）。子供に関して病気等の問題が発生した際には，施設へ行き施設を利用する（F）。IoT端末や施設の利用後，利用者またはその子がこれらに対する評価を行う（G）。

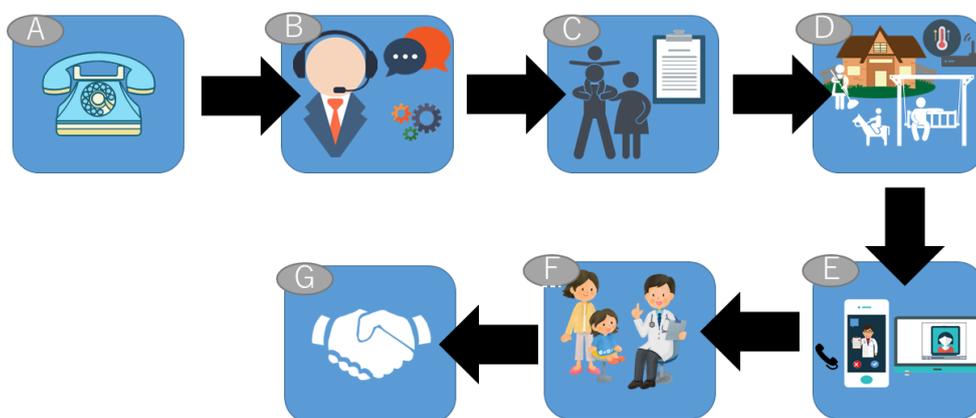


図8-41 未成年者がいる保護者が第三者評価機関システムを利用する際のイメージ図

5. 企業に務める従業員が第三者評価機関システムを利用する際のイメージを図8-42示す。利用者はIoT端末を利用したい場合に第三者評価機関へ連絡し（A），コールセンターは受付を行う（B）。第三者評価機関から利用者へIoT端末を貸与し（C），その後利用者の家族に対して利用者に関するアンケートを行う。アンケートでは利用者の個人情報や等を問う。利用者はIoT端末を利用し，データ収集を行い（D），個人の健康データを作成する（E）。データを分析し，分析結果を利用者や勤務先企業，また政府機関にも提供する（F）。従業員に対し健康上の問題が発生した際には24時間の対応を行う事ができる（G）。問題が発生した場合には個人データを利用し，病院施設等に連絡することができる（H）。第三者機関は医療機関などを紹介し，医療機関は個人の電子カルテを参照することができる（I）。IoT端末や施設の利用後，利用者や企業や家族がこれらに対する評価を行う（J）。

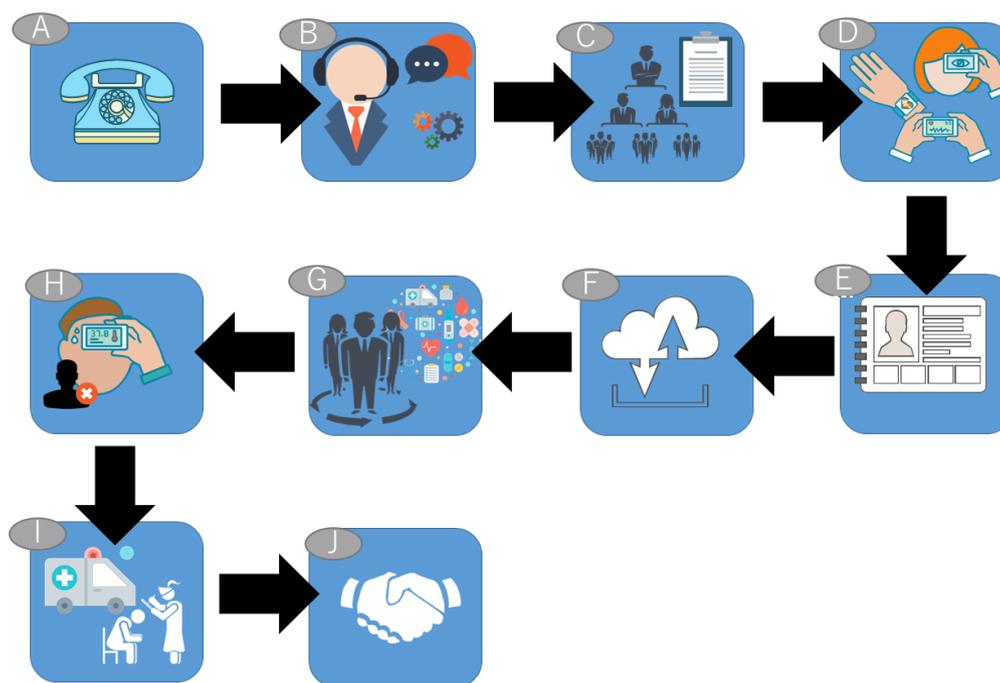


図8-42 企業に務める従業員が第三者評価機関システムを利用する際のイメージ図

重要な点は以下のとおりである。

1. 第三者評価機関の新しい形態として，政府に健康ビッグデータを提供することは，サイトの持続可能な運営のための戦略が考える。
2. 利用者の健康管理・健康増進をサポートする。
3. 労働生産性向上・医療費の削減が可能。
4. 感染症の蔓延予防を支援する。
5. 各種団体など幅広い業種・職場で利用して，その効果が期待できる。

8.3.1.6 商品選択システム

医薬品の購入は，非会員と会員の2つの側面に分かれている。

非会員に対して商品選択システムはさらに，個人情報監督システム，遠隔医療システム，商品評価閲覧システムによって構成されている（図8-43）。

個人情報監督システム

医薬品を販売するプロセスでは、まず非会員は個人情報を登録する必要がある。目的は、医薬品販売サイトと非会員とのつながりを強化し、長期使用を提供するために、非会員の情報を記録するためである。名前、性別、年齢、病歴といった個人情報に密接にかかわる部分は、情報の匿名処理を行う。また、匿名処理後の個人情報も監視し、個人情報の漏洩がある場合は、即時サイト管理者に対して通報を行う。

遠隔医療システム

非会員は医薬品を選択する際にアドバイスが必要な場合、医者・薬剤師の意見を聞くことができる。非会員は、個人情報を登録する時に自身の過去の症例等を含む個人情報を入力できる。この情報は非会員自身のみがみることができ、医師は個人の情報をみることができない。そのため、遠隔医療では非会員と医師・薬剤師とのコミュニケーション（非会員はビデオ電話・電話・メール等の中から任意で手段を選択できる）を通じて消費者は任意で個人情報を医師・薬剤師に伝え、医者・薬剤師らは非会員とのコミュニケーションを通じて医薬品選択のアドバイスを行う。

商品評価閲覧システム

商品評価閲覧システムでは、商品の評価情報提供を行う。各メーカーや商品の評価キーワードの閲覧ができる。なお、医薬品の評価を直接行うことは法律により禁止されているが、医薬品の形・用法・用量など本来説明書中に記載のある内容は表示できるため、購入経験のある消費者が、これらを経験キーワードとして入力することで、判断の補助を行うことができる。

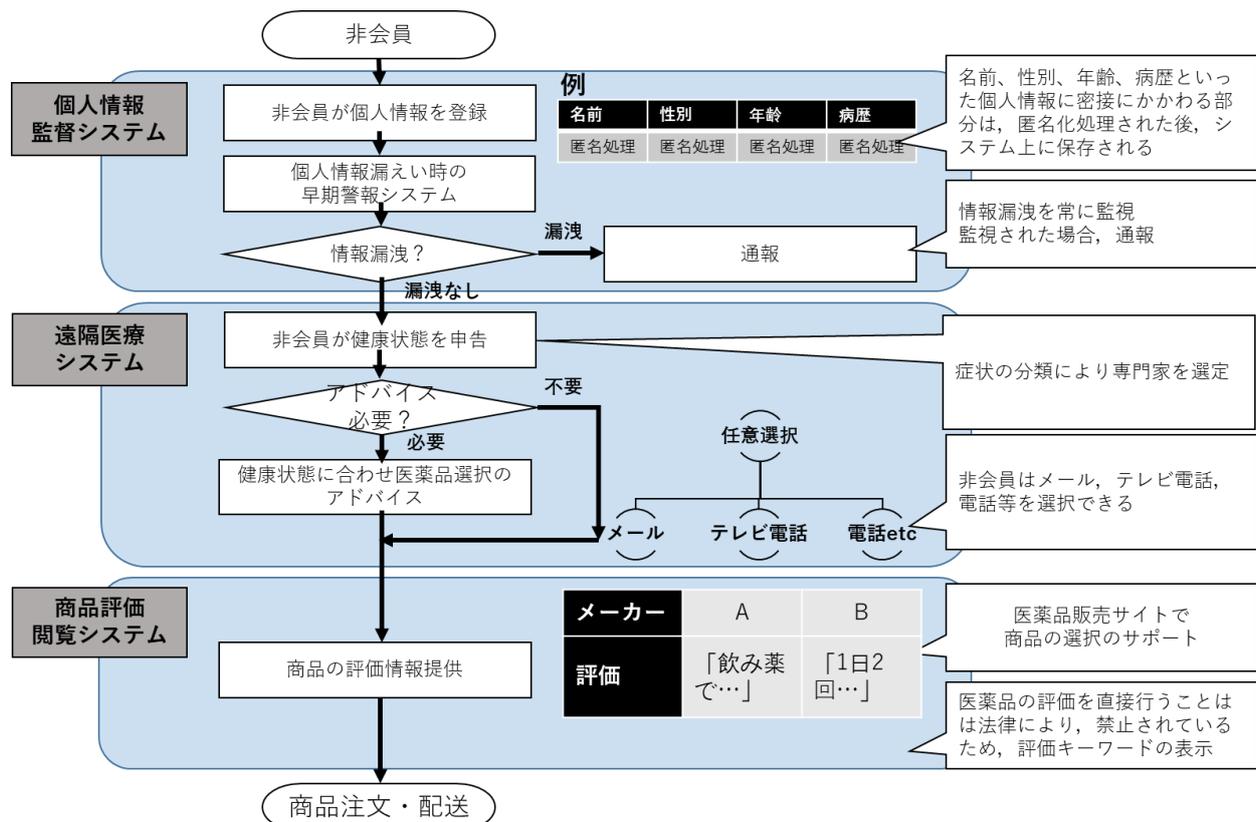


図 8-43 非会員に対して向け商品選択システムイメージ図

会員に対して商品選択システムはさらに、個人情報監督システム、遠隔医療システム、商品評価閲覧システムによって構成されている (図 8-44)。

会員の商品選択システム

会員は会員制を通じて医薬品を購入できる、会員システムにログインした後、電子カルテを入力することができ、個人情報や体調が変わった場合は変更することができる。名前、性別、年齢、病歴といった個人情報に密接にかかわる部分は、情報の匿名処理を行う。また、匿名処理後の個人情報も監視し、個人情報の漏洩がある場合は、即時サイト管理者に対して通報を行う。会員は医薬品を選択する際にアドバイスが必要な場合、医者・薬剤師の意見を聞くことができる。オンライン服薬指導の活用システム、電子カルテ連携システムと医療機関向け予約管理システムを使用して、遠隔医療またはオフラインの医療機関を予約できる。医薬品に関連する専門的な医療知識を知る必要がある場合は、オンライン健康知恵システムを使用できる、また医者・薬剤師に相談するときにも検索できる。会員がIoT端末活用システムを使用する必要がある場合、直接入ることもできる。会員は、会員制システムを通じて医薬品の発送元を選択できる。

商品評価閲覧システム

商品評価閲覧システムでは、商品の評価情報提供を行う。各メーカーや商品の評価キーワードの閲覧ができる。なお、医薬品の評価を直接行うことは法律により禁止されているが、医薬品の形・用法・用量など本來說明書中に記載のある内容は表示できるため、購入経験のある消費者が、これらを実際のキーワードとして入力することで、判断の補助を行うことができる。

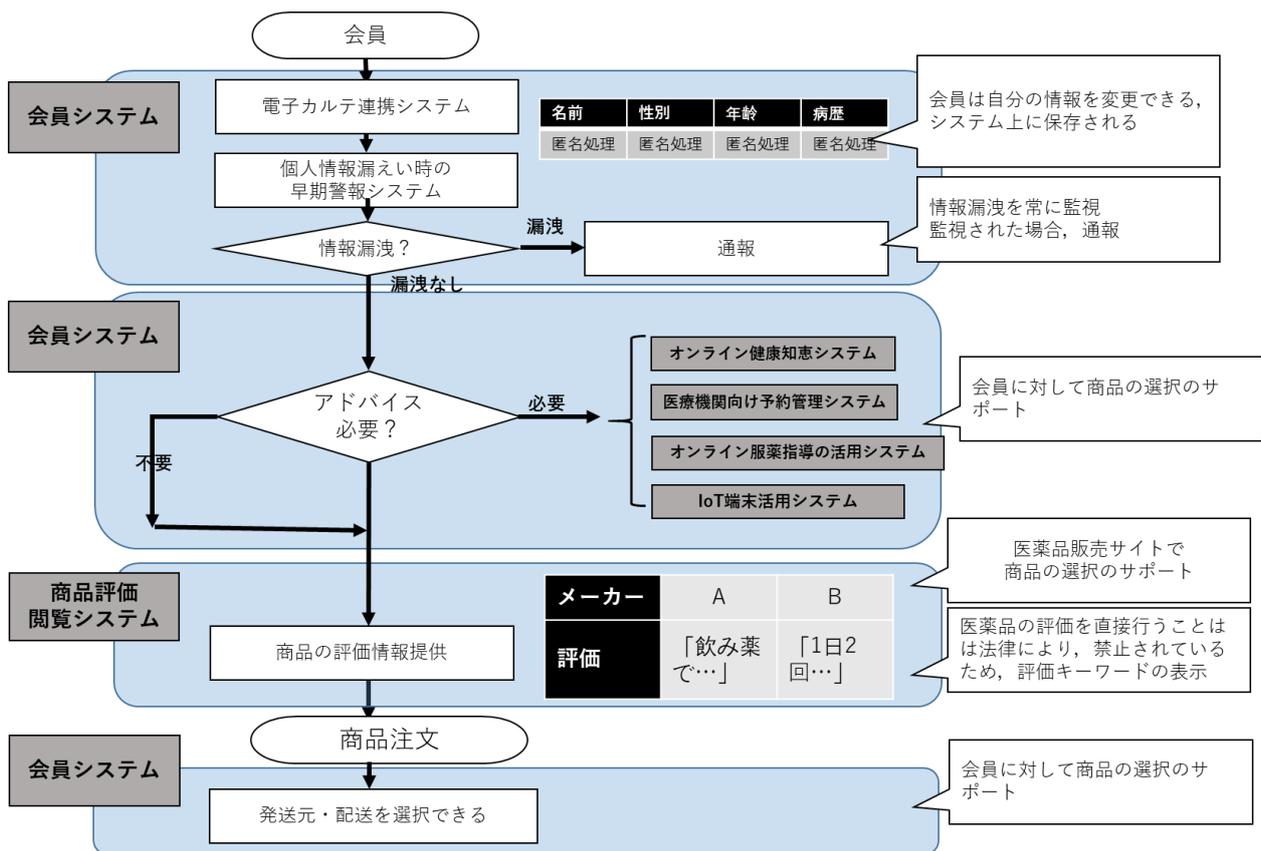


図 8-44 会員に対して商品選択システムイメージ図

重要な点は以下のとおりである。

1. 非会員は、商品選択システムを介して導入医療機関システム・遠隔画像診断支援システムのサービスに直接アクセスできる。商品選択システムでの医療サービスの使用は、非会員がサイトの他のサービ

スをよりよく理解できるようにすることで、サービスの質を向上させ、非会員が会員に登録して長期契約関係を継続することを促す。

2. 会員は、商品選択システムを使用するときには会員システムを同時に使用することができ、サイトのサービスをより楽しむことができる。特に、医薬品の発送元を選択して、会員がサイトを信頼できるようにし、またサイトの提携医療機関を理解できるようにして、会員が医薬品を購入する際にサイトのサービスをよりよく理解できるようにする。

8.3.1.7 サイト情報掲示板システム

今回の医薬品ネット販売サイトにはより多くのサービスが必要であり、企業の規模は比較的大きく、一般的には上場企業と考える。更に会社の規模が中小であっても、独立した取締役が必要である。今回の医療サービスも政府と協力して、消費者の個人情報収集・保管が法的権利であることを保証する必要がある。そのゆえに、独立取締役の役職は、消費者の情報を知る権利・安全に在る権利を保護する中立的な立場にありながら、消費者の意見を聞いてもらう権利ためにも会社の運営状況を公表することができる。

第3章では、調査を通じて医薬品関連企業は医療知識に関する特別な要件を定めており、医薬品ネット販売サイトで販売される商品は主に医薬品であり、サイトは医療関連サービスを提供しているため、医薬品ネット販売サイトの独立取締役には医学知識が必要である。独立取締役の監督機能は情報公開に関する要件があり、中国の独立取締役に対する要件は2人であり、会計士資格保有者1人を設置しなければならない、また医薬品ネット販売サイトで独立取締役向けに情報報告機能を設定する必要がある。

独立取締役向けに情報報告機能に関するサイト情報掲示板システム（図8-45）を以下に紹介する：

1. サイトでの消費者・協力医療機関や他の関係者からの「意見・要望」を受け入れる。
2. 年間の苦情・要望を要約し、これらの情報に関連するサービスを改善するという会社の決定を発表する。
3. 独立取締役の1人は会計士であるため、年次報告書およびその他の関連する運用条件と投資条件が報告される。
4. 独立取締役は定期的にチャットコメントを行い、オンラインで質問に答え、サービスを説明・サイトの今後の方向性について報告する。

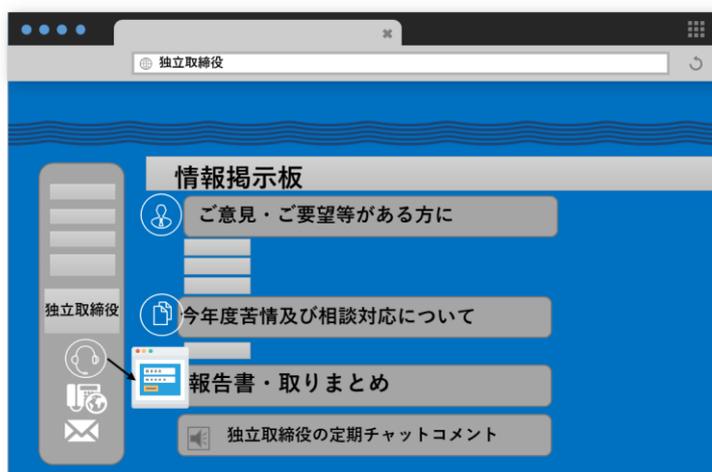


図8-45 サイト情報掲示板システムイメージ図

重要な点は以下のとおりである。

1. 医薬品ネット販売サイトは、医薬品と医療サービスに関連しており、特別なサイトであり、国民の健康に大きな責任を負っている。そしてだから、医薬品ネット販売サイト自体に社会的責任が必要であり、消費者について情報を知る権利には特別な注意が必要。
2. 消費者の損失が起きる原因の一つは、サイトと消費者の間に情報の非対称性があるからである。企業は医薬品・医療サービスすべての情報を知っているが、消費者は見た目などの一部しか知らない、消費者は一部の情報だけを頼りに医薬品・医療サービスを買うため、企業が悪い情報を隠していた場合に損する。独立取締役は発生した損害について説明・解決のデータを消費者に伝え、サイトで消費者の信頼を築くことができる。更にビジネスへの参加のリーダーとして、特別なステータスは消費者の感情を高めることができる。
3. オンラインで定期的に質問に答えることで、消費者のアイデアをタイムリーに受け取ることができる、これはサイトの宣伝であり、サイトの消費者の意識を高めるのに役立つ。

8.4 結論

本章ではまず、中国における最新の ICT 技術のビジネス応用、特に医薬品ビジネスへの応用に関してこれらを調査した。次にこれまでの筆者らの研究の総括として、中国における医薬品ビジネスの新システムの提案を行った。提案するシステムはこれまでの筆者らの研究によって解明された、中国と日本における従来の医薬品ビジネスの制度や販売における現状と問題点の整理、ICT を利活用した最新の医薬品ビジネスの制度や販売における現状と問題点の整理、そして消費者の医薬品ビジネスに対する意識調査と、ニーズ調査によって導き出された結果にもとづいたものである。

本研究の成果が医薬品ビジネスの発展と、何よりも人々の健康に役立てることを願い、博士論文の結言とする。

参考文献（第8章）

- [1] 盧末龍, 土井正, 高橋武則: 「中国の第三者決済サービスにおける競争優位の源泉に関する一考察」 目白大学, 経営学研究, 第15号, PP1-16 (2017)
- [2] ホームページ ALiResearch: <http://www.aliresearch.com/Blog/Article/detail/id/20574.html>
- [3] ホームページ <https://japan.zdnet.com/article/35100843/>
- [4] ホームページ <https://www.yifahui.com/2120.html>
- [5] ホームページ <http://www.tmi.gr.jp/wp-content/uploads/2018/11/TMI-China-News-October-2018.pdf>
- [6] ホームページ <http://www.chinawuliu.com.cn/information/201309/25/256616.shtml>
- [7] ホームページ http://www.100ec.cn/zt/qy_cnw/
- [8] ホームページ <http://www.jdwl.com/order/search?waybillCodes=VC43228561891>
- [9] ホームページ http://www.sohu.com/a/301520549_649545
- [10] ホームページ <http://www.stats.gov.cn/>
- [11] ホームページ <https://www.ndrc.gov.cn/>
- [12] ホームページ http://xueshu.baidu.com/usercenter/paper/show?paperid=9dd0784099ff44f4b99a978b3aadfdc9&site=xueshu_se
- [13] ホームページ <https://alphalawyer.cn/#/login/wechat>
- [14] ホームページ <https://www.alihealth.cn/>
- [15] ホームページ <https://36kr.jp/10333/>
- [16] ホームページ <https://miying.qq.com/official/>

注

1. 第三者支払いとは、銀行やクレジットカード会社によって署名された契約の実績と信用度を持つ独立機関が提供する取引支援サービスのことである。この方法で行われる取引において、購入者が商品を選択した後、第三者プラットフォームが提供する口座から支払いが行われ、第三者に販売者に支払いが完了したことが通知される。そして、購入者が商品を受け取り、問題がないことを確認した後、第三者がその通知を第三者に通知し、第三者が販売者に支払う。
2. 騰訊医典ではAIを導入して、個別の需要に合致する情報を提供していく。具体的には、深層学習技術による語義分析や情報取得を通じて医学情報のデータベースを構築し、ユーザーの質問に適切に回答できる体制を固める。さらに、深層学習やNLP（神経言語プログラミング）を用いてユーザーの質問の意図を正確に把握し、場合によっては質問を返すことによって、回答に役立つ補足情報を追加するようにユーザーを導き、的確な回答を提供する。現段階では肺がん、乳がんに特化したAIアシスタントが稼働しているという。
3. Alphaはビッグデータを持ち、法律事務所を支援する仕事をするシステム。法律関連の知識を自動的に取得する。同時に、システム内で消費者と連絡先を見つけることができる。

謝辞

まず、愛知工業大学 大学院経営情報科学研究科 研究科長であり指導教員である近藤高司 教授に感謝申し上げます。3年半にわたるご指導をしていただきました。先生のおかげで海外の国際会議で発表できたり、国内の発表も何度もすることができ、貴重な体験をすることができました。ありがとうございました。

愛知工業大学 経営学部 学部長である石井成美 教授にはいつも温かい言葉をかけていただいたり、相談にのっていただいたりしました。ありがとうございました。

博士論文の副査をしていただいた藤井勝紀 教授、山田裕昭 教授にも、中間発表の時からアドバイスをいただきました。ありがとうございました。

自由ヶ丘キャンパス事務室の皆様にも研究に関する申請や生活面でのサポートをしていただきました。中間発表の準備などもしていただきました。ありがとうございました。

国際交流室の皆様にはアドバイスをいただいたり相談にのっていただいたりしました。ありがとうございました。

心理相談室の野村幸恵先生には、何度も進路相談にのっていただきました。ありがとうございました。

愛知工業大学の皆様には、私の愛知工業大学での3年半の大学院生活で、ティーチングアシスタントをやらせていただいたり、グローバル人材研究費をいただいたりして、大学院での研究生活が充実したものになりました。ありがとうございました。

最後に、近藤研究室のみなさん、3年半一緒に勉強をしたり、忘年会をしたり、留学生活を楽しいものにしてしてくれました。ありがとうございました。

付 録

本論文と関係する発表または投稿論文リスト

(2019年12月20日現在)

論文のテーマ	学会誌等	著者	対応章
医薬品ビジネスにおける企業の独立取締役の提案	「標準化研究」第18巻第1号 (通巻第1号)	袁易洋子 近藤高司	第3章
The Safety Situation of Chinese Pharmaceutical Sales Sites (査読有)	International Journal of Japan Society for Production Management Vol.7, No.1, pp.21-28 (2019)	袁易洋子 近藤高司	第4章
A Study of Over the Counter-Pharmaceutical Sales on the Internet in China (査読有)	International Journal of Management Innovation & Entrepreneurial Research Vol.4, No.1, pp.16-24 (2018)	袁易洋子 近藤高司	第5章
中国における医薬品ネット販売ビジネスシステムの提案—消費者の視点からみた医薬品ネットビジネスの問題解明を通じて— (査読中)	日本生産管理学会論文誌	袁易洋子 近藤高司	第5章
中国の介護ビジネスにおけるIoT活用の提案—アンケート調査による利用者の要求の抽出をもとに— (査読有, 受理済)	「生産管理」Vol. 27, No.1 (通巻第54号)	袁易洋子 近藤高司	第6章
A Proposal for a New Hotel-Style Nursing Home Management System in China (査読有)	China-USA Business Review Vol.17, No.10, pp.487-493 (2018)	袁易洋子 近藤高司	第7章