

へき地の勤務条件に対する 大都市の内科系勤務医の選好

佐野 洋史

(滋賀大学准教授)

後藤 励

(慶應義塾大学准教授)

村上 正泰

(山形大学教授)

柿原 浩明

(京都大学教授)

医師の地域偏在を解消するためには、へき地等医師不足地域への勤務を医師が検討する際、どのような勤務条件を特に重視するのかを把握することが重要である。本研究では、コンジョイント分析により、へき地の勤務条件に対する大都市の内科系勤務医の選好を定量的に把握し、大都市からへき地等地域へ医師の就業を促すための有効策を検討した。東京都23区と人口100万人以上の11都市に居住している内科系の病院勤務医にアンケートを実施し、勤務条件の異なる2つの仮想へき地医療機関のうち、どちらを勤務先に選ぶか、あるいはどちらも選ばないかという質問を行った。回答を得た714人の選好を推定した結果、大都市の内科系勤務医はへき地勤務を検討する際、勤務条件の中でも勤務期間の短さ、週休2日で完全にフリー（オン・コールがない）、当直回数の少なさを特に重視することが明らかとなった。また、約3割の回答者が勤務条件によってはへき地勤務を敬遠しない傾向があり、全回答者と同様に勤務期間の短さ、週休2日で完全にフリー、当直回数の少なさを特に重視した。大都市からへき地等地域へ医師の就業を促し、地域偏在を解消するためには、勤務期間の短縮化や代診医の派遣、非常勤当直医の確保等、これらの勤務条件の改善に繋がる対策を自治体や医療機関が連携して行うことが重要である。

【キーワード】 労働経済、地域雇用問題、労働条件一般

目次

- I はじめに
- II 方法
- III 結果
- IV 考察
- V 結論

I はじめに

近年、日本の医師総数は増加しているものの、

医師の地域偏在、地域の医師不足といった問題は一向に解消していない。「平成26年医師・歯科医師・薬剤師調査」によると、人口10万人対医師数は大都市・中核市が293.9人であるのに対し、それ以外の地域は189.3人と少ない。既存研究では、日本の医師数の地域間格差は過去数十年間にわたりほとんど解消されてこなかったことが指摘されている(松本2011; Kobayashi and Takaki 1992; Inoue et al. 2009)。

とりわけ、へき地の医師不足は深刻である。地

域医療振興協会によると、医療におけるへき地とは、「交通条件及び自然的、経済的、社会的条件に恵まれない山間地、離島その他の地域のうち、医療の確保が困難である地域」を指す。このへき地には医療機関を容易に利用できない「無医地区」が含まれるが、無医地区は2014年時点で全国に637地区も存在し、その地区人口は12万4122人にのぼった（厚生労働省2016）。へき地は、地理的に医師の確保が最も難しい地域であるといえる。

戦後のへき地医療の体制整備は、国が策定する「へき地保健医療計画」を中心に実施されてきた（自治医科大学地域医療白書編集委員会（以下、「自治医科大学」）2007, 2012）。1956年の第1次へき地保健医療計画におけるへき地診療所の整備に始まり、へき地医療拠点病院など二次医療圏単位での医療支援体制の整備を経て、2006年の第10次計画以降は、都道府県単位での体制整備が目指されてきた。現在の第11次計画では、各都道府県にへき地医療支援機構を設置し、拠点病院からへき地診療所への医師派遣体制やへき地勤務医のキャリアパスの構築、ドクターバンク事業（無料職業紹介事業）の実施といった医師確保策を講じている（厚生労働省2010；自治医科大学2012）。しかし、へき地医療支援機構に対する現地医師の認知度は低く、医師を派遣している拠点病院は少なく、ドクターバンク事業で高収入の求人が出されてもへき地での医師確保は困難な状況である（厚生労働省2014；自治医科大学2012）。

へき地等の地域の医師不足に対処するため、1972年には自治医科大学が創設された。当該大学の学生は、在学中の学費の貸与と返還免除を条件に卒業後9年間地域医療に従事することが義務付けられている。自治医科大学によると、2015年時点で卒業生3312人のうち38.7%がへき地で勤務していた（自治医科大学地域医療推進課2016）。また、文部科学省は、2008年から大学医学部定員における地域枠（地元出身者や地域医療に従事する意思を持つ者のための特別入学枠）入学者の拡充を行っている。地域枠入学者は、そうではない者よりも地元県（道）内で勤務する傾向が強く、地域枠の活用は地域の医師確保に繋がることが期待

できる（文部科学省2010）。しかし、医学部を卒業するまでに6年、更に臨床研修を終えるまでに8年を要するため、どちらも即効性のある医師確保策とはいえない。自治医科大学の卒業生については、義務年限修了者に限るとへき地勤務者数が3割以下まで減ることに課題が残る（自治医科大学地域医療推進課2016）。

地域の直近の医師不足に対して、前述したへき地保健医療計画に基づく対策以外にも、国の補正予算等により、へき地診療所等医師支援事業や医師派遣等推進事業などの対策が施行されてきた。しかし、へき地の医師不足は解消されず、各対策の有効性は明らかではない。へき地を持つ自治体が即効性のある医師確保策を講じるためには、医師が勤務先の選択の際、どのような勤務条件を重視しているかを定量的に把握することが重要である。この情報を基に、自治体は医師のへき地勤務を促すのに効果的な勤務条件の改善策を検討することができると考えられる。

勤務条件に対する医師の選好を定量的に把握する手法として、主にヘドニック・アプローチ等の顕示選好法とコンジョイント分析等の表明選好法がある。顕示選好法では、医師の労働市場が完全競争的であることを想定する必要があるが、表明選好法ではその必要がない。近年、諸外国では勤務条件の異なる仮想医療機関から医師に勤務先を選択させることにより医師の選好を把握するコンジョイント分析が用いられている。Scott (2001) はコンジョイント分析により、イギリスのGP (General Practitioner：総合診療医) が勤務先の選択において、勤務条件の中でも特にオン・コール対応の頻度を重視することを示した。Scott et al. (2013) は、オーストラリアのGPが人口の少ない内陸地勤務やオン・コール対応の多さを他の勤務条件よりも特に敬遠することを示した。WHO (2012) は、へき地の医療従事者の確保・定着策を検討する際のコンジョイント分析の利活用方法を紹介している。

日本の医師の労働市場は、通常の経済学で扱う労働市場とは異なり、職種が業務独占であり専門性が高く、特に病院では管理運営上価格メカニズムが働きにくいいため、人員不足の自律的な調整が

難しい(遠藤 2007)。更に、へき地等の地域は、子弟の教育環境不足や交通の不便さなど職種に関係なく生じる理由に加え、豊富な臨床経験を積めず、先端の医療技術を習得できないといった医師固有の理由によっても勤務を敬遠される(遠藤 2012)。そのため、へき地等地域の医師確保には、前述の自治医科大学や大学病院の医局人事が大きな役割を果たしてきた。一般的に、研修医を含む若手医師は、大学病院の診療科ごとに構成される医局に所属し、医学部教授である診療科長の指示に従い、大学病院と複数の系列病院の間を数年周期で転勤・転職しながらキャリアを積むことが多い(遠藤 2012; 森・後藤 2012)。その系列病院には、先端の医療技術を習得できる市中の大病院だけではなく、へき地等地域の中小病院も含まれる。2004年に導入された新医師臨床研修制度により大学医局の医師派遣機能の低下が指摘されているものの(遠藤 2012)、へき地等地域における医師の労働市場は、自治医科大学や大学医局の存在・介入により競争的ではないことがわかる。

したがって、勤務条件に対する日本の医師の選好の把握にも、表明選好法であるコンジョイント分析が有用である。佐野・石橋(2009)はコンジョイント分析により、病院勤務医が勤務先の選択の際へき地を特に敬遠し、診療について相談できる医師の存在と学会や研修会への出席機会を重視することを示した。また、研修医の選好について、前田・箕輪(2006)は、臨床研修病院の選択の際に有名な指導医がいることや大学病院でないこと、佐野(2011)は、研修終了後の勤務先では診療について指導してくれる医師の存在やへき地でないことが非常に重視されることを示した。

コンジョイント分析を用いた既存研究では、都市部やへき地といった勤務先の立地場所が医師に特に重視されており、勤務条件に対する医師の選好は、その影響を制御した上で把握する必要がある。勤務先の地域性の影響を制御するためには、佐野・石橋(2009)や佐野(2011)のように仮想医療機関の勤務条件に立地場所を加えるか、仮想医療機関の立地場所をへき地等の特定地域に限定することが考えられる。前者は大都市、小都市、へき地といった立地場所の違いに対する医師の選

好を詳しく把握できるものの、立地場所以外の勤務条件をへき地だけでなく都市部の勤務先も想定した内容にする必要がある。他方、後者では分析対象が特定地域の勤務先に限定されるものの、へき地等地域に特有の内容を持つ勤務条件を分析に用いることができる。へき地勤務の何が医師に重視され、敬遠されるのかを既存研究よりも詳細に示すためには、へき地特有の勤務条件に対する医師の選好を把握する必要がある¹⁾。

そこで、本研究では、勤務先の立地場所をへき地に限定したコンジョイント分析により、へき地の多様な勤務条件に対する大都市の医師の選好を把握した。また、分析結果から、大都市からへき地等の地域へ医師の就業を促し、医師の地域偏在の解消に有効となる対策について検討した。

II 方 法

コンジョイント分析により、へき地の勤務条件に対する医師の選好を把握した。コンジョイント分析とは、アンケート調査を用いて財・サービスに対する個人の効用を表明させる手法の1つである。具体的には、まずアンケート調査により、医師に対して勤務条件の異なる複数の仮想医療機関から勤務先を選択する質問を行った。次に、その選択結果を統計モデルにより分析することで、勤務条件の内容に対する医師の選好を定量的に評価した。

アンケートは、株式会社プラメドプラスにモニター登録している医師を対象に行った。調査時期は2014年3月27日～4月2日であり、調査方法はインターネット調査である。医師の地域偏在を緩和・解消するためには、大都市に居住する医師にへき地等医師不足地域への勤務を促すのが望ましい。また、2007年の国民健康保険中央会の調査によると、総合医として地域医療に従事している医師には大学や都市部の病院で「内科系」の診療科を専攻した者が多かった(高久ほか 2011)。そこで、アンケートの調査対象を、東京都23区と人口100万人以上の大都市に居住する内科系の病院勤務医とした。人口100万人以上の都市とは、札幌市、仙台市、さいたま市、横浜市、川崎市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市、広島市、福

岡市の11都市である(2012年3月31日時点)。内科系の診療科は、主たる診療科が一般・総合系(一般内科、家庭医療、総合診療、地域医療など)、消化器内科、循環器内科、呼吸器内科、糖尿病科、血液内科、腎臓内科のいずれかであることとした。調査会社のモニター登録者のうち、これらの条件に該当する医師は4455人であった。

コンジョイント分析に用いる質問は、勤務条件(属性)の内容(水準)が異なる仮想的な2つのへき地医療機関のうち、どちらを勤務先に選ぶか、あるいはどちらも選ばないかというものである。選択肢に「どちらも選ばない」(すなわち現職に留まる)を加えることにより、より現実に近い状況下で医師の選好を把握し、強制的な勤務先の選択から推定値に生じる可能性のあるバイアスを回避することができる(Lancsar and Louviere 2008; WHO 2012; Scott et al. 2013)。調査票の一部を図1に示す。

選択質問の実施にあたり、質問文において、勤務先となる仮想へき地医療機関は、回答者の現住所から片道およそ3~4時間かかる場所にあるという前提を置いた。これは、大都市の現住所から勤務先までの通勤は困難であり、勤務日には回答者が単身赴任等で現地に留まる必要がある状況を作るためである。アットホーム株式会社が2009年に実施した通勤時間調査や総務省の『平成23年社会生活基本調査』において、被用者の片道通勤時間の最長がおよそ2時間20~30分であったことを参考に、通勤が困難となる時間を片道約3~4時間とした。また、へき地の診療所では(場合によっては病院でも)1人勤務となることが医師にへき地を敬遠される要因となっていることと(飯田・坂本 2009)、へき地の医療機関では同じ診療科の医師を複数人確保するのが困難である状況を想定し、勤務先では内科医が回答者1人となることも前提条件に加えた。

仮想へき地医療機関の属性(勤務条件)には、①勤務期間、②1週間の勤務日と休日(のオン・コールの有無)、③医療機関の種類(病院、診療所)と当直回数、④勤務地(へき地)以外の住居に週末帰宅するための交通費の支給、⑤勤務地(へき地)以外の住居に対する家賃補助、⑥へき地勤務後の高度医療・教育機関における自主研修、⑦へ

き地勤務期間中の子弟の修学に対する費用補助、⑧現職場からの年間給与の変化額を採用した。医療機関の属性を8つに限定したのは、心理学の分野において人間が同時に処理できる情報は 7 ± 2 であるとみなされていることによる(肥田野ほか1999)。医療機関の属性と各属性について設定した水準(内容)を表1に示す。

「勤務期間」は、日本病院会(2007)の調査において、へき地勤務に必要な条件として多くの病院勤務医が「勤務する期間」と回答していたため採用した。「1週間の勤務日と休日」は、へき地では替わりの医師がいないため、休みが取れないことが医師の負担となっていると考えて採用した。自治医科大学(2007)やへき地保健医療対策検討会(2005)の調査によると、勤務日は5日だが、休日も連絡可能な体制(オン・コール)にしているへき地診療所が多かった。「医療機関の種類と当直回数」は、入院医療と当直の有無が医師の勤務先の選択に与える影響をみるため採用した。「勤務地(へき地)以外の住居に対する家賃補助」は、医師が現在の住居を保有しながらへき地に勤務する状況を想定して採用した。各属性の水準を設定する際に参考にした資料は、表1に併せて示している。

「勤務地(へき地)以外の住居に週末帰宅するための交通費(往復分)の支給」は、医師が勤務先のへき地から現在の住居に週末帰宅するための交通費の支給の有無、「子弟の修学に対する費用補助」は、医師の子弟の修学にかかる通学費、学費の補助の有無を表す。厚生労働省は、2009年度に実施した「へき地診療所等医師支援事業」において、へき地診療所等に勤務する以前の住居との交通費や、医師の子弟の修学にかかる通学費を補助していた。また、子弟の修学においては、高額な学費(特に私立大医歯系)も負担となることが予想される。「へき地勤務後の高度医療・教育機関における自主研修(勤務期間に応じて、最長1年間まで)」は、医師がへき地勤務後に国内外の高度医療・教育機関で研修を希望できるか否かを表す。厚生労働省は、2009年度より「医師派遣等推進事業」を実施し、へき地派遣を終えた医師が海外研修に参加する際の費用補助を行っている。これ

図1 アンケートの調査票例

質問文
 あなたが他の勤務先を探している状況を想像してください。あなたは、へき地（交通条件に恵まれず、近隣に他の医療機関がない山間地・辺地・離島）の医療機関Aと医療機関Bから勤務して欲しいと誘いを受けました。現在のご自宅から医療機関AとBまでは、どちらも片道およそ3～4時間かかります。あなたは医療機関AとBの担当者と面談し、勤務条件について説明を受けました。どちらの医療機関においても、内科医はあなた1人となります。あなたは勤務条件が異なるへき地医療機関AとBのどちらに勤務するか、あるいはどちらにも勤務しないかを決めなければなりません。

回答にあたっての注意点を読んでから、以下の質問にお答えください。

回答にあたっての注意点

- ・質問の中で示す以外の勤務条件は、へき地医療機関Aとへき地医療機関Bで全て同じであると仮定します。
- ・質問は全部で14問あります。
- ・全ての質問について、正しい答え、間違った答えというものはありません。あなた自身やご家族の現状を踏まえてお考えください。

質問1：あなたはどちらの医療機関を勤務先に選びますか？

勤務条件	へき地医療機関A	へき地医療機関B
勤務期間	5年	2年
1週間の勤務日と休日	診療日5日 休日2日で完全にフリー	診療日6日 休日1日で完全にフリー
医療機関の種類と当直回数	診療所 当直なし	病院 当直は1ヵ月2回で急患対応あり
勤務地（へき地）以外の住居に週末帰宅するための交通費（往復分）の支給	勤務先の道県外の交通費（新幹線・航空料金）も支給する	勤務先の道県内の交通費まで支給する
勤務地（へき地）以外の住居に対する家賃補助	月額35万円までの補助あり	月額35万円までの補助あり
へき地勤務後の高度医療・教育機関における自主研修（勤務期間に応じて、最長1年間まで）	なし	海外での研修を有給で希望できる
へき地勤務期間中の子弟の修学に対する費用補助	なし	子弟の学費（私立大学医学部の学費まで含む）を貸与する（ただし勤務年数分の返還免除あり）
年間給与の変化額	今の職場より700万円増える	今の職場より400万円増える

- 医療機関Aがよい
医療機関Bがよい
AとBのどちらも選ばない

らの政策の効果を評価するため、仮想医療機関の属性に加えた。

「年間給与の変化額」は、勤務先となるへき地医療機関の給与水準を表す。年間給与の水準を絶対額で設定した場合、アンケート回答者の現在の給与額によって評価が変わるため、へき地医療機関に移ることにより現在の勤務先と比べてどの程度給与額が変わるかという相対的な水準を設定した。2010年8月8日～2011年12月24日に都道

府県のドクターバンク事業で内科医を求人していたへき地の公立病院・診療所のうち、年間給与額を提示していたのは63施設であった。これらの給与額と総務省の『平成23年賃金構造基本統計調査』における医師の年間給与額との差額を参考に、給与額が今の職場と比べて200万円、400万円、700万円増えるという水準を用いた²⁾。

これら8つの属性を組み合わせると、6561（＝3⁸）通りもの仮想へき地医療機関が構築される。

表1 コンジョイント分析で用いたへき地医療機関の属性と水準

属性 (勤務条件)	水準 (内容)	水準設定の参考資料
①勤務期間	2年/5年/10年	自治医科大学 (2007) 『地域医療白書』
②1週間の勤務日と休日	勤務日5日, 休日2日で完全にフリー/ 勤務日5日, 休日2日だがオン・コールあり/ 勤務日6日, 休日1日で完全にフリー	自治医科大学 (2007) 『地域医療白書』 へき地保健医療対策検討会 (2005) 「へき地保健医療に関するアンケート調査概況」
③医療機関の種類と当直回数	診療所・当直なし/ 病院・当直は1カ月2回で急患対応あり/ 病院・当直は1カ月5回で急患対応あり	都道府県のドクターバンク事業に内科医の求人登録したへき地の公立病院24施設 (2010年8月8日～2011年12月24日調査)
④勤務地 (へき地) 以外の住居に週末帰宅するための交通費 (往復分) の支給	なし/ 赴任先の道県内の交通費まで支給する/ 赴任先の道県外の交通費 (新幹線・航空料金) も支給する	厚生労働省(2009)「へき地診療所等医師支援事業」
⑤勤務地 (へき地) 以外の住居に対する家賃補助	なし/ 月額15万円までの補助あり/ 月額35万円までの補助あり	賃貸住宅情報サイト (Home's, goo 住宅・不動産, CHINTAI) の東京都23区と11都市の家賃相場 (3LDK・3K・4LDK, 2013年5月2日調査)
⑥へき地勤務後の高度医療・教育機関における自主研修 (勤務期間に応じて, 最長1年間まで)	なし/ 国内での研修を有給で希望できる/ 海外での研修を有給で希望できる	厚生労働省 (2009) 「医師派遣等推進事業」
⑦へき地勤務期間中の子弟の修学に対する費用補助	なし/ 子弟の通学のための交通費を支給する/ 子弟の学費 (私立大学医学部の学費まで含む) を貸与する (ただし勤務年数分の返還免除あり)	厚生労働省(2009)「へき地診療所等医師支援事業」 文部科学省 (2011) 「平成22年度私立大学入学者に係る初年度学生納付金平均額の調査結果についての概要」
⑧年間給与額の変化額	今の職場より200万円増える/ 今の職場より400万円増える/ 今の職場より700万円増える	都道府県のドクターバンク事業に内科医の求人登録したへき地の公立病院・診療所63施設 (2010年8月8日～2011年12月24日調査) 総務省(2012)「平成23年賃金構造基本統計調査」

そこで、直交配列法により27のへき地医療機関を選定し、27医療機関から2つの医療機関をランダムに選んで14組のペアを作成した(1医療機関のみ2度選択)。各ペアの医療機関を選択肢「へき地医療機関A」, 「へき地医療機関B」とし、全ペアにAとBの「どちらも選ばない」の選択肢を追加して14問の選択質問とした³⁾。

以上のアンケートで得られたデータを統計モデルで解析し、へき地の勤務条件に対する内科系勤務医の選好を推定した。コンジョイント分析では、回答者が複数の選択肢を提示された際、得られる効用が最も高い選択肢を選ぶと仮定する。本研究では、回答者*n*が選択セット $C = \{1, \dots, J\}$ (へき地医療機関A, B, どちらも選ばない) から選択肢*i*を選択する行動を、(1)式のように定めた。

$$U_{ni} = \beta'_n \mathbf{x}_{ni} + \gamma_n z_{ni} + \varepsilon_{ni}, \quad \beta_n = \mathbf{b} + \mathbf{a}_n$$

$$y_{ni} = \begin{cases} 1 & \text{if } U_{ni} > U_{nj}, \quad \forall j \in C, j \neq i \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (1)$$

ここで、 \mathbf{x}_{ni} は選択肢*i*の属性ベクトル、 z_{ni} は回答者*n*が「どちらも選ばない」を選択すれば1、選択しなければ0となるダミー変数である。 β_n は回答者*n*が選択肢*i*の各属性から得られる限界効用のパラメータベクトル、 γ_n は回答者*n*が「どちらも選ばない」から得られる限界効用パラメータであり、 ε_{ni} は誤差項である。 y_{ni} は、選択肢*i*が回答者*n*に選ばれるならば1、選ばれなければ0となる二値変数である。 β_n は平均パラメータベクトル \mathbf{b} と平均からの乖離を表すベクトル \mathbf{a}_n で構成され、 \mathbf{a}_n は平均が0、分散が $\text{Var}(\mathbf{a}_n)$ の正規分布に従い、 ε_{ni} は第一種極値分布に従うと仮定

する。このように定式化することで、回答者によってへき地医療機関の各勤務条件から得られる効用が異なることを許容し、回答者間の選好の多様性を考慮した推定を行うことができる (Hensher, Rose and Greene 2005)。(1)の推定は、ランダムパラメータロジットモデルで行った。

推定される医療機関の各属性の符号の正負は、限界効果 (属性の1単位増加に対する選択確率の変化分)により評価した。医師がへき地勤務を敬遠する現状を踏まえると、「勤務期間」の限界効果の符号は負、「どちらも選ばない」の限界効果は正となると予想される。

内科系勤務医がへき地医療機関のどの勤務条件を特に重視するかは、推定結果より算出される医療機関の各属性の金銭的価値により評価した。これは、年間給与の変化額の係数値 β_p とその他の属性の係数値 β_o との限界代替率 (β_o/β_p)により求められる (Scott 2001)。 β_o/β_p は、へき地医療機関の各属性に対する回答者の限界支払意思額 (あるいは限界受入補償額)と解釈される。

本研究の統計モデルでは、回答者別に限界効用パラメータ (係数値)を推定するため、へき地医療機関の各属性の係数値や限界効果は、回答者全体の平均値で評価した。ただし、各属性に対する金銭的価値については、平均値だけではなく、第1四分位点、中央値、第3四分位点を算出することにより、回答者間の選好のばらつきを把握した。

また、回答者の中には、へき地医療機関AとBのどちらも選ばないよりも、どちらかのへき地医療機関を選ぶ傾向が強い者がいるかもしれない。そのようなへき地勤務を敬遠しない医師の特徴をみるため、へき地勤務を敬遠しない者と敬遠する者の個人属性の比較も行った。回答者がへき地勤務を敬遠するか否かは、「どちらも選ばない」に対する支払意思額の符号で判断した。当該支払意思額の符号が負であれば、回答者が「どちらも選ばない」よりも、どちらかのへき地医療機関を勤務先に選んでいる傾向があると考えられる。最後に、へき地勤務を敬遠しない回答者に限定して、へき地医療機関の各属性に対する支払意思額の分布 (平均値、第1四分位点、中央値、第3四分位点)を把握した。

Ⅲ 結 果

4455人にアンケートを依頼し、調査期間中に714人の内科系病院勤務医から回答を得た。回答者の個人属性を表2に示す。回答者の平均年齢は44.2歳であり、男性が86.7%を占めた。厚生労働省の「平成26年医師・歯科医師・薬剤師調査」によると、本調査期間と同年において主たる診療科が内科系である病院勤務医の平均年齢は46.1歳、男性割合は80.8%であるため、本研究の対象者は日本全国の内科系勤務医と比べると平均年齢がやや低く、男性がやや多いサンプルであるといえる。回答者の88.4%に配偶者がおり、76.1%に子供がいた。9割以上が正規雇用であり、約半数が500床以上の大病院に勤務し、7割弱が大学医局に所属していた。回答者の1週当たり平均勤務日数は5.1日であり、1カ月当たりの完全にフリーの休日数は平均5.7日、1カ月当たり平均当直回数は3.0回 (うち夜勤当直2.1回)であった。年収は1200万円以上1600万円未満の者が約3割と比較的多く、7割弱が持ち家所有者であった。居住地は東京都23区が特に多く (30.1%)、ほとんどの回答者が都市部出身者であった。

ランダムパラメータロジットモデルによる推定結果を表3に示す。表中の係数値や限界効果は、全回答者の平均値を表す。へき地医療機関の各属性の限界効果を見ると、1週間の勤務日・休日数が週休2日 (5日勤務)だがオン・コールありから週休2日 (5日勤務)で完全にフリーに変わること、週休2日 (5日勤務)だがオン・コールありから週休1日 (6日勤務)で完全にフリーに変わること、医療機関の種類が1カ月に2回当直がある病院から当直のない診療所に変わること、勤務地以外の住居に週末帰宅するための交通費が勤務先の道県外分 (新幹線・航空料金)も支給されること、勤務地以外の住居に対して月額15万円の家賃補助が支給されること、同じく月額35万円の家賃補助が支給されること、へき地勤務後の高度医療・教育機関における自主研修が国内で希望できること、同じく海外で希望できること、へき地勤務期間中の子弟の学費 (私立大学医学部の学費ま

表2 分析対象となる内科系勤務医の特徴

対象者数	714人
特徴（個人属性）	
年齢	平均：44.2歳（標準偏差：±9.2） うち50歳以上：216人（30.3%）
性別	男性：619人（86.7%） 女性：95人（13.3%）
配偶者の有無	いる：631人（88.4%） いない：83人（11.6%）
子供の有無	いる：543人（76.1%） いない：171人（24.0%） うち未就学児がいる：233人（32.6%） 小学・中学・高校生がいる：326人（45.7%） 大学生がいる：90人（12.6%）
勤務形態	正規雇用：659人（92.3%） 非正規雇用：55人（7.7%）
雇用契約	任期はない（無期）：460人（64.4%） 任期があるが、何回でも契約更新できる：174人（24.4%） 任期があり、契約更新の回数に限られている：32人（4.5%） わからない：48人（6.7%）
勤務先の規模	500床以上の病院：333人（46.6%） 500床未満の病院：381人（53.4%）
大学医局	所属している：478人（67.0%） 所属していない：236人（33.0%）
1週間の勤務日数	平均：5.1日（標準偏差：±0.9）
1カ月の完全にフリーの休日数	平均：5.7日（標準偏差：±4.9）
1カ月の当直回数	平均：3.0回（標準偏差：±3.1） うち夜間当直：平均2.1回（標準偏差：±2.3） 休日日直：平均0.9回（標準偏差：±1.2）
年収	800万円未満：68人（9.5%） 800万円以上1200万円未満：152人（21.3%） 1200万円以上1600万円未満：223人（31.2%） 1600万円以上2000万円未満：175人（24.5%） 2000万円以上：96人（13.4%）
住宅の所有	持ち家：471人（66.0%） 借家・その他：243人（34.0%）
居住地	札幌市：88人（12.3%） 仙台市：20人（2.8%） さいたま市：15人（2.1%） 東京都23区：215人（30.1%） 横浜市：52人（7.3%） 川崎市：12人（1.7%） 名古屋市：68人（9.5%） 京都市：77人（10.8%） 大阪市：53人（7.4%） 神戸市：39人（5.5%） 広島市：31人（4.3%） 福岡市：44人（6.2%）
出身地	市区：674人（94.4%） 町村：38人（5.3%） その他：2人（0.3%）

で含む）が貸与されること、年間給与額が増えることは、統計的に正に有意であった。すなわち、これらの勤務条件は、回答者の勤務先選択において魅力的な要因となっていた。一方、勤務期間が長くなること、医療機関の種類が1カ月に2回当

直がある病院から1カ月に5回当直がある病院に変わること（つまり当直回数が3回増える）は、限界効果が負に有意であり、へき地勤務の際に回答者に敬遠される要因となっていた。勤務期間の限界効果が負となったことは、予想した符号と整合

表3 推定結果：へき地医療機関の属性に対する内科系勤務医の選好

説明変数	係数値 (標準誤差)	限界効果	限界代替率 (β_0/β_0)
●勤務期間	-0.307 (0.017)***	-0.0210	-99.1
●1週間の勤務日と休日			
診療日5日・休日2日だがオン・コールありから、 診療日5日・休日2日で完全にフリーに変わる ^{d)}	0.635 (0.085)***	0.0583	204.9
診療日5日・休日2日だがオン・コールありから、 診療日6日・休日1日で完全にフリーに変わる ^{d)}	0.247 (0.070)***	0.0215	79.8
●医療機関の種類と当直回数			
病院・当直は1カ月2回で急患対応ありから、 診療所・当直なしに変わる ^{d)}	0.507 (0.077)***	0.0496	163.6
病院・当直は1カ月2回で急患対応ありから、 病院・当直は1カ月5回で急患対応ありに変わる ^{d)}	-0.549 (0.083)***	-0.0407	-177.2
●勤務地（へき地）以外の住居に週末帰宅するための 交通費（往復分）の支給			
勤務先の道県内の交通費まで支給する ^{d)}	-0.010 (0.069)	-0.0008	-3.3
勤務先の道県外の交通費（新幹線・航空料金） も支給する ^{d)}	0.125 (0.067)*	0.0109	40.5
●勤務地（へき地）以外の住居に対する家賃補助			
月額15万円までの補助あり ^{d)}	0.251 (0.072)***	0.0226	80.9
月額35万円までの補助あり ^{d)}	0.357 (0.074)***	0.0308	115.2
●へき地勤務後の高度医療・教育機関における 自主研修（勤務期間に応じて、最長1年間まで）			
国内での研修を有給で希望できる ^{d)}	0.172 (0.071)**	0.0150	55.6
海外での研修を有給で希望できる ^{d)}	0.095 (0.055)*	0.0082	30.5
●へき地勤務期間中の子弟の修学に対する費用補助			
子弟の通学のための交通費を支給する ^{d)}	-0.017 (0.073)	-0.0014	-5.6
子弟の学費（私立大学医学部の学費まで含む） を貸与する ^{d)}	0.124 (0.076)*	0.0108	40.0
●年間給与の変化額	0.003 (0.000)***	0.0003	—
●どちらも選ばない ^{d)}	1.974 (0.205)***	0.2534	636.7
Log likelihood		-5361.27	
McFadden's R2		0.5118	

注：1) 標本数は9996、医師数は714人である。

2) ***は1%水準、**は5%水準、*は10%水準で有意であることを表す。

3) 係数値と限界効果には、勤務医全体の平均値を示している。

4) d)の説明変数はダミー変数である。

的であった。また、「どちら（のへき地医療機関）も選ばない」の限界効果は正に有意であり、予想と整合的であった。へき地の医療機関よりも、現職に留まることを選択する回答者が多い結果となった。

(1)式の推定結果における年間給与額と他の属性の限界代替率から、へき地医療機関の各属性の金銭的価値として算出した支払意思額が表4である。支払意思額は、全回答者の平均値と、第1四分位点、中央値、第3四分位点を示している。また、勤務期間については、アンケートで設定した

水準に基づき、3年（=5-2）短い場合で評価した。回答者の支払意思額が平均で最も高いのは、「どちら（のへき地医療機関）も選ばない」であり、636.7万円となった。これは、回答者はへき地医療機関と比べて年収が637万円減った（低い）としても、現職に留まりたいと考えている傾向があることを意味する。へき地の勤務条件の中では、勤務期間が3年短くなることの平均支払意思額が297.4万円と最も高かった。すなわち、回答者はへき地に勤務する場合、勤務期間が3年短くなるのであれば年収が平均で297万円減っても構わな

表4 へき地医療機関の属性に対する内科系勤務医の金銭的評価

属性（勤務条件）の変化	支払意思額（万円）			
	平均値	第1四分位点	中央値	第3四分位点
●勤務期間が3年短い	297.4	193.5	327.9	420.1
●1週間の勤務日と休日 診療日5日・休日2日だがオン・コールありから、 診療日5日・休日2日で完全にフリーに変わる	204.9	151.0	206.5	262.1
診療日5日・休日2日だがオン・コールありから、 診療日6日・休日1日で完全にフリーに変わる	79.8	68.5	79.4	92.0
●医療機関の種類と当直回数 病院・当直は1カ月2回で急患対応ありから、 診療所・当直なしに変わる	163.6	88.7	126.9	222.6
病院・当直は1カ月5回で急患対応ありから、 病院・当直は1カ月2回で急患対応ありに変わる	177.2	130.0	184.3	239.7
●勤務地（へき地）以外の住居に週末帰宅するための 交通費（往復分）の支給 勤務先の道県外の交通費（新幹線・航空料金） も支給する	40.5	35.1	40.7	47.3
●勤務地（へき地）以外の住居に対する家賃補助 月額15万円までの補助あり	80.9	57.7	75.2	99.6
月額35万円までの補助あり	115.2	99.2	115.8	135.6
●へき地勤務後の高度医療・教育機関における 自主研修（勤務期間に応じて、最長1年間まで） 国内での研修を有給で希望できる	55.6	47.4	55.6	65.3
海外での研修を有給で希望できる	30.5	25.0	30.5	36.7
●へき地勤務期間中の子弟の修学に対する費用補助 子弟の学費（私立大学医学部の学費まで含む） を貸与する	40.0	27.8	40.2	56.2
●どちらも選ばない	636.7	-283.5	902.7	2527.2

注：1) 支払意思額は、年間給与額の係数値 β_0 とその他の医療機関属性の係数値 β_i の限界代替率（ β_0/β_i ）を基に算出した。

2) 推定結果が有意であった勤務条件のみ示している。

いと考えていた。次に勤務条件の中で支払意思額が高かったのは、へき地での休日が週休2日でオン・コールありから完全にフリーに変わることであり、平均で204.9万円であった。1カ月の当直が3回減ることも、平均支払意思額が177.2万円であり、他の勤務条件よりも重視される傾向があった。当直が1カ月に2回ある病院から当直なしの診療所に変わることは、支払意思額の平均値は高かったものの（163.6万円）、中央値（126.9万円）では他の勤務条件と比べてそれほど高くはなかった。

支払意思額の第1四分位点、中央値、第3四分位点により回答者の選好のばらつきをみると、へき地の勤務条件の中では、勤務期間が3年短くなることに対する第1四分位点と第3四分位点の差が226.6万円（=420.1-193.5）と大きく、回答者によって評価が異なることがわかった。ただし、

「どちら（のへき地医療機関）も選ばない」に対する支払意思額の第1四分位点と第3四分位点の差は2810.7万円（=2527.2-(-283.5)）であり、他の勤務条件と比べて突出して大きかった。これは、回答者によってへき地勤務に対する選好がかなり異なることを表している。

「どちら（のへき地医療機関）も選ばない」に対する支払意思額が負であった回答者は、207人であった（29.0%）。これらの回答者は、現職に留まるよりもへき地勤務を好む傾向があると考えられる。この207人を「へき地勤務を敬遠しない勤務医」とし、507人の「へき地勤務を敬遠する勤務医」との個人属性の違いと、207人に限定してへき地医療機関の属性に対する金銭的価値を示したのが表5である。表2に示した個人属性のうち、子供の有無と現職の1カ月当たり当直回数（夜間・

表5 ヘき地勤務を敬遠しない内科系勤務医の特徴とへき地医療機関の属性に対する金銭的評価

特徴（個人属性）の違い	へき地勤務を敬遠しない勤務医		へき地勤務を敬遠する勤務医	
●対象者数	207人		507人	
●子供の有無	147人 (71.0%)**		396人 (78.1%)	
●1カ月の当直回数	夜間・日直計平均	3.5回***	2.8回	
	夜間平均	2.4回**	1.9回	
へき地勤務を敬遠しない勤務医の支払意思額（万円）	平均値	第1四分位点	中央値	第3四分位点
属性（勤務条件）の変化				
●勤務期間が3年短い	279.0	85.4	237.8	436.2
●1週間の勤務日と休日				
診療日5日・休日2日だがオン・コールありから、	216.2	110.1	220.1	317.8
診療日5日・休日2日で完全にフリーに変わる				
診療日5日・休日2日だがオン・コールありから、	78.0	65.0	74.2	87.4
診療日6日・休日1日で完全にフリーに変わる				
●医療機関の種類と当直回数				
病院・当直は1カ月2回で急患対応ありから、	159.6	25.9	124.9	284.0
診療所・当直なしに変わる				
病院・当直は1カ月5回で急患対応ありから、	141.4	15.3	132.9	263.9
病院・当直は1カ月2回で急患対応ありに変わる				
●勤務地（へき地）以外の住居に週末帰宅するための交通費（往復分）の支給				
勤務先の道県外の交通費（新幹線・航空料金）も支給する	40.0	33.6	37.3	44.3
●勤務地（へき地）以外の住居に対する家賃補助				
月額15万円までの補助あり	76.1	28.4	73.9	115.4
月額35万円までの補助あり	111.8	92.3	105.0	127.2
●へき地勤務後の高度医療・教育機関における自主研修（勤務期間に応じて、最長1年間まで）				
国内での研修を有給で希望できる	56.1	44.5	52.8	64.6
海外での研修を有給で希望できる	30.1	22.0	29.2	37.2
●へき地勤務期間中の子弟の修学に対する費用補助				
子弟の学費（私立大学医学部の学費まで含む）を貸与する	41.9	25.6	39.6	56.2

注：1) へき地勤務を敬遠しない勤務医と敬遠する勤務医の個人属性の違いは、統計的に有意な差がみられた属性のみ示している。この他、年齢、性別、配偶者の有無、勤務形態、雇用契約、勤務先の規模、大学医局への所属、1週間の勤務日数、1カ月の完全にフリーの休日数、年収、住宅の所有、居住地、出身地には、統計的に有意な差がみられなかった。
2) 平均値の差の検定もしくは比率の差の検定において、***は1%水準、**は5%水準で有意であることを表す。
3) へき地勤務を敬遠しない勤務医の支払意思額は、年間給与額の係数値 β_0 とその他の医療機関属性の係数値 β_1 の限界代替率(β_0/β_1)を基に算出した。推定結果が有意であった勤務条件のみ示している。

日直計と夜間)のみ、両群において統計的に有意な差がみられた。すなわち、へき地を敬遠しない勤務医は、敬遠する勤務医よりも子供がいる者が少なく、現職での当直回数（特に夜間）が多いという特徴があった。

へき地勤務を敬遠しない勤務医の平均支払意思額が最も高いのは勤務期間が3年短くなることであり(279.0万円)、次いで週休2日でオン・コールありから完全にフリーに変わることが高かった(216.2万円)。また、1カ月の当直が3回減ることは、

へき地勤務を敬遠する勤務医を含めた場合よりも平均支払意思額が低くなり(141.4万円)、へき地勤務を敬遠しない勤務医にとっては、当直が1カ月に2回ある病院から当直なしの診療所に変わることに對する平均支払意思額の方が高くなった(159.6万円)。

IV 考 察

医師の地域偏在の解消策を検討するため、既存研究では、へき地勤務に対する医師の様々な選好が定量的に把握されてきた（佐野・石橋 2009；坂口・森 2015；Matsumoto et al. 2005）。しかし、へき地特有の勤務条件の中で医師がどのような勤務条件を特に重視して勤務先を選択するのかは、これまで明らかにされていなかった。そこで、本研究ではコンジョイント分析により、へき地の勤務条件に対する大都市在住の病院勤務医の選好を定量的に把握した。

へき地の勤務条件の中で大都市の内科系勤務医が最も重視したのは、へき地での勤務期間の短さであった。勤務期間が3年短くなることに対する平均支払意思額は297万円であり、回答者は年収が297万円減ったとしても、へき地の勤務期間が3年短くなることを好む傾向があった。この勤務条件に対する選好は回答者でばらつきがあり、第3四分位点の支払意思額は420万円と高額であった。第1四分位点（194万円）であっても他の勤務条件の平均額よりも概ね高くなり、回答者が勤務期間の短さを高く評価していたことがわかる。更に、へき地の勤務期間が5年（=10-5）短くなる場合、回答者の平均支払意思額は496万円まで増える。よって、本研究で採用した水準（2年、5年、10年）でいえば、へき地での勤務期間は5年であっても長く、医療機関は少なくとも2年までに留めておくべきである。医療経済研究機構（2008）が病院勤務医700人にへき地への適切な派遣期間を尋ねたところ、1～2年と答えた者が全体の80.6%を占めた。都道府県は、ドクターバンク事業等で地域医療に従事する医師を県の任期付職員として雇用する求人を出しているが、県によっては、その勤務期間を5、6年（うち1年は国内自主研修を希望可能）と提示している⁴⁾。それらの県は、より短い勤務期間に変更して募集した方が医師確保に繋がると考えられる。

へき地での休日が週休2日でオン・コールありから完全にフリーに変わることも、大都市の内科系勤務医に重視されていた。当該条件の変化に対

する回答者の平均支払意思額は205万円であり、回答者にとって年収が205万円増加することに相等する価値があると考えられる。大都市からへき地への単身赴任を想定した場合、2日間の休日に急患で勤務先から呼び出されないことが、都市部への週末帰宅を考える医師に重視されたと推察される。また、完全にフリーの休日数は1カ月に換算すると8日（=2日×4週）となり、多くの回答者にとって現職での完全にフリーの休日数（1カ月平均5.7日）よりも多くなることも、重視された理由だろう。諸外国のGPは、勤務条件としてオン・コール対応の頻度を特に重視することが知られている（Scott 2001；Günther et al. 2010；Scott et al. 2013）。休日にオン・コール対応がないことの重要性は、推定結果において週休2日だがオン・コールありから週休1日で完全にフリーに変わることが正に有意、すなわち休日が1日減っても完全にフリーであることを回答者が好んだことからわかる。日本のへき地診療所勤務医のうち、完全にフリーになる休日が2日以上ある者は2割程度に過ぎず、また、へき地診療所の勤務医が現地を離れるために代診医を依頼する場合、4割弱の医師が個人的伝手に頼っていた（自治医科大学2007）。へき地を抱える自治体は、休日2日間のオン・コール時に、へき地医療拠点病院など周辺医療機関から代診医を派遣する体制を整備することが重要である⁵⁾。島根県は休暇や学会・研修等の理由で医師がへき地を離れる際の代診医派遣制度を2000年度より実施しており、自治医科大学（2012）は、休暇が取れないという多くのへき地勤務医が抱える悩みに対して、代診がそれを解消しうる手段であることを指摘している。現在、拠点病院からへき地診療所への代診医派遣等が充分に行われていないため、厚生労働省のへき地保健医療対策検討会は、派遣日数の数値目標の設定を検討している。

また、へき地の医療機関における当直回数の多寡も、大都市の内科系勤務医が重視する勤務条件であった。勤務先が1カ月に5回当直がある病院から1カ月に2回当直がある病院に変わることで、つまり当直回数が3回減ることに対する回答者の支払意思額は平均177.2万円であり、第3四分位

点では200万円を超過した。1カ月に2回の当直は、回答者の現職での平均当直回数(3.0回)より少なく、当直が5回から2回へ減ることは、多くの回答者にとって魅力的であったと推察される。森・後藤(2012)によると、都市規模別の1カ月当たり当直回数は、大・中・小都市よりも町村が際立って多かった。佐野・石橋(2009)は、特に高齢(50代以上)の病院勤務医に夜間当直回数の多さが敬遠されることを示している。2008年8月～2011年12月のドクターバンク事業で当直回数を勤務条件として提示していたへき地の24病院のうち、13病院(54.2%)で1カ月当たり当直回数が5回以上であった。へき地の医療機関が医師を確保するためには、非常勤の当直医の確保や地域の救急医療体制の見直し等により、勤務医の当直回数を少なく抑えることが重要である。

ただし、これら3つを含む全てのへき地の勤務条件を上回って回答者に重視されたのは、「どちら(のへき地医療機関)も選ばない」であった。「どちらも選ばない」に対する回答者の平均支払意思額は637万円であり、へき地医療機関より年収が637万円低くなくとも、大都市の内科系勤務医は現職に留まる(あるいは他の勤務先を探す)ことを選ぶと考えられる。佐野・石橋(2009)が同じくコンジョイント分析により、勤務地がへき地から大都市へ変わることに對して推定した都市部の病院勤務医の支払意思額は583万円であった。都市部の病院勤務医にとって、勤務地がへき地でないことは、年収が平均で600万円程度増えることと同様の重要性を持つと推察される。「どちらも選ばない」の限界効果は0.253であり、選択質問においてこの選択肢が約4分の1の確率で選ばれていたことから、へき地勤務を敬遠することへの回答者の選好の強さがわかる。おそらく先に見た通り、へき地の医療機関が勤務日・休日を週休2日で完全にフリーにし、当直回数を5回から2回に減らしたとしても、大都市に住む病院勤務医の多数にへき地勤務を促すことは難しいだろう。

しかし、本研究の対象となった大都市の内科系勤務医714人のうち、207人(29.0%)がへき地勤務を敬遠しなかったことは、へき地等地域の医師

確保策を講じる上で重要な点である。この207人については、「どちらも選ばない」よりもへき地医療機関を勤務先に選ぶ傾向があったため、へき地の勤務条件を改善することにより、へき地への就業を促すことが期待できるためである。彼・彼女らが重視したのは、全回答者の場合と同じく、勤務期間の短さ、週休2日で完全にフリー、当直回数の少なさであった。例えば、勤務期間が5年、週休2日だがオン・コールあり、1カ月の当直5回のへき地病院が、勤務期間を2年、週休2日で完全にフリー、1カ月の当直2回に変えることができれば、へき地を敬遠しない勤務医にとって年収が平均637万円(=279.0+216.2+141.4)増えることと同等に魅力的な勤務先となると評価できる。

また、へき地勤務を敬遠しない勤務医にとって、1カ月に2回当直がある病院から当直のない診療所に変わることに對する支払意思額が平均160万円であり、1カ月の当直が3回減ることよりも重視されていた。よって、へき地診療所が勤務期間2年、週休2日で完全フリー、当直なしといった勤務条件を整えることができれば、勤務期間が5年、週休2日だがオン・コールあり、1カ月当たり当直5回のへき地病院と比べて、655万円(=279.0+216.2+159.6)の年収増と同等の就業促進効果が期待できる。

当直のない診療所への勤務条件の変化については、病院から診療所に変わることと、当直回数が2回減ることのどちらがより回答者に重視されたのかは正確にはわからない。ただし、当直回数の増減による限界効用の変化が線形であるとすれば、1カ月の当直が3回減ることに対する平均支払意思額141万円のうち、当直1回減の金銭評価額は47.1万円(=141.4/3)であり、2回減では94.3万円と試算できる。この金額を差し引くと、病院から診療所に変わることの支払意思額は平均65.3万円(=159.6-94.3)であると推測できる。すなわち、当該条件の変化については、病院から診療所に変わること(65万円)よりも、当直回数が2回減ること(94万円)の方が回答者に重視されたと考えられる。当直回数が減ることがより好まれたことは、207人の回答者がそれ以外の507人と比べて、現職での当直回数が多いことから推

察できる。

へき地等地域の自治体や医療機関には、これら3つの勤務条件の改善を地域内の医療機関で連携して行うことが求められるが、都市部の病院勤務医にこれらの勤務条件の情報を確実に伝えることも重要になる。へき地勤務を敬遠しない勤務医は、敬遠する勤務医よりも子供がおらず、現職での当直回数（特に夜間）が多いという特徴があった。へき地の自治体や医療機関が都市部の勤務医個人のような特徴を事前に把握するのは難しいかもしれないが、勤務期間の短さ、週休2日で完全にフリー、当直回数の少なさといった勤務条件を大都市の勤務医に確実に提示することで、へき地勤務を敬遠しない医師を探し易くなると考えられる。日本病院会（2007）の調査では、病院勤務医5635人のうち30.3%が「条件が合えばへき地病院に勤務したい」と答えた。もし都市部の勤務医にこれらの勤務条件の情報が不足しているならば、へき地の自治体や医療機関はドクターバンク事業以外にも都市部の勤務医の目に留まる様々な広報手段を用いて、積極的に求人情報を発信すべきだろう。

以上で述べた3つの勤務条件より重要性は下がるものの、勤務地以外の住居に週末帰宅するための交通費が勤務先の道県外分も支給されること、勤務地以外の住居に対して月額15万円または35万円まで家賃補助が支給されること、へき地勤務期間中の子弟の学費が貸与されることも、回答者の勤務先の選択に影響を与えていた。交通費の補助が好まれたのは、大都市の現住居への週末帰宅に必要なためであると考えられる。大都市の現住居に対する家賃補助も、特に月額35万円まで支給する場合は、回答者の平均支払意思額が115万円と高かった。ただし、最大35万円を補助した場合に要する費用（年間420万円）を上回るほどの大きな評価は、回答者から得られなかった。回答者には東京都23区の居住者が多い反面、持ち家所有者が多いため、家賃補助が重視されなかった可能性がある。また、子弟の学費の貸与も、私立大学医学部の学費まで含めると多額な貸与となるが、予想される補助費用額ほどには回答者に重視されなかった。回答者は全員病院勤務医であ

るため、診療所の開業医のように子供を医師にしたいと考えている者が（調査時点では）少ないのかもしれない（森・後藤 2012）。これらのような医師の家族を含めた様々な福利厚生の上策よりも、医師本人の勤務環境の改善に繋がる勤務条件の変化の方が回答者に重視されたと評価できる。

なお、厚生労働省が近年実施したへき地医療対策に関連する勤務条件については、へき地勤務後の高度医療・教育機関における自主研修が国内で希望できることと海外で希望できることが、ともに回答者に好まれていた。ただし、どちらも回答者の支払意思額は第3四分位点であっても高くはなく、勤務先の選択においてそれほど重視されていなかった。都道府県が医師を県の任期付職員として雇用する求人では、へき地等の勤務後に国内自主研修の機会を設けている場合が多いが、この条件は多くの医師にとってあまり魅力的ではないかもしれない。また、勤務地以外の住居に週末帰宅するための交通費が勤務先の道県内分まで支給されることと、へき地勤務期間中の子弟の通学費用が支給されることは、統計的に有意ではなかった。おそらく、厚生労働省の施策はへき地診療所と同じ（もしくは近隣の）県の都市部から医師を確保することを意図したものであるため、大都市から医師を確保することは期待できないと考えられる。いずれにせよ、へき地等地域の勤務条件に対する医師の選好を定量的に把握した上で、より効果的な施策を行うべきだろう。

最後に、本研究に残された課題について述べる。第一に、インターネット調査に伴い、サンプルに偏りが生じている。本研究の調査回答者と全国の内科系勤務医に男女比、平均年齢の点で大きな違いはなかった。しかし、インターネット調査のサンプルとランダムサンプルでは、社会経済的属性と心理的特性の一部が異なることが指摘されており（本多 2006）、本研究で得られた知見は、必ずしも大都市の内科系勤務医全体には当てはまらない可能性がある。また、調査対象者と回答者の男女比や平均年齢の比較は行わなかったが、アンケート回答率が16.0%（=714/4455）と低いため、両者の基本属性の違いも確認すべきである。第二に、勤務地となるへき地の場所が限定されている。

へき地といっても、場所によっては都市部からある程度の時間で通勤できる場合がある。自治医科大学(2007)の調査では、多くのへき地診療所勤務医が「子弟の教育環境不足」を医師不足の原因に挙げており、現住所から通勤可能なへき地医療機関であれば、回答者は家族と現住所で生活しながら勤務することを想定して回答するかもしれない。本研究では、へき地の中でも都市部の医師が現地に留まらざるを得ないような場所にある医療機関に勤務先を限定することにより、特に医師確保が難しい場所へ医師の就業を促す方策が明らかになると考えた。しかし、都市部からの交通条件が更に厳しいへき地に対しては、本研究で示した勤務条件の改善が効果的でない可能性がある。第三に、選択質問の選択肢に「どちらも選ばない」を加えた結果、回答者の中には正確な選択を諦めた者がいるかもしれない。これは、コンジョイント分析において「どの選択肢も選ばない(現状維持)」という選択肢を加えた際に不可避の問題である(WHO 2012)。本研究では病院勤務医に対してプレテストを行い、勤務条件の内容が理解し易いか、「どちらも選ばない」ばかりが選ばれないか等を入念に確認したが、正確に回答することを諦めて「どちらも選ばない」を選択した者がいる可能性は排除できない。第四に、へき地を含む地域医療の質の問題に対処できていない。へき地等の地域に勤務する医師は、プライマリケアに必要な幅広い診断能力や住民・患者とのコミュニケーション能力などが求められる(自治医科大学 2007; 高久ほか 2011)。本研究では、現在総合医として地域医療に従事している医師の診療科を踏まえて、内科系の勤務医を分析対象としたが、個々の回答者が地域医療に必要な能力・特徴を有しているのかまでは確認できていない。これらの課題に対応した研究により、医師の地域偏在の有効な解消策について、今後更に分析される必要がある。

V 結 論

大都市に居住する内科系病院勤務医は、へき地勤務を検討する際、勤務条件の中でも勤務期間の短さ、週休2日で完全にフリー(オン・コールが

ない)、当直回数の少なさを特に重視していた。また、約3割の調査回答者が勤務条件によってはへき地勤務を敬遠しない傾向があり、全回答者と同様に勤務期間の短さ、週休2日で完全にフリー、当直回数の少なさを特に重視した。大都市からへき地等地域へ医師の就業を促し、地域偏在を解消するためには、勤務期間の短縮化や代診医の派遣、非常勤当直医の確保等、これらの勤務条件の改善に繋がる対策を自治体や医療機関が連携して行うことが重要である。

*本研究は、JSPS 科研費 23730264 の助成を受けた。アンケートのプレテストでは公立置賜総合病院の内科医 31 名より、調査票の設計では公立南丹病院の成田渉医師と(株)プラメドプラスの平憲二医師より多大な協力をいただいた。また、2015 年 9 月の医療経済学会では、山口大学の猪飼宏准教授、東京大学的小林廉毅教授、康永秀生教授より、貴重なコメントをいただいた。そして、本誌の 2 名の査読者からも貴重なコメントをいただいた。厚くお礼を申し上げたい。もちろん、本稿に残る誤りは全て著者らの責任である。

- 1) 本研究では仮想医療機関の立地場所をへき地に限定しているが、後述する通り、勤務先の選択質問において「どちら(のへき地医療機関)も選ばない(すなわち現職に留まる)」という選択肢を加えることにより、回答者の居住地(大都市)とへき地に対する選好の違いを捉えている。
- 2) へき地の公立病院・診療所 63 施設が提示していた年収額の平均値の分布は、第 1 四分位点が 1525 万円、中央値が 1750 万円、第 3 四分位点が 2025 万円であった。各施設の募集年齢は 20 代後半から 65 歳までが多かったため、この(平均)年収分布は募集年齢の平均となる 40 代前半の給与水準に近いと考えられる。そこで、これらの給与額と「平成 23 年賃金構造基本統計調査」における 40~44 歳の男性医師の平均年収額 1350 万円との差額(175 万円、400 万円、675 万円)を参考に当該水準を設定した。
- 3) アンケート調査票の作成にあたり 31 人の病院勤務医にプレテストを行い、質問内容が理解しやすいか、質問数が多いか、回答が A と B の選択肢や「どちらも選ばない」に偏らないか等を確認した。プレテストで得られた意見を受けて、へき地医療機関の属性・水準の表現を修正し、調査票の質問数を 14 問とした。
- 4) 例えば、2015 年度の医師募集では宮城県、和歌山県、山口県が勤務期間を 5、6 年としていた。
- 5) 国や自治体の政策策定においては、費用対効果(便益)の観点からもその政策・対策の実施の是非を検討すべきである。しかし、各々の勤務条件の改善策に要する費用と医師確保が地域住民・患者に与える影響まで含めた各施策の効果(便益)は明らかではないため、本研究では実施しなかった。

参考文献

- 飯田さと子・坂本敦司(2009)「診療所医師からみたへき地医療問題」『自治医科大学紀要』No.32, pp.29-41.
- 医療経済研究機構(2008)「医師の需給のあり方に関する研究平成 19 年度総括研究報告書」.
- 遠藤久夫(2007)「医師や看護師の人手不足が発生していること」『日本労働研究雑誌』No.561, pp.28-32.

- (2012) 「医師の労働市場における需給調整メカニズム——卒後研修（臨床研修制度と専門医制度）に注目して」『日本労働研究雑誌』No.618, pp.69-80.
- 厚生労働省 (2010) 「第11次へき地保健医療対策検討会報告書」.
- (2014) 「平成25年度へき地医療現況調査の結果」.
- (2016) 「平成26年度無医地区等調査及び無歯科医地区等調査の結果」.
- 坂口一樹・森宏一郎 (2015) 「勤務先の病院選択において若手医師が考慮する要因の研究」『日医総研ワーキングペーパー』.
- 佐野洋史 (2011) 「研修医の就業場所の選択要因に関する分析」『医療経済研究』Vol.22, No.2, pp.161-178.
- 佐野洋史・石橋洋次郎 (2009) 「医師の就業場所の選択要因に関する研究」『季刊社会保障研究』Vol.45, No.2, pp.170-182.
- 自治医科大学地域医療推進課 (2016) 「卒業生関連データ」.
- 自治医科大学地域医療白書編集委員会 (2007) 『地域医療白書第2号』自治医科大学.
- (2012) 『地域医療白書第3号』自治医科大学.
- 高久史磨ほか (2011) 『総合医の時代』社会保険出版社.
- 日本病院会 (2007) 「勤務医に関する意識調査報告書」.
- 肥田野登ほか (1999) 『環境と行政の経済評価——CVM〈仮想市場法〉マニュアル』勁草書房.
- へき地保健医療対策検討会 (2005) 「へき地保健医療に関するアンケート調査概況」.
- 本多則恵 (2006) 「インターネット調査・モニター調査の特質——モニター型インターネット調査を活用するための課題」『日本労働研究雑誌』No.551, pp.32-41.
- 前田泉・箕輪良行 (2006) 「研修医の臨床研修病院選択におけるコンジョイント分析の有用性」『医学教育』Vol.37, No.4, pp.241-247.
- 松本正俊 (2011) 「医師の偏在に関する国際比較研究」『医療と社会』Vol.21, No.1, pp.97-107.
- 森剛志・後藤励 (2012) 『日本のお医者さん研究』東洋経済新報社.
- 文部科学省 (2010) 「これまでの医学部入学定員増等の取組について」.
- Günther, O.H., B. Kürstein, S.G. Riedel-Heller, and Hans-H. König (2010) "The Role of Monetary and Nonmonetary Incentives on the Choice of Practice Establishment: A Stated Preference Study of Young Physicians in Germany." *Health Services Research*, 45(1), 212-229.
- Hensher, DA., JM. Rose, and WH. Greene (2005) *Applied Choice Analysis: A Primer*, Cambridge University Press.
- Inoue, K., M. Matsumoto, S. Toyokawa and Y. Kobayashi. (2009) "Transition of Physician Distribution (1980-2002) in Japan and Factors Predicting Future Rural Practice," *Rural and Remote Health*, 9(2), 1070.
- Kobayashi, Y., and H. Takaki (1992) "Geographic Distribution of Physicians in Japan," *Lancet*, 340, 1391-1393.
- Lancsar, E., and J. Louviere (2008) "Conducting Discrete Choice Experiments to Inform Healthcare Decision Making," *Pharmacoeconomics*, 26(8), 661-677.
- Matsumoto, M., M. Okayama, K. Inoue, and E. Kajii. (2005) "Factors Associated with Rural Doctors' Intention to Continue a Rural Career: A Survey of 3072 Doctors in Japan," *Australian Journal of Rural Health*, 13, 219-225.
- Scott, A. (2001) "Eliciting GPs' Preferences for Pecuniary and Non-pecuniary Job Characteristics," *Journal of Health Economics*, 20, 329-347.
- Scott, A., J. Witt, J. Humphreys, C. Joyce, G. Kalb, S.-H. Jeon, and M. McGrail (2013) "Getting Doctors into the Bush: General Practitioners' Preferences for Rural Location," *Social Science & Medicine*, 96, 33-44.
- WHO (2012) "How to Conduct a Discrete Choice Experiment for Health Workforce Recruitment and Retention in Remote and Rural Areas: A User Guide with Case Studies," World Health Organization, Geneva.

〈投稿受付 2016年3月4日, 採択決定 2016年11月11日〉

さの・ひろし 滋賀大学経済学部准教授。主な論文に「研修医の就業場所の選択要因の分析」『医療経済研究』第22巻第2号, pp.161-178。医療経済学専攻。

ごとう・れい 慶應義塾大学大学院経営管理研究科准教授。主な論文に"Cost-effectiveness Analysis of Smoking Cessation Interventions in Japan Using a Discrete Event Simulation," *Applied Health Economics and Health Policy*, Vol.14, pp.77-87 (共著, 2015年)。医療経済学専攻。

むらかみ・まさやす 山形大学大学院医学系研究科教授。主な著作に『医政羅針盤 激動する医療と政策の行方』(医薬経済社, 2016年)。医療政策学, 医療経済学専攻。

かきはら・ひろあき 京都大学大学院薬学研究科医薬産業政策学教授。主な著作に『入門医療経済学』(日本評論社, 2004年)。医療経済学, 内科学専攻。