

[一般論文]

ジェネリック医薬品の普及に及ぼす各種環境因子の影響に関する研究

Study on the Influence of Various Environmental Factors on the Promotion of Generic Drugs

赤瀬 朋秀^{*a}, 一瀬 彩^b, 渡邊 一則^b, 稲葉 健二郎^c, 湯本 哲郎^dTOMOHIDE AKASE^{*a}, AYA ICHINOSE^b, KAZUNORI WATANABE^b, KENJIRO INABA^c, TETSURO YUMOTO^d^a 日本経済大学大学院経営学研究科^b 星薬科大学実務教育研究部門^c 総合相模更生病院薬剤部^d 星薬科大学薬剤師職能開発研究部門〔 Received October 11, 2016
Accepted May 9, 2017 〕

Summary : We examined the factors determining the differences among prefectures with regard to the promotion of generic drugs. Consequently, it was found that the differences are affected by healthcare-related factors such as the number of clinics, dental clinics, and pharmacies, as well as factors related to standards of living such as college-going rate, healthcare expenditure per capita, and average monthly pension.

Key words : promotion of generic drugs, differences among prefectures, environmental factors

要旨:ジェネリック医薬品普及の都道府県格差の要因を検討した。その結果、診療所数、歯科診療所数、薬局数といった医療関連の因子のほかに、大学進学率、1人あたりの医療費、平均年金月額など、生活水準に関連する因子が影響していることが明らかとなった。

キーワード:ジェネリック医薬品普及、都道府県格差、環境因子

1. 緒言

近年、我が国の国民医療費は、高齢化の伸展および医療技術に関するイノベーションの影響により、増加の一途をたどっている¹⁾。特に、次々と上市される高額医薬品の影響を示唆する指摘が多方面から報告されており、国民医療費の伸びに対する薬剤費の影響は甚大であるとされている。このような状況下、限りある医療資源をどのように配分、節減していくかが社会および政治的な大きな課題の一つとなっている。その中でも、医療の質を維持したまま、

医療費を削減する方法の一つとしてジェネリック医薬品 (Generic Drug, 以下 GE) の使用が推進されている。特に、GEの製剤学的な工夫やオレンジブックなど品質に対する取り組みのほかに、診断群分類別包括評価 (Diagnosis Procedure Combination, 以下 DPC) 制度や処方箋様式の変更といった制度的なインセンティブ、GE推進ポスターやGE希望カードによる啓発活動など、産官民が一体となった努力によってGEの普及率は年々増加傾向にある²⁾。しかし、平成26年度のGEの全国普及率は、新指標^{脚注)}による数量ベースで58.4%²⁾と伸び悩んでおり、目標への到達には至っていないのが現状である。さら

* 〒150-0031 東京都渋谷区桜丘町 25-17
TEL : 03-3463-4159 FAX : 03-3463-5211
E-Mail : t-akase@tk.jue.ac.jp

脚注) 新指標 = 後発医薬品 / (後発医薬品のある先発医薬品 + 後発医薬品)

に、都道府県ごとのGEの普及率には依然として大きなばらつきがあり³⁾、このような地域格差に関する医療従事者の意識も低いのが現状であろう。今後、平成32年度末までの間のなるべく早い時期に、新たな数量シェア目標を使用したうえで80%以上とすることが閣議決定されており⁴⁾、平成28年度の診療報酬改定においても後発医薬品調剤体制加算の指標が見直される⁵⁾など、さらにGEの普及を推し進めていく必要がある。

今回、GEの普及における地域格差の原因を明確化することを目的として、全国47都道府県におけるGEの普及率および伸び率の現状を把握し、都道府県格差に関連する因子を経営学の領域で汎用されるエリアマーケティングの手法により調査し、興味深い知見が得られたので報告する。

2. 方法

① GE普及率の都道府県格差に関連する因子に関する解析

GE普及率の都道府県格差を評価するにあたり、調査・解析用データベースを作成した。全国47都道府県を対象として、厚生労働省ホームページから平成26年度におけるGE普及率(旧指標、数量ベース)を収集した。GE普及率は、最新の公表値である平成26年度の値とし、次にGE伸び率を算出する際に同じ条件で統一する必要があるため旧指標の値を採用した。

また、GE普及率の格差に影響を及ぼすと考えられる因子について、①医療関連の指標、②生活・地域関連の指標、③社会・産業関連の指標の3つのカテゴリから計69項目を選定し(Table 1)、収集した。項目の選定にあたっては、住民の健康事象に対する関連性が稀薄であると考えられる項目を除外し、かつGE普及に関連する受診、処方、調剤の各プロセスに関係のある因子を選択した。それぞれの因子における情報源は、省庁が公表するものを中心に信頼性の高い公開情報に限定した(Table 2)。また、GEの製造または販売企業の所在地に関しては、日本ジェネリック製薬協会に加盟している全41社(平成27年12月時点)のホームページから本社および工場の所在地に関する情報を得た。

② GE伸び率の都道府県格差に関連する因子の探索

GE伸び率の都道府県格差を評価するにあたり、

調査・解析用データベースを作成した。GE普及率と同様に、全国47都道府県を対象として、平成21年度から平成26年度までの過去6年間におけるGE普及率(旧指標、数量ベース)を厚生労働省ホームページから収集し、その伸び率を算出した。なお、都道府県ごとのGE普及率の公表は上記6年分であったことから、GE伸び率の評価を行う調査期間を平成21年度から平成26年度までの6年間とした。GE伸び率の算出にあたり、6年間の差を平成21年度の値で除し百分率で補正した式を考案して用いた。また、格差に影響を及ぼすと考えられる因子においても6年分のデータを収集し、同様の式で算出した。

Table 1 GE普及率に影響を及ぼすと考えられる因子

① 医療関連の指標(26項目)
<ul style="list-style-type: none"> ・1人あたりの医療費、75歳以上の医療費 ・平均寿命(男・女) ・病院数、人口10万対病院数 ・一般診療所総数、診療所数(有床)、診療所数(無床)、人口10万対診療所数 ・歯科診療所総数、人口10万対歯科診療所数 ・処方箋枚数、薬局数、医薬分業率 ・医師数、歯科医師数、薬剤師数、保健師数、社会福祉士数 ・受療率(人口10万対)入院、受療率(人口10万対)外来 ・平均在院日数 ・介護老人福祉施設数、介護老人保健施設数、介護療養型医療施設数
② 生活・地域関連の指標(37項目)
<ul style="list-style-type: none"> ・高齢化率 ・平均年金月額(厚生年金保険)、平均年金月額(国民年金) ・年金受給者数(厚生年金保険)、年金受給者数(国民年金) ・総世帯数、単独世帯数、単独世帯割合、高齢夫婦世帯数、高齢夫婦世帯割合、高齢単独世帯数、高齢単独世帯割合、高齢単独世帯+高齢夫婦世帯数、高齢単独世帯+高齢夫婦世帯割合、生産年齢人口割合 ・人口、昼夜人口数 ・乗用車保有台数(1世帯あたり) ・平均通勤時間 ・新聞発行部数(1世帯あたり) ・インターネット普及率、ブロードバンド契約数 ・持ち家率 ・地価(円/m²) ・1人あたり所得金額 ・現金給与総額 ・1世帯あたり預金残高 ・食糧費、エンゲル係数、被服・履物費 ・可処分所得 ・年取1000万円以上世帯割合 ・大卒初任給(男)、大卒初任給(女) ・大学進学率(男)、大学進学率(女) ・失業率
③ 社会・産業関連の指標(6項目)
<ul style="list-style-type: none"> ・物価地域差指数 ・産業活動水準 ・事業所数 ・法人申告所得 ・GE企業所在の有無 ・生活保護率(人口1000人対)

Table 2 入力に用いた情報源

Web サイト
<ul style="list-style-type: none"> ・厚生労働省 HP 「調剤医療費(電算処理分)の動向調査」〈http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryohoken/database/zenpan/cyouzai_doukou.html〉 ・厚生労働省 HP 「衛生行政報告例」〈http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/36-19.html〉 ・厚生労働省 HP 「介護サービス施設・事業所調査」〈http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/24-22-2.html〉 ・厚生労働省 HP 「厚生年金保険・国民年金事業年報」〈http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/nenkin/nenkin/toukei/index.html〉 ・公益社団法人 日本薬剤師会 HP 「医薬分業進捗状況(保険調剤の動向)」〈http://www.nichiyaku.or.jp/kokumin.php?p=11219〉 ・公益財団法人 社会振興・試験センター HP 「登録者数の状況」〈http://www.sssc.or.jp/tourou/tourokusuya.html〉 ・国税庁 HP 統計情報 〈https://www.nta.go.jp/kohyo/tokei/kokuzeicho/tokei.htm〉 ・日本ジェネリック製薬協会 HP 会員会社一覧 〈http://www.jga.gr.jp/information/member/〉 ・あすか Actavis 製薬株式会社 〈http://www.actavis-aska.co.jp/〉 ・岩城製薬株式会社 〈http://www.iwakiseiyaku.co.jp/index.html〉 ・大蔵製薬株式会社 〈http://www.meiji-seika-pharma.co.jp/ohkuraseiyaku/〉 ・大原薬品工業株式会社 〈http://www.ohara-ch.co.jp/〉 ・キョーリンリメディオ株式会社 〈http://www.kyorin-rmd.co.jp/〉 ・共和クリティケア株式会社 〈http://www.kyowacriticare.co.jp/〉 ・共和薬品工業株式会社 〈http://www.kyowayakuhin.co.jp/〉 ・コーアイセイ株式会社 〈http://www.isei-pharm.co.jp/〉 ・皇漢堂製薬株式会社 〈http://www.kokando.co.jp/index.html〉 ・寿製薬株式会社 〈http://www.kotobuki-pharm.co.jp/〉 ・小林化工株式会社 〈http://www.kobayashikako.co.jp/〉 ・沢井製薬株式会社 〈http://www.sawai.co.jp/〉 ・サンド株式会社 〈http://www.sandoz.jp/〉 ・株式会社 三和化学研究所 〈http://www.skk-net.com/〉 ・昭和薬品化工株式会社 〈http://www.showayakuhinkako.co.jp/〉 ・ジェイドルフ製薬株式会社 〈http://www.j-dolph.co.jp/〉 ・全星薬品工業株式会社 〈http://www.zenseiyakuhin.co.jp/〉 ・大興製薬株式会社 〈http://www.daikosyk.co.jp/〉 ・大正薬品工業株式会社 〈http://www.taishoyakuhin.co.jp/〉 ・ダイト株式会社 〈http://www.daitonet.co.jp/〉 ・高田製薬株式会社 〈http://www.takata-seiyaku.co.jp/〉 ・辰巳化学株式会社 〈http://www.tatsumi-kagaku.com/〉 ・長生堂製薬株式会社 〈http://www.choseido.com/〉 ・鶴原製薬株式会社 〈http://www.tsuruhara-seiyaku.co.jp/〉 ・テイカ製薬株式会社 〈http://www.teika.co.jp/〉 ・テバ製薬株式会社 〈http://www.teva-seiyaku.com/〉 ・同仁医薬化工株式会社 〈http://www.dojin-ph.co.jp/〉 ・東洋カプセル株式会社 〈http://www.toyo-cap1.com/ja/〉 ・東和薬品株式会社 〈http://www.towayakuhin.co.jp/〉 ・日医工株式会社 〈http://www.nichiiko.co.jp/〉 ・日新製薬株式会社 〈http://www.yg-nissin.co.jp/〉 ・日東メディック株式会社 〈http://www.nittomedic.co.jp/〉 ・日本ケミファ株式会社 〈http://www.chemiphar.co.jp/〉 ・ニプロファーマ株式会社 〈http://www.np.nipro-pharma.co.jp/index.php〉 ・日本ジェネリック株式会社 〈http://www.nihon-generic.co.jp/〉 ・日本薬品工業株式会社 〈http://www.npi-inc.co.jp/〉 ・光製薬株式会社 〈http://www.hikari-pharm.co.jp/〉 ・富士製薬工業株式会社 〈http://www.fujipharma.jp/〉 ・株式会社 ポーラファルマ 〈http://www.pola-pharma.co.jp/〉 ・マイラン製薬株式会社 〈http://www.mylan.co.jp/〉 ・株式会社陽進堂 〈http://www.yoshindo.co.jp/〉
書籍
<ul style="list-style-type: none"> ・『国民衛生の動向 2010/2011～2015/2016』厚生労働統計協会 <ul style="list-style-type: none"> 厚生労働省 「国民医療費」 厚生労働省 「患者調査」 厚生労働省 「病院報告」 厚生労働省 統計情報部 「医療施設調査」 ・『地域経済総覧 2011～2016 年版』東洋経済新報社 <ul style="list-style-type: none"> 厚生労働省 「後期高齢者医療事業状況報告」 厚生労働省 統計情報部 「生命表」 厚生労働省 統計情報部 「医師・歯科医師・薬剤師調査」 総務省 自治行政局 「住民基本台帳人口要覧」 総務省統計局 「国税調査」 一般財団法人 自動車検査登録情報協会 「自動車保有車両月報」 総務省統計局 「住宅・土地統計調査」 一般社団法人 日本新聞協会 「日刊紙の都道府県別発行部数と普及度」 総務省総合通信基盤局 プロードバンド契約数 国土交通省 「地価公示」 内閣府 経済社会総合研究所 「県民経済計算」 厚生労働省 「毎月勤労統計調査年報(地方調査)」 日本銀行 「預金・貸出関連統計」 総務省統計局 「家計調査年報」 総務省統計局 「労働力調査」 総務省統計局 「小売物価統計調査」 総務省統計局 「経済センサス」 厚生労働省 「被保護者調査」 ・『民力 2010～2015』朝日新聞出版 <ul style="list-style-type: none"> 厚生労働省 「賃金構造基本統計調査」 文部科学省生涯学習政策局 「学校基本調査」

③統計解析

作成したデータベースを対象として単純集計で各変数を確認した。平成26年度におけるGE普及率およびGE伸び率のそれぞれについて正規性を確認（正規でない場合はJohnson Su変換，対数変換などで正規性を担保する）し，本変数を目的変数として各種変数（説明変数）との関係を一次回帰モデルから確認した。一次回帰モデルにおいて有意差のある因子を関連候補因子として抽出し，多重共線性を配慮して関連候補因子間の相関を確認した。関連因子は，最小2乗法による変相関の確認（VIFによる判断を含む：10以上で除外）を行い，最終的に残った因子について最小2乗法による変相関の確認（ステップワイズ変数減少法）にて確定した。なお，解析にあたっては，SAS社のJMP12を使用し，有意水準は5%とした。

3. 結果

各都道府県における平成26年度のGE普及率（旧指標，数量ベース）をFig.1に示す。GE普及率が最も高い県は沖縄県（49.7%）で，最も低い県は山梨県（32.2%）であり，最大17.5%の差が生じていることが明らかとなった。また，47都道府県におけるGE普及率の平均値は38.9%であった。Table3にGE普及率，Table4にGE伸び率における各項目の平均，標準偏差，最大値，中央値，最小値の実態についてそれぞれ示す。なお，解析にあたりGE普及率は，Johnson Su変換を実施し，正規性を担保した。

平成26年度のGE普及率を目的変数，69指標を説明変数として一次回帰モデルで関係性を検討した結果，診療所数（無床）（ $p=0.0449$ ），歯科診療所数（人口10万対）（ $p=0.0010$ ），薬剤師数（ $p=0.0449$ ），平均年金額（円）厚生年金保険（ $p=0.0187$ ），インターネット普及率（ $p=0.0108$ ），地価（円/m²）（ $p=0.0291$ ），1人あたり所得（千円）（ $p=0.0014$ ），現金給与総額（ $p=0.0016$ ），1世帯あたり預金残高（万円）（ $p=0.0027$ ），食料費（円）（ $p=0.0205$ ），大卒初任給（千円）男（ $p=0.0004$ ），大卒初任給（千円）女（ $p=0.0046$ ），大学進学率男（ $p=0.0004$ ），大学進学率女（ $p=0.0002$ ），物価地域差指数（ $p=0.0369$ ）の15項目で有意差が認められ，Table5に提示する相関関係が明らかとなった。さらに，最小2乗法にてモデルの当てはめを実施し，VIFを含めて多重共線性の影響を除去し，最終的に歯科診療所数（人口10万対），1人あたり所得（千円），1世帯あたり預金残高（万円），大学進学率（男），大学進学率（女），物価地域差指数の6因子を候補としてステップワイズ変数減少法にて検討した結果，歯科診療所数（人口10万対），大学進学率（男）で関連性があることが明らかとなった（Table6）。

調査期間内におけるGE伸び率をFig.2に示す。伸び率が最も高い県は秋田県（136.5%）で，最も低い県は沖縄県（60.3%）であった。また，47都道府県における伸び率の平均値は102.0%であった。

GE伸び率を目的変数，69指標を説明変数として一次回帰モデルで関係性を検討した結果，病院数（ $p=0.0473$ ），診療所数（無床）（ $p=0.0087$ ），保健師

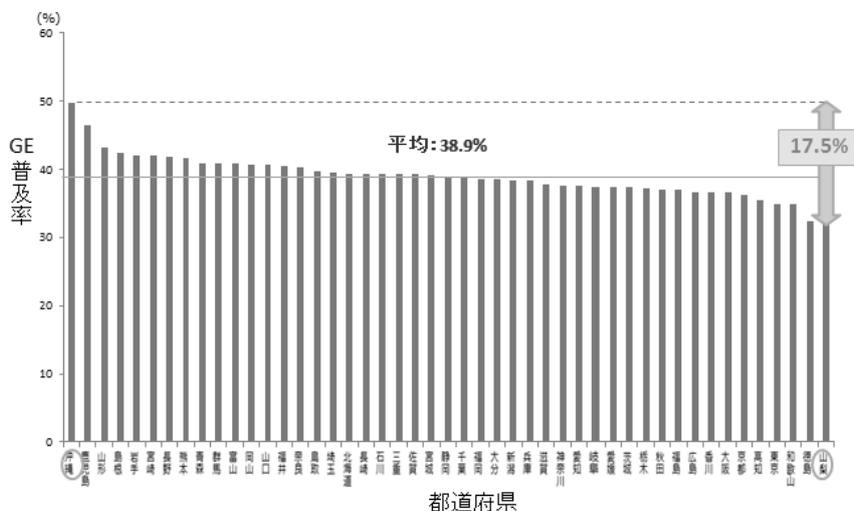


Fig. 1 47都道府県における平成26年度GE普及率（旧指標，数量ベース）
（厚生労働省「調剤医療費の動向調査」をもとに作成）

Table 3 GE 普及率における各項目の平均, 標準偏差, 最大値, 中央値, 最小値の実態

項目	平均	標準偏差	最大値	中央値	最小値
1人あたりの医療費(千円)	315.3	35.9	398.4	310.4	254.8
医療費 75歳以上(円)	922136.1	107132.7	1181686.0	911867.0	745307.0
平均寿命 男	79.5	0.6	80.9	79.6	77.3
平均寿命 女	86.4	0.4	87.2	86.3	85.3
処方箋枚数(千枚)	16501.3	17322.5	92890.0	10152.0	3105.0
病院数	180.7	139.7	642.0	131.0	45.0
病院数(人口10万対)	8.1	3.2	17.6	7.1	3.8
一般診療所数	2137.5	2305.2	12780.0	1406.0	511.0
診療所数(有床)	177.8	123.5	602.0	142.0	43.0
診療所数(無床)	1959.7	2231.8	12349.0	1132.0	464.0
診療所数(人口10万対)	80.2	12.0	110.2	80.0	57.3
歯科診療所数	1459.4	1838.4	10579.0	820.0	257.0
歯科診療所数(人口10万対)	49.3	6.9	79.0	48.4	37.0
薬局数	1229.4	1214.2	6475.0	824.0	272.0
医師数	6621.4	7401.2	43297.0	3942.0	1785.0
歯科医師数	2212.2	2814.9	16395.0	1224.0	368.0
薬剤師数	6130.9	7908.7	46343.0	3225.0	1091.0
保健師数	1030.9	689.0	3400.0	724.0	300.0
社会福祉士数	3952.0	3869.5	19006.0	2343.0	936.0
受療率(人口10万対) 入院	1197.7	351.7	2215.0	1129.0	683.0
受療率(人口10万対) 外来	5717.1	580.0	6850.0	5656.0	4317.0
医薬分業率	67.2	9.4	84.2	69.1	45.0
平均在院日数	32.0	5.9	48.8	30.7	23.0
介護老人福祉施設数	143.9	93.5	432.0	116.0	39.0
介護老人保健施設数	79.6	45.8	181.0	64.0	30.0
介護療養型医療施設数	30.3	19.9	84.0	26.0	5.0
高齢化率	27.4	2.6	32.4	27.5	18.8
平均年金月額(円) 厚生年金保険	139887.4	12194.7	168585.0	138714.0	122991.0
平均年金月額(円) 国民年金	54797.0	1709.7	58098.0	54569.0	50978.0
年金受給者数 厚生年金保険	310012.5	270865.3	1193394.0	196627.0	78798.0
年金受給者数 国民年金	632780.0	547010.0	2563494.0	431445.0	151155.0
1人暮らし世帯割合	29.2	4.2	45.8	28.8	23.2
単独世帯数	357117.2	494779.2	2922488.0	182632.0	57078.0
総世帯数	1103027.8	1212233.1	6382049.0	686123.0	211396.0
高齢夫婦世帯数	111722.4	107455.1	485749.0	74370.0	20885.0
高齢夫婦世帯割合	10.7	1.5	13.7	10.6	6.5
高齢単独世帯数	101931.2	115698.8	622326.0	62612.0	19535.0
高齢単独世帯割合	9.4	1.9	14.1	9.0	6.6
高齢単独世帯+高齢夫婦世帯数	213653.6	221341.3	1108075.0	139165.0	40420.0
(高齢単独世帯+高齢夫婦世帯数)÷世帯数	20.1	3.1	27.2	19.6	14.3
生産年齢人口割合	59.7	2.1	65.5	59.6	55.8
昼夜人口割合	99.2	4.2	118.4	99.9	88.6
乗用車保有台数(1世帯あたり)	1.3	0.3	1.8	1.3	0.5
平均通勤時間(分)	26.7	8.6	51.7	23.3	18.9
新聞発行部数(1世帯あたり)	0.9	0.1	1.1	0.9	0.5
インターネット普及率	76.4	16.3	165.9	74.2	59.6
ブロードバンド契約数	2405008.4	3506222.6	21366402.0	1167405.0	390401.0
人口	2684331.4	2639584.3	12880143.0	1684792.0	579554.0
持ち家率	67.2	7.4	79.4	67.7	45.8
地価(円/m ²)	49541.7	51960.8	317000.0	32000.0	14700.0
1人あたり所得(千円)	2733.4	383.9	4423.0	2708.0	2035.0
現金給与総額(円)	287689.3	28267.8	410458.0	286700.0	242194.0
1世帯あたり預金残高(万円)	681.1	180.4	1458.4	659.4	381.3
食料費(円)	70889.7	6174.6	88925.0	70526.0	60209.0
エンゲル係数	22.2	1.3	25.0	22.3	20.1
被服・履物費(円)	13621.1	2168.9	18888.0	13899.0	7811.0
可処分所得(円)	425677.8	49907.9	540926.0	432869.0	327618.0
1000万円以上世帯割合	7.6	2.2	12.6	7.4	3.4
大卒初任給(千円) 男	192.9	8.9	214.1	192.6	166.5
大卒初任給(千円) 女	186.8	9.3	209.8	186.7	165.9
大学進学率 男	47.3	8.1	62.9	47.8	28.3
大学進学率 女	53.2	6.4	69.4	53.4	38.5
失業率	3.3	0.6	5.4	3.2	2.2
物価地域差指数	99.3	1.9	106.1	98.9	96.7
産業活動水準	102.4	18.0	142.4	100.4	64.5
事業所数	116034.8	112932.6	627357.0	76153.0	26227.0
法人申告所得(百万円)	1620426.0	2408495.1	14531503.0	747181.0	244692.0
生活保護率(人口千対)	14.4	7.2	34.2	12.9	3.3

Table 4 GE 伸び率における各項目の平均, 標準偏差, 最大値, 中央値, 最小値の実態

項目	平均値	標準偏差	最大値	中央値	最小値
1人あたりの医療費(千円)	10.6	1.2	12.8	10.4	7.9
医療費 75歳以上(円)	18.4	2.0	22.1	18.6	13.8
平均寿命 男	1.1	0.3	1.8	1.1	0.6
平均寿命 女	0.6	0.2	1.1	0.7	-0.2
処方箋枚数(千枚)	11.4	7.3	40.4	10.1	-1.5
病院数	-3.3	2.6	2.7	-3.3	-9.9
病院数(人口10万対)	-1.7	2.4	3.7	-1.9	-6
一般診療所数	0.1	2.8	7.6	0.3	-7.5
診療所数(有床)	-25.9	7.4	-10.7	-25.5	-42.4
診療所数(無床)	4.2	3.0	13.6	4.2	-4.5
診療所数(人口10万対)	1.8	2.2	5.7	1.7	-2.8
歯科診療所数	0.2	2.4	5.3	0.5	-5.6
歯科診療所数(人口10万対)	1.9	2.2	7.7	1.7	-3.5
薬局数	7.6	4.6	20.9	7.8	-0.2
医師数	6.6	3.8	14.7	6.8	-2.4
歯科医師数	3.7	3.6	10.7	3.6	-3.9
薬剤師数	7.0	5.0	22	5.9	-6.7
保健師数	10.8	7.7	42.5	10.6	-4.3
社会福祉士数	44.7	7.6	72.1	44.3	29.9
受療率(人口10万対) 入院	-1.8	9.4	38.1	-3.6	-17.1
受療率(人口10万対) 外来	5.2	8.4	29.4	4.5	-8.1
医薬分業率	15.9	8.3	53.6	13.7	5.2
平均在院日数	-9.6	1.8	-5.7	-10.2	-12.8
介護老人福祉施設数	13.6	9.1	40.3	13.2	-5.6
介護老人保健施設数	7.6	8.2	27.8	7.7	-10.2
介護療養型医療施設数	-26.3	24.8	125	-27.8	-64.3
高齢化率	13.4	2.6	20	13	8.4
平均年金月額(円) 厚生年金保険	-5.5	0.9	-3.9	-5.5	-7.9
平均年金月額(円) 国民年金	0.6	1.0	2.4	0.6	-1.9
年金受給者数 厚生年金保険	14.7	4.4	31.8	14.5	7.7
年金受給者数 国民年金	18.0	4.1	26	18	10.7
1人暮らし世帯割合	9.3	2.3	15.8	8.6	5.8
単独世帯数	13.4	4.5	22.6	12.9	5.5
総世帯数	3.7	2.7	11	3.3	-0.7
高齢夫婦世帯数	15.0	7.2	32.5	13.6	0.8
高齢夫婦世帯割合	10.8	5.1	22.9	10.3	0.2
高齢単独世帯数	21.1	7.8	41.9	20	6.1
高齢単独世帯割合	16.7	5.8	31.5	16.5	5.5
高齢単独世帯+高齢夫婦世帯数	17.7	7.2	36.3	16.6	3.5
(高齢単独世帯+高齢夫婦世帯数)÷世帯数	13.5	5.1	26.4	13.2	2.8
生産年齢人口割合	-4.3	0.8	-2.2	-4.4	-5.5
昼夜人口割合	0.1	0.5	1.4	0	-1.8
乗用車保有台数(1世帯あたり)	1.6	2.5	6.5	1.9	-5.9
平均通勤時間(分)	-1.3	2.1	2.3	-1	-6.6
新聞発行部数(1世帯あたり)	-12.3	3.9	-1.4	-12.1	-22.1
インターネット普及率	257.5	28.1	338.3	250.9	217.4
ブロードバンド契約数	251.4	28.5	347.7	244.1	214.1
人口	-1.7	1.6	2.6	-1.9	-5
持ち家率	0.0	2.1	3.2	0.4	-7.3
地価(円/m ²)	-13.0	6.5	5.3	-13.6	-26.1
1人あたり所得(千円)	-1.4	4.8	9.5	-1.6	-10.8
現金給与総額(円)	0.1	4.2	9.4	-0.2	-10.8
1世帯あたり預金残高(万円)	8.3	5.0	32	7.6	1.1
食料費(円)	1.7	6.6	18.7	1.2	-23.1
エンゲル係数	2.8	5.5	16	2.3	-6.9
被服・履物費(円)	-3.8	11.2	34	-4.2	-30.6
可処分所得(円)	-0.7	6.4	11	-0.9	-17.2
1000万円以上世帯割合	-19.1	4.6	-10.9	-18.3	-27.3
大卒初任給(千円) 男	0.4	2.4	5.1	0.6	-9.6
大卒初任給(千円) 女	1.2	3.6	11.2	1.5	-8.7
大学進学率 男	-3.9	5.3	3.7	-3.2	-30.5
大学進学率 女	0.6	3.9	10.4	-0.1	-6.2
失業率	-30.7	8.2	-10.5	-29.8	-47.3
物価地域差指数	-2.7	1.6	1.3	-2.7	-5.9
産業活動水準	0.8	3.1	8.7	1.1	-6.5
事業所数	-9.0	3.4	0.6	-9.1	-16.3
法人申告所得(百万円)	-1.8	4.3	14.4	-2.6	-8.9
生活保護率(人口千対)	57.2	37.4	162.2	47.2	12.5

Table 5 GE普及率と有意差のある15因子の相関関係

	診療所数(無床)	歯科診療所数(人口10万対)	薬剤師数	平均年金月額(円) 厚生年金保険	インターネット普及率	地価(円/m ²)	1人あたり所得(千円)	現金給与総額(円)	1世帯あたり預金残高(万円)	食料費(円)	大卒初任給(千円) 男	大卒初任給(千円) 女	大学進学率 男	大学進学率 女	物価地域差指数
診療所数(無床)	1														
歯科診療所数(人口10万対)	0.7731	1													
薬剤師数	0.9896	0.7717	1												
平均年金月額(円) 厚生年金保険	0.6678	0.47	0.6449	1											
インターネット普及率	0.9072	0.7343	0.923	0.7179	1										
地価(円/m ²)	0.9369	0.6998	0.9471	0.6754	0.9423	1									
1人あたり所得(千円)	0.6813	0.5142	0.7013	0.6334	0.8131	0.7058	1								
現金給与総額(円)	0.7583	0.5819	0.7647	0.6238	0.8325	0.7477	0.9072	1							
1世帯あたり預金残高(万円)	0.5877	0.4838	0.6125	0.546	0.7412	0.6675	0.7321	0.7666	1						
食料費(円)	0.492	0.2909	0.4909	0.6075	0.5974	0.5729	0.6928	0.6289	0.4999	1					
大卒初任給(千円) 男	0.7009	0.5625	0.675	0.8601	0.7371	0.6629	0.7267	0.7671	0.5938	0.6961	1				
大卒初任給(千円) 女	0.6475	0.4593	0.637	0.813	0.7017	0.6368	0.7041	0.6949	0.5456	0.7064	0.8715	1			
大学進学率 男	0.5908	0.3632	0.5597	0.8145	0.6826	0.6353	0.6917	0.623	0.5852	0.7302	0.7759	0.7947	1		
大学進学率 女	0.5812	0.4508	0.5499	0.7188	0.6935	0.6735	0.6457	0.6371	0.6349	0.686	0.7486	0.691	0.8542	1	
物価地域差指数	0.7248	0.4396	0.7391	0.5521	0.7076	0.7931	0.5511	0.597	0.4869	0.5797	0.5347	0.5619	0.5411	0.4664	1

数値は、ピアソンの相関係数を示す
 全ての項目間で有意差あり(有意水準:0.05)

Table 6 GE普及率に影響を及ぼす因子(ステップワイズ変数減少法)

項目	推定値	標準誤差	標準化偏回帰係数	t値	p値
切片	4.63	1.00	8.88E-16	4.64	0.0001
歯科診療所数(人口10万対)	-0.05	0.02	-1.02	-2.5	0.0161
大学進学率 男	-0.05	0.02	-0.82	-2.87	0.0064

モデルの分散分析 (F=11.34, p=0.0001)

[解析方法]

最小2乗法(ステップワイズ変数減少法)

目的変数: GE普及率(平成26年)

説明変数: 目的変数と有意差のある15因子のうち、最小2乗法、VIFにて多重共線性の影響を除去した6因子(歯科診療所数(人口10万対), 1人あたり所得(千円), 1世帯あたり預金残高(万円), 大学進学率男, 大学進学率女, 物価地域差指数)

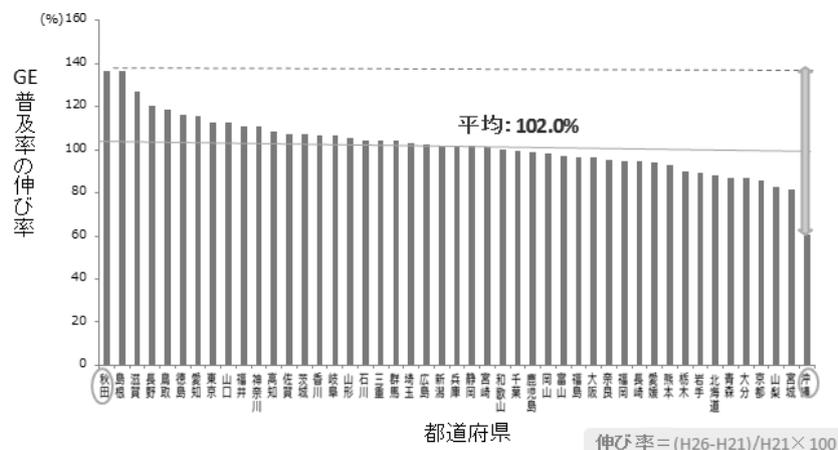


Fig. 2 47都道府県におけるGE伸び率(平成21年度~平成26年度, 旧指標, 数量ベース)
 (厚生労働省「調剤医療費の動向調査」をもとに作成)

Table 7 GE 伸び率と有意差のある 8 因子の相関関係

	病院数	診療所数(無床)	保健師数	平均年金月額(円)厚生年金保険	年金受給者数 厚生年金保険	新聞発行部数(1世帯あたり)	地価(円/m ²)	法人申告所得(百万円)
病院数	1							
診療所数(無床)	0.3444	1						
保健師数	0.1631	0.3465	1					
平均年金月額(円) 厚生年金保険	-0.0862	-0.2016	-0.1975	1				
年金受給者数 厚生年金保険	-0.0971	0.3394	0.4046	-0.4773	1			
新聞発行部数(1世帯あたり)	-0.2104	-0.1814	-0.2236	0.4381	-0.0693	1		
地価(円/m ²)	0.3592	0.3598	0.4696	-0.3343	0.0948	-0.4285	1	
法人申告所得(百万円)	0.0668	0.2657	0.4898	-0.2406	0.2982	-0.5191	0.5972	1

数値は、ピアソンの相関係数を示す
全ての項目間で有意差あり(有意水準: 0.05)

Table 8 GE 伸び率に影響を及ぼす因子 (ステップワイズ変数減少法)

項目	推定値	標準誤差	標準化 偏回帰係数	t 値	p 値
切片	119.6993	11.1892	102.0128	10.70	0.0001
病院数	-1.3110	0.6764	-8.2596	-1.94	0.0592
平均年金月額(円) 厚生年金保険	4.3146	1.8980	8.6293	2.27	0.0281
法人申告所得(百万円)	-1.0745	0.4076	-12.5178	-2.64	0.0116

モデルの分散分析 (F=7.0896, p=0.0006)

[解析方法]

最小 2 乗法(ステップワイズ変数減少法)

目的変数: GE 伸び率

説明変数: 目的変数と有意差のある 8 因子のうち, 最小 2 乗法, VIF にて多重共線性の影響を除去した 7 因子(病院数, 診療所数(無床), 保健師数, 平均年金月額(円)厚生年金保険, 年金受給者数 厚生年金保険, 新聞発行部数(1世帯あたり), 法人申告所得(百万円))

数 ($p=0.0047$), 平均年金月額 (円) 厚生年金保険 ($p=0.0059$), 年金受給者数 厚生年金保険 ($p=0.0141$), 新聞発行部数 (1世帯あたり) ($p=0.0167$), 地価 (円/m²) ($p=0.0217$), 法人申告所得 (百万円) ($p=0.0028$) の 8 項目で有意差が認められ, Table 7 に提示する相関関係が明らかとなった. さらに, 最小 2 乗法にてモデルの当てはめを実施し, VIF を含めて多重共線性の影響を除去し, 最終的に病院数, 診療所数 (無床), 保健師数, 平均年金月額 (円) 厚生年金保険, 年金受給者数 厚生年金保険, 新聞発行部数 (1世帯あたり), 法人申告所得 (百万円) の 7 因子を候補としてステップワイズ変数減少法にて検討した結果, 平均年金月額 (円) 厚生年金保険, 病院数, 法人申告所得 (百万円) で関連性があることが明らかとなった (Table 8).

4. 考 察

現在, 厚生労働省は, 医療費適正化の総合的推進のもと, 医療費適正化基本方針案を発表しており, その中にも医療費の都道府県格差の縮減を目指すことが明記されている. このような一連の流れの中で, GE に関しても, 単なる精神論で普及を推進させればよいというわけではなく, 地域における格差の縮減を目指して戦略的に普及させることが重要である. これまでにも, GE 普及に関する都道府県格差は依然として大きいことが明らかとなっているが, 今回の研究で関連する要因が抽出され, 今後の GE 普及における格差縮減に関する戦略が立てやすくなったことは意義が大きい. 今後は他の関連要因に関して, さらなる探索をする必要が示唆されており, 研究の継続が必要であると考えられる.

GE普及率に関しては、都道府県ごとのばらつきが大きく、最も高い沖縄県と最も低い山梨県とでは17.5%の差が生じており、都道府県ごとの取り組みに差異がある可能性もある一方、各県固有の事情も考慮しなければならないと考えられた。

今回得られた有意水準を満たす各項目について、さらに統計学的解析を重ねた結果、GE普及率に大きく影響する因子として、人口10万対歯科診療所数と大学進学率（男）が低いほど普及率が高いことが導き出された。歯科診療所に対するGEに関する意識調査の結果、積極的にGEを処方するという回答は少数であり⁶⁾、歯科医師には依然としてGEの品質や有効性に関する不安が根強く残っている可能性が示唆された。また、大学進学率が低いほどGE普及率は高いことから、1世帯あたりの所得金額や銀行預金残高など子弟を大学に進学させることのできる因子も関連する可能性があると考えられた。また、大卒者に比べて高卒者では収入が低い傾向にあり⁷⁾、安価であるGEを選択することが背景にあると考えられた。以上のことから、GE普及率を向上させるための方策として、各都道府県内における低所得者層が多い地域に立地する歯科医師への啓発を重点的に実施すると同時に、住民に対する効果的な情報提供のあり方を検討していく必要があると考えられた。また、今回の解析にて抽出された人口10万対歯科診療所数と相関係数の高い項目として、薬剤師数、インターネット普及率、地価などがあげられるが、このような因子との関連性に関しては今後慎重に検討を重ねる必要があると考えられる。

また、GE伸び率に対して、法人申告所得（百万円）、平均年金月額（厚生年金保険）が大きく影響していることが明らかとなった。法人申告所得に関しては、法人税収という視点で考えると地域経済への影響が大きく、各自治体における経済状況に直結する。したがって、法人税からの収入が少ない場合は、自治体としてGEの使用を推進させる可能性がある。また、年金月額が高いと、ある程度的生活水準が保証され、メディアを通じた情報へのアクセスが高くなることからGEの情報が入手しやすい環境にあると考えられる。したがって、生活水準が低い層に対して、医薬品に関する自己負担を縮減させる手段としてのGEの有用性について重点的に啓蒙する必要もあろう。病院数に関しては、地域の医療機関数が少ない場合、個々の病院のGEに対する取り

組みが普及率に直結しやすいことから、一施設ごとのきめ細かい対応が必要であると考えられる。

一方で、GE伸び率に関しては、さらに興味深い知見が得られた。GE伸び率は、調査期間である6年間における様々なGE推進策の成否を評価し、伸び率が高い県においてどのような方策が採用されていたのかなど、今後のGE推進における戦略の成否を左右する可能性も秘めている。ただし、沖縄県のように、調査期間の初期の段階ですでにGE普及率が高かった県では、逆に伸び率が低いという結果となっており、もともとGE普及率が高かった県における取り組みや方策が他県で使用に耐えうるか併せて検討する必要もあろう。

以上のことから、GE伸び率において実践すべき項目は、急速にGE普及が進んだ県ではどのような対策を講じたのか明らかにすること、さらに他県と情報共有することであり、それによってGE普及が進展する可能性がある。ただし、GE伸び率に関しては、全体的に有意水準に達した項目は極めて少なく、このことは調査期間の設定を6年間に限定したことが影響すると思われる。ただし、その中でも病院数が低いほどGE伸び率が高いことは注目に値する。

このような視点で考えると、秋田県の事例は極めて興味深い。秋田県は、内閣府が発表した平成28年度版高齢社会白書によると高齢化率が全都道府県中1位であり、このような現状に鑑み、医療財政に関する危機意識が高いこと、医療関係者に対してGE理解を促進する取り組みを行っている⁸⁾ことがGE普及の伸び率に対して直接影響する可能性があるとも考えられた。このような事例を、1人あたりの医療費が高く、かつ伸び率が低い県（大分県や北海道）に対して、適正かつ広く啓発することがGE普及を伸展させるのに効果的であると考えられた。

今回、経営学の手法を活用して、GE普及と都道府県格差に関連する因子を探索した結果、歯科診療所数、病院数のような医療関連の因子のほかに、大学進学率（男）、平均年金月額、法人申告所得といった個々の家庭における生活水準や地域経済に関連する因子が影響している可能性が高いという知見が得られた。このことは、医療従事者および自治体の双方が、それぞれの活動の中でGE普及に取り組む必要があることを示している。本研究の結果より、GE普及にむけて実施すべき項目について一定

の知見が得られ、今後重点的な啓発活動を実践することによって、GEの普及がさらに進展する可能性のある地域が存在すると考えられる。本研究結果によって、GEの普及をより一層推進させ、医療財政の適正化が実施されることを期待したい。

利益相反 (COI) の開示

筆頭著者の赤瀬朋秀はあすか製薬株式会社の非常勤嘱託委託契約（平成28年4月1日から平成29年3月31日まで）を締結している。その他の著者は、本研究結果に関し、開示すべき利益相反関係はない。

引用文献

- 1) 厚生労働省 大臣官房統計情報部人口動態・保健社会統計課保健統計室. “国民医療費の概況”. 厚生労働省. 2015-10-07, 1p.
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/13/dl/kekka.pdf> (参照 2016-04-02)
- 2) 厚生労働省 保健局調査課. “調剤医療費（電算処理分）の動向調査～平成26年度版～”. 厚生労働省. 2015-09-03, 6p, 18p.
http://www.mhlw.go.jp/topics/medias/year/14/dl/gaiyo_data.pdf (参照 2015-12-18)
- 3) 首相官邸 社会保障制度改革推進本部 医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会. “医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会 医療・介護情報の分析・検討ワーキン

- ググループ（第2回）議事次第：資料1 後発医薬品の地域差等（厚生労働省提出資料）”. 首相官邸. 2014-10-10. p2.
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/shakaihoshou/kaikaku/wg_dai2/siryou1.pdf (参照 2015-12-18)
- 4) 厚生労働省. “政策について：後発医薬品（ジェネリック医薬品）の使用促進について”. 厚生労働省ホームページ.
http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryohi/iryohi/kouhatu-iyaku/ (参照 2016-07-12)
 - 5) 厚生労働省 保険局医療課. “平成28年度調剤報酬改定及び薬剤関連の診療報酬改定の概要”. 厚生労働省. 2016-03-04. p49.
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12400000-Hokenkyoku/0000116338.pdf> (参照 2016-07-12)
 - 6) 神奈川県. ジェネリック医薬品についてのアンケート（歯科診療所向け）集計結果.
<http://www.pref.kanagawa.jp/uploaded/attachment/40483.pdf> (参照 2016-07-12)
 - 7) 厚生労働省 大臣官房統計情報部 雇用・賃金福祉統計課賃金福祉統計室. “平成27年 賃金構造基本統計調査の概況”. 厚生労働省. 2016-02-18, p7.
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/chingin/kouzou/z2015/dl/13.pdf> (参照 2016-05-02)
 - 8) 厚生労働省医政局経済課. “ジェネリック医薬品使用促進の先進事例等に関する調査（平成23年度調査）—報告書—”. 三菱UFJリサーチ&コンサルティング. 2012-03, p33.
http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryohi/kouhatu-iyaku/dl/h23_01.pdf (参照 2016-07-12)