

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年5月26日現在

機関番号：12601

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2010～2011

課題番号：22720306

研究課題名（和文） 情報化の受容過程に関する地理学的研究

研究課題名（英文） Geographical study of acceptance process of ICT

研究代表者 中村 努（NAKAMURA TSUTOMU）

東京大学・大学院総合文化研究科・学術研究員

研究者番号：00572504

研究成果の概要（和文）：本研究は、情報通信技術（ICT）が特定の地域に受容されていくプロセスを一般化するため、ICTの先進国たる日本と欧州、新興国たる中国の3地域における医薬品流通システムの実態分析を通じて、日本の医薬品流通システムを相対化した。本研究は、情報ネットワークの受容プロセスに焦点を当てることで、国や自治体などの政策など制度的環境や顧客特性を踏まえた取引形態などの地域的文脈が、情報ネットワークの態様を規定していることを明らかにした。

研究成果の概要（英文）： This study generalizes how Information and Communication Technology (ICT) is accepted in specific region. Japanese pharmaceutical supply chain is relativized with an analysis of the situation in the pharmaceutical supply chain in Japan, Europe, which are developed countries, and China, which is one of the developing countries. The present study focuses on the acceptance process of ICT and demonstrates that configuration of ICT is determined by the regional contexts such as institutional environment including national or regional policy and transaction form based on customer characteristics.

交付決定額

（金額単位：円）

|        | 直接経費      | 間接経費    | 合計        |
|--------|-----------|---------|-----------|
| 2010年度 | 900,000   | 270,000 | 1,170,000 |
| 2011年度 | 900,000   | 270,000 | 1,170,000 |
| 年度     |           |         |           |
| 年度     |           |         |           |
| 年度     |           |         |           |
| 総計     | 1,800,000 | 540,000 | 2,340,000 |

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：人文地理学・人文地理学

キーワード：情報化，医薬品，流通，欧州，米国，地理学，医薬品卸，直販

## 1. 研究開始当初の背景

従来の情報の地理学的研究において、需要と供給を接合する機能を担う流通業を中心に、情報化がもたらす空間的影響が検証されてきた。一方、企業や組織の行動に変化をもたらす要因は複数存在する。情報化はそうした要因の一つに過ぎないため、情報化がス

レートに空間行動に結びつくわけではない。すなわち、ICT（Information and Communication Technology=ICT）が社会にいかなる影響を及ぼすかといった技術決定論的なパースペクティブは、ICTと社会との関係をとらえきれない。そのため、ICTと社会との循環的な関係をとらえるためには、新

たな ICT はコミュニケーションの補完的な手段としていかに利用されているかを検証する必要がある。こうした視角は、海外の地理学において積極的に提示されているものの、日本において上記の視点から ICT を研究した文献は見当たらない。また、分析枠組みに関する概念的検討が展開されている海外においても、それを実証的に検証した事例研究や、事例研究を踏まえて帰納的に理論構築につなげた成果は少ない。

## 2. 研究の目的

本研究では、日本と欧米の医薬品流通を対象として、ICT を活用しながら複数の主体が協業するメカニズムを明らかにし、ICT の受容過程を理論化することを研究目的とする。国によって、医療に対する理念や医療制度は異なるため、医薬品流通システムにおける取引形態は異なっている。そこで、ICT の先進国たる日米欧の国際比較を通じて、ICT が特定の地域に受容されていくプロセスをより一般化して提示する。事例研究を蓄積し、地域固有の論理と普遍的要因とを区別することで、ICT が現実空間にどのように展開していくかについて、ICT の受容をめぐる新たな空間理論を構築する。

## 3. 研究の方法

日本では、人口密度に比べて医薬品卸数の多い地域を対象として、企業概要に加えて、取引業務のうち、主要な取引先とその概要、取引の理由、その他の利害関係を有する組織との利害調整過程、特に ICT の導入前後におけるこれら取引先や利害関係組織との協調関係を聞き取る。医薬品卸が顧客たる医療機関や保険薬局に対して ICT を通じていかなるサービスを提供しているのか、その過程においていかなる利害調整が行われているのかについてフィールドワークを行う。米国や欧州など海外の医薬品流通についても同様の調査を行う。医薬品流通の現状を分析するためには、当事者へのヒアリングが必要であるため、私的な研究会やアナリストなどの交友関係に基づいて被調査者にアクセスする。

## 4. 研究成果

### (1) 研究の主な成果

#### ① 日本における情報化の受容過程

ICT の地域的な受容プロセスとその前提条件として行われる利害調整過程を、医薬品卸および同社と取引関係や利害関係を有する企業や組織に対して、ヒアリングを通じて明らかにした。筆者はすでに日本において、医薬品卸が顧客たる医療機関や保険薬局に対して ICT を通じていかなるサービスを提供しているのか、その過程においていかなる利害調整が行われているのかについてフィール

ドワークを実施してきた。

具体的には、人口密度と比較して医薬品卸数の多い長崎県の五島列島を対象として、企

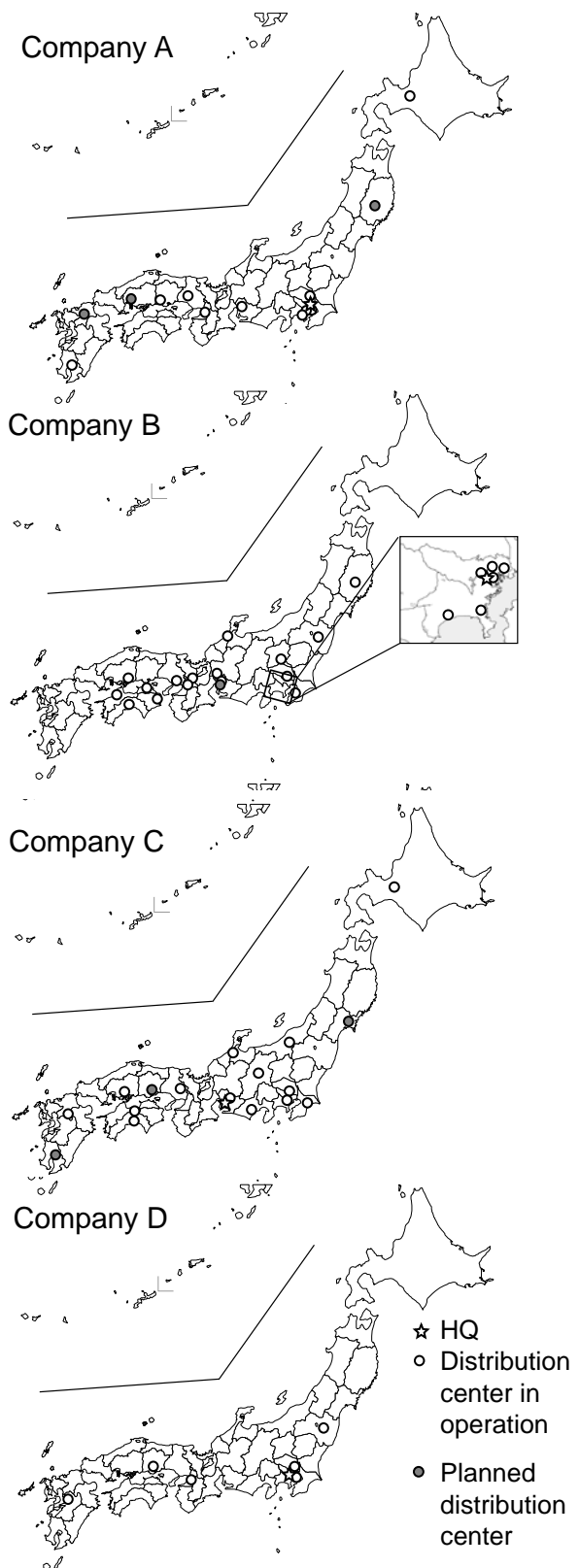


図1 2012年2月現在の医薬品卸上位4社の物流センター分布

業概要に加えて、取引業務のうち、主要な取引先とその概要、取引の理由、その他の利害関係を有する組織との利害調整過程、特に ICT の導入前後におけるこれら取引先や利害関係組織との協調関係が明らかになった。五島列島において、医薬品需要の絶対量が少なく、配送先数も限られることから、受発注オンライン化によるコスト削減効果は少ない。そのため、医薬品卸は営業活動と配送活動を同時に行っている。また、離島への配送コストは割高になるため、薬局に高めの納入価を設定するとともに緊急配送など採算の悪い取組みを極力抑えていた。

加えて、2011年3月に発生した東日本大震災を事例に、非常時の医薬品供給体制において、需要と供給のミスマッチが起きたメカニズムを明らかにし、非常時にも対応しうる医薬品供給体制について安全性と効率性の観点から検討した。平常時の医薬品供給体制において、医薬品卸は激しいシェア争いのなかで、極力在庫を減らしながら医療機関や薬局に対して1日2回の計画的な定期配送を実現している。しかし、東日本大震災では、極度に配送効率化を進めた結果、医薬品供給体制の確立に時間を要するとともに、届けた医薬品がニーズと異なったことが明らかになった。医薬品卸各社の物流センターの立地は市場規模に基づいており、太平洋岸沿い、特に三大都市圏に偏っている(図1)。それにもかかわらず、リードタイムを短縮するための分散在庫が顧客満足度の重要な要因となっているため、各医薬品卸は各営業所に在庫を維持している。こうして、医薬品卸は効率化が競争の軸となる現行制度において、今後のさらなる安全性を確保するため、情報システムを含めた設備投資に苦慮している。

## ② 欧米における情報化の受容過程

米国、欧州における情報化の受容過程の地域差とその要因を、医薬品卸売業の立地展開を事例にから明らかにした。医療費削減が各先進国の共通課題となる中で、医薬品卸売業は地域によらず利益率を減少させている。しかし、制度的環境や顧客特性の違いから、流通システムには地域差がみられ、事業多角化の進展度や方向性にも違いがみられる。情報化の受容過程に関して言えば、米国では大手小売業が情報化による経営効率化をいち早く進めた。これに対応するため、医薬品卸は医薬品の配送について情報化を含めた効率化を追求するとともに、薬局事業を収益源の一つとしている。大手小売チェーンがシェアを伸ばす中で、卸はフランチャイズ化を通じた情報技術支援によって独立系薬局の利益率の改善に貢献している。こうして、米国の医薬品卸は単なる医薬品配送にとどまらず、病院やドラッグストアなど顧客の利用に至

る分析を視野に入れている。

一方、欧州では医薬品流通において、一部の製薬企業が直販モデルを導入している。その結果として、従来の取引関係や医薬品卸など流通業者の行動に変化が生じている。競争原理を決める EU 法、価格メカニズムを規定する各国法という複数の制度の混在が、製薬企業の流通政策を多様化させ、流通業者の行動変容を伴いながら複雑な医薬品流通システムを形成している。

特に製薬企業が並行輸入を防止する目的で、卸マージンモデルから直販モデルへと流通体系を移行し、顧客ごとの割当管理のための需要予測の技術を獲得した。医薬品卸は配送業務に焦点を当てる一方、これまで流通業者が負担していた在庫リスクを製薬企業と薬局が分担せざるを得なくなっている。また、必要な医薬品が薬局に届くまでの時間が長くなる、電話による緊急発注が増えるなどサービス水準の低下もみられる。

情報化の受容度は、各国の医療、薬価制度に加え、医療機関や薬局の行動によって異なる。特に欧州医薬品卸の一つ、セレンシオはドイツにおいてフランチャイズ薬局および通販を展開している。一方、通販の実施に当たっては独立系薬局からの反対があるなど紆余曲折がみられた。情報化の受容過程において、医薬品流通業者が各国政府の医療費抑制策や薬局との取引関係を踏まえて、ICT をどのように利用するかが、欧州の医薬品流通システムのあり方に影響を与えていることが明らかになった(図2)。

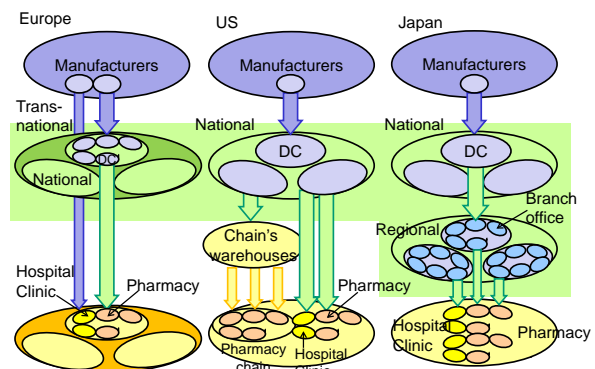


図2 日米欧における医薬品の流通ルート

## ③ 中国における情報化の受容過程

中国では現在、医療制度改革を実施しており、医薬品の価格体系や流通システムに大きな変化をもたらす可能性がある。中国の病院で診療本体の赤字は、薬剤費や検査料でカバーされており、検査漬けや薬漬けが常態化する原因ともなっている。

中国が進める医薬品流通改革の影響は、日本卸の中国進出にも影響を与えている。いずれの中国の医薬品卸も全国展開のための再

編・淘汰を急速に進めるとともに、情報化を通じた配送効率化を進めている。日本の医薬品卸は中国におけるシェア争いを優位に進めるため、提携先となった中国医薬品卸への物流効率の改善につながる情報技術や人材育成などノウハウの提供を重視していることが明らかになった。情報化の受容過程において、日本の医薬品卸の ICT を含めた技術供与のあり方が、中国の流通システムに影響を与えている。

(2) 得られた成果の国内外における位置づけとインパクト

ICT が特定の地域に受容されていくプロセスをより一般化して提示するため、ICT の先進国たる日本と欧州、新興国たる中国の3地域における医薬品流通システムの実態分析を通じて、日本の医薬品流通システムを相対化することができた。従来の実態分析は、ICT の技術的特性が企業行動をどのように変えるのかといった技術決定論に陥っていた。一方、本研究は、情報ネットワークの受容プロセスに焦点を当てることで、国や自治体などの政策など制度的環境や顧客特性を踏まえた取引形態などの地域的文脈が、情報ネットワークの態様を規定していることを明らかにした。国際比較を通じて、日本における情報化の受容過程を相対的にとらえた本研究の学術的意義は大きいと考える。

(3) 今後の展望

本研究課題は ICT 利活用の先進国たる日米欧の3地域の国際比較を通じて、ICT が特定の地域に受容されていくプロセスをより一般化して提示しようとした。しかし、米国における医療の制度的枠組みは日本と大きく異なるうえ、被調査者へのアクセスが困難だったこともあり、調査対象地域を中国に変更して実態調査を継続した。今後、情報技術の活用による地域医療の再編過程を一般化するためには、日本と同様の制度的枠組みでありながら、異なる展開を示す地域を取り上げる必要がある。東アジア諸国のうち、韓国と台湾は、日本の医療制度を参考に1990年代に皆保険を実現したが、自国の実情を踏まえ情報技術を活用しながら独自の発展を遂げている。そこで、韓国と台湾の地域医療を比較分析することによって、医療制度の普遍的要因と地域固有の要因を区別し、日本の地域医療を相対化するとともに、情報技術を活用した地域医療の再編過程における理論化を目指す。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 18 件)

①中村 努「地域医療連携における ICT 利用

の空間性」2012年日本地理学会春季学術大会、日本地理学会発表要旨集, vol. 81, p. 90, 2012年, 査読なし

②保高英児・中村 努・瀬川裕司「海外医薬品流通からのメッセージ (欧州編 2) 訪欧報告第8回 欧州卸は公定マージン大幅減で体制再構築 日本卸は価格崩壊も物流は健闘」Monthly ミクス, 39(13), pp. 84-87, 2011年, 査読なし

③中村 努「医薬品供給体制における安全性と効率性—東日本大震災を例に」2011年日本地理学会秋季学術大会、日本地理学会発表要旨集, vol. 80, p. 95, 2011年, 査読なし

④保高英児・中村 努・瀬川裕司「海外医薬品流通からのメッセージ (欧州編 2) 訪欧報告第7回 欧州卸の物流業態変化 英はメーカー追随強化・独は配送頻度見直し」Monthly ミクス, 39(10), pp. 85-87, 2011年, 査読なし

⑤保高英児・中村 努・瀬川裕司「海外医薬品流通からのメッセージ (欧州編 2) 訪欧報告第6回 欧州のメーカー流通支配強化と卸経営モデルの変化」Monthly ミクス, 39(9), pp. 90-93, 2011年, 査読なし

⑥保高英児・中村 努・瀬川裕司「海外医薬品流通からのメッセージ (欧州編 2) 訪欧報告第5回 アライアンス・ブーツ、最強の薬局事業・メーカー直販対応・世界へ水平展開」Monthly ミクス, 39(8), pp. 94-97, 2011年, 査読なし

⑦中村 努「東日本大震災時における医薬品供給ルートの確立」2011年度東北地理学会春季学術大会、季刊地理学, vol. 63, pp. 178-179, 2011年, 査読なし

⑧保高英児・中村 努・瀬川裕司「海外医薬品流通からのメッセージ (欧州編 2) 訪欧報告第4回 セレシオ、ドックモリス買収で薬局事業拡大、川上～川下で付加価値創出」Monthly ミクス, 39(6), pp. 82-85, 2011年, 査読なし

⑨中村 努・保高英児「東日本大震災で分かった医薬品ロジスティクスの成果と課題」Monthly ミクス, 39(6), pp. 45-47, 2011年, 査読なし

⑩保高英児・中村 努・瀬川裕司「海外医薬品流通からのメッセージ (欧州編 2) 訪欧報告第3回 フェニックス、M&Aで欧州市場のシェア拡大も国ごとの経営風土は尊重」Monthly ミクス, 39(5), pp. 80-83, 2011年, 査読なし

⑪保高英児・中村 努・瀬川裕司「海外医薬品流通からのメッセージ (欧州編 2) 訪欧報告第2回 多様な欧州ローカル市場、規制の弱い地域への対応で戦略がわかる欧州卸」Monthly ミクス, 39(3), pp. 76-79, 2011年, 査読なし

⑫中村 努「離島における医薬品流通システ

ムと医薬品卸の役割—長崎県五島列島の事例」季刊地理学, 63, pp.1-16, 2011年, 査読あり

⑬保高英児・中村 努「海外医薬品流通からのメッセージ(米国編 2)—米国の医療風土と医薬品卸の機能 第3回 マッケソン独立系薬局支援を拡大、カーディナル・ヘルス多角化を推進」Monthly ミクス, 38 (13), pp. 76-79, 2010年, 査読なし

⑭保高英児・中村 努「海外医薬品流通からのメッセージ(米国編 2)—米国の医療風土と医薬品卸の機能 第2回 卸経由増大、3大卸の顧客構成の変化と収益への影響」Monthly ミクス, 38 (12), pp. 76-79, 2010年, 査読なし

⑮保高英児・中村 努「海外医薬品流通からのメッセージ(米国編 2)—米国の医療風土と医薬品卸の機能 第1回 医薬品市場は低成長、通販拡大で卸利益率は低下」Monthly ミクス, 38 (10), pp. 78-81, 2010年, 査読なし

⑯保高英児・瀬川裕司・中村 努「海外医薬品流通からのメッセージ(総合編)—欧米日の医療風土と医薬品卸の機能 第2回 変化する欧・米・日 医薬品卸のビジネスモデル (2) 進む欧米卸の多角化、期待される日本卸の挑戦」Monthly ミクス, 38 (9), pp. 78-82, 2010年, 査読なし

⑰保高英児・瀬川裕司・中村 努「海外医薬品流通からのメッセージ(総合編)—欧米日の医療風土と医薬品卸の機能 第1回 変化する欧・米・日 医薬品卸のビジネスモデル (1) 卸再編進展も利益低下、欧州先頭に多角化に活路」Monthly ミクス, 38 (7), pp. 86-89, 2010年, 査読なし

⑱ NAKAMURA, T., 「Value-added service provision through ICT by drug wholesalers in Japan」, Networks and Communication Studies, 24, pp. 63-78, 2010年, 査読あり

[学会発表] (計7件)

①中村 努「地域医療連携における ICT 利用の空間性」2012年日本地理学会春季学術大会, 2012年3月28日, 首都大学東京

②NAKAMURA, T. 「Security and Efficiency in Pharmaceutical Supply Chain: The Case of the Great East Japan Earthquake」6th Korea-China-Japan Joint Conference on Geography, 2011年11月7日, Hoam Faculty House, Seoul National University

③中村 努「医薬品供給体制における安全性と効率性—東日本大震災を例に」2011年日本地理学会秋季学術大会, 2011年9月23日, 大分大学

④ NAKAMURA, T. 「Shift to direct-to-pharmacy model in European pharmaceutical distribution system and

changing behavior of distributors」Third Global Conference on Economic Geography 2011, 2011年6月30日, Coex, Seoul

⑤中村 努「東日本大震災時における医薬品供給ルートの確立」2011年度東北地理学会春季学術大会, 2011年5月15日, 東北大学

⑥中村 努「欧州における医薬品直販体制の構築と流通業者の行動変容」2011年日本地理学会春季学術大会, 2011年3月29日, 明治大学

⑦NAKAMURA, T. 「Regional differences in business development of pharmaceutical wholesalers: An international comparative study among Japan, the United States, and Europe」5th Japan-Korea-China Joint Conference on Geography, 2010年11月8日, Sakura Hall, Tohoku University

[その他]  
ホームページ等

<http://wwwsoc.nii.ac.jp/tga/disaster/articles/j-contents7.html>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

中村 努 (NAKAMURA TSUTOMU)

東京大学・大学院総合文化研究科・学術研究員

研究者番号: 00572504