

Graduate School of Data Science



YOKOHAMA
CITY
UNIVERSITY
公立大学法人
横浜市立大学

研究紹介 Research

金子 惇 准教授

ヘルスデータサイエンス専攻

「体の調子がよくないけれど、どの診療科へ行けばよいのだろう」と、病院選びに悩んだ人は少なくないはずだ。

「気軽に相談できるお医者さんが近くにいてくれたらよいのに」

そんな願いを叶えてくれるのが総合診療医だ。総合診療（プライマリ・ケア）とは、患者さんの身近で、どのような疾患にも対応できる医療サービスのことを言う。総合診療医は、患者さんの生活全般に寄り添いながら、適切な疾病予防や医療を行い、必要となれば、より専門的な医療機関につないでいく。特に高齢者は様々な疾患を同時に抱えていることも多く、高齢化が進むこれからの日本

では、総合診療の必要性はますます高まるばかりだ。

さらに離島やへき地では診療所に医師が一人という体制も少なくない。離島へき地においても総合診療医は求められる。そして地域的な医療の偏在に対処していくには、まず、どこがへき地なのかを明らかにしていくことが必要だ。

そこで「へき地」度を数値化するための医療「へき地」尺度を開発し、医療格差・健康格差の解消に取り組んでいるのが、医師でもある、ヘルスデータサイエンス専攻の金子惇准教授である。

離島医療は面白い！

医学部5年生のときに小笠原の



金子 惇 准教授

ヘルスデータサイエンス専攻

診療所を体験した金子准教授は、離島の医療の面白さに惹きつけられ、就職の地を沖縄に求めた。勤務したのは沖縄本島からフェリー

医療格差・健康格差を へき地尺度で見える化する 総合診療＝プライマリ・ケアの充実に向けて

で1時間20分、人口1,200人の伊平屋島だ。

島には診療所は一つしかなく、その無床診療所には、医師である金子准教授の他に看護師一人、事務員二人しかいない。必然的に、0歳から100歳を超えるまで、全ての島民のあらゆる疾患を金子准教授一人が診ることになる。仕事は大変だったが、医師として学ぶことは非常に多かったという。

「大きな町の病院では、例えばお薬を出しても、良くならなかつたら、その患者さんは他の病院へ行ってしまう。医師としては、患者さんが来ないので、病気が良くなったと思ってしまいがちです。しかし島では、スーパーや道でばったり会ったりしますので、その後どうですか、と聞くこともできます。良くない場合にはどういう経過を辿るのかも見えてきます。傷を縫った後、どうやって治っていくのかもよく分かります」

「誰と誰が家族なのか、あの人はこの人と仲が悪くて、もめているから夜寝られないらしいですよ、といったことも耳に入ってきます。そういった生活全般が見えるので、症状の原因も推測が付きやすいのです」

島では患者さんとの生活が近く、そういった近さを好まない医師もいるが、金子准教授は非常に楽しかったという。

「伊平屋島には3年いたんですが、最後にフェリーで島を出るときには、島の人みんなが集まってくれました。今でも写真を見ると一人一人、この人は高血圧で診療所に来ていたとか、骨粗鬆症で

悩んでいたとか、車のドアに指を挟んで大変だったとか、そういったことが思い出されます。よいところで働かせてもらえて、すごく勉強になりました」

患者をまるごと診る総合診療

伊平屋島での経験から、金子准教授は研究をとおして、離島やへき地の医療の充実に尽力したいという思いをますます強くする。

一般にへき地と都市部との間での医療格差・健康格差は世界的な課題だ。その解消に向けて、重要なキーワードの一つが総合診療（プライマリ・ケア）である。

医療の専門分化が進み、細分化された専門領域ごとに、高度な医療技術は発展してきたが、患者さんは自身が何の病気で、どの専門医を受診すればよいのか分かっていないわけではない。そこで登場するのが総合診療である。

総合診療医は専門のトレーニングを受け、患者さんの身近で様々な健康問題に幅広く対応できる能力を身につけている。そのため患者さんは、まず総合診療医に相談し、必要であれば専門医を紹介し

てもらう。いろいろな専門医を自ら渡り歩いて受診する必要がなく、結果として医療費の削減にもつながる。

また高齢者など、複数の疾患を抱えている場合、各専門医を受診すれば、毎日病院へ通うことにもなりかねない。医師が気づかないうちに、重複した薬を処方してしまうおそれもある。そういった危険を防げるのも総合診療のメリットだ。

さらに総合診療医は、患者さんを長年にわたって総合的に診ることで、患者さんがどのような地域に住み、どのような生活を送ってきたのかという社会経済状況も知りつつ、健康の増進に関わることができる。患者さんを「まるごと診る」のが総合診療医だ。へき地に求められるのは、まさにそういった総合診療医だ。そのため総合診療が充実すれば、健康格差の解消に向けて前進するのである。

アメリカやヨーロッパでは一般的な総合診療だが、日本ではこれまで総合診療に関する体制は不十分だったという。しかし近年になって、日本でもようやく総合診

指標の単位



郵便番号単位

以下の4項目を合計して1-100点の尺度を作成（点数が高い方がへき地）



郵便番号毎の人口密度



郵便番号の中心から直近の二次医療機関までの直線距離



二次・三次救急病院を含まない離島



特別豪雪地帯

Fig.1 日本版の医療「へき地」尺度の作成

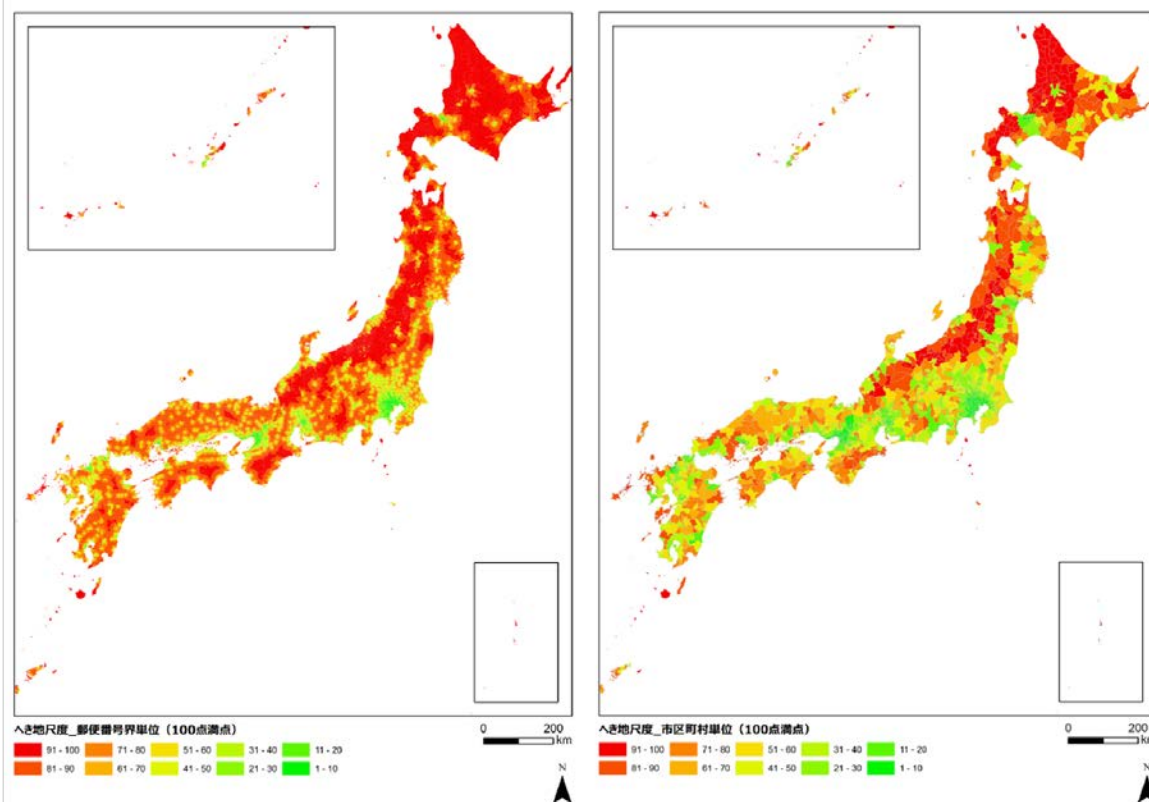


Fig.2 郵便番号ごとのへき地尺度（左図）と市区町村ごとのへき地尺度（右図）

療医の研修体制が整いつつある。金子准教授自身も総合診療の専門医だ。

「へき地」はどこか ― 日本版「へき地」尺度の開発

しかし、総合診療医が増えても、へき地と都市部との間の健康格差が直ちに解消するわけではない。そもそも「へき地」とはどこなのか、世界共通の統一的な指標があるわけではないからである。さらに、健康格差を考える上では、各地域をへき地と都市部に二分するのは適当ではない。「へき地」の度合いを段階的に示せる尺度が必要だ。

そこで金子准教授が取り組んだのが、日本版の医療「へき地」尺度の開発である。専門家100人から意見を聴取した上で、Fig.1に示すいくつかの指標を総合的に組み合わせ、郵便番号ごとに1点から100点までの点数で、「へき地」の度合いを表すことに成功した。

その結果を示したのがFig.2である。左の図は郵便番号単位で「へき地」の度合いを示している。赤色が濃いほど「へき地」であることを表し、緑色が濃いほど都市部であることを表す。また、右の図は「へき地」尺度を市区町村単位に集計した結果である。いずれの図を見ても、特に東北の日

本海側や北海道などの豪雪地帯は赤色が濃く、「へき地」であることが分かる。

「へき地」を特定できたことで、都市部の医師と比べ、へき地の医師に求められる診療はどのようなものなのか、その実態も明らかにすることができたという。

「へき地へ行く総合診療医に

は、事前にこういったトレーニングを受けておけばよいのか、的確にアドバイスする目安ができればと思っています」

へき地と都市部の医療格差・健康格差の解消に向けて

医療格差・健康格差を浮き彫りにした金子准教授の「へき地」尺度は、マスコミでも大きく取り上げられ、医療の地域間格差に改めて多くの人の目が向けられることとなった。

「この「へき地」尺度は、離島やへき地で働いている医師の先生方の研究支援にも使っていきたいと考えています」

“データを使った研究をとおして地域の健康格差の問題を解決し、お世話になった離島やへき地の方々に少しでも恩返しができればと考えています”

データは公開されていないが、申請すれば入手可能という。

「予防接種の情報や、レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）と組み合わせて使いたいといった問い合わせもあります」

しかし「へき地」尺度の開発は、金子准教授にとっては健康格

差問題に取り組むための第一歩に過ぎない。

「今後はへき地医療研究センターを立ち上げて、離島やへき地で働いている医師の方々と一緒に研究を進めていきたいと考えています。これまで離島やへき地の方々にはお世話になってきました。データを使った研究をともし

て地域の健康格差の問題を解決し、そういった人たちに少しでも恩返しができればと考えています」と優しくも力強い眼差しで、金子准教授は今後の思いを語ってくれた。



Activity Report



画像キャプションは画像そのものよりも多くを語る

データサイエンス専攻の越仲孝文教授らの研究グループは、画像から説明文を生成する人工知能（AI）である「画像説明AI」の振舞いを明らかにする研究を行い、説明文のみから画像を認識する実験を行い、詳細な説明文が得られれば、標準的な画像認識システムと同等かそれ以上に正確な画像認識が可能であることを実証しました。

本研究成果は、第37回人工知能学会全国大会の一般セッションで発表されました。



原発性アルドステロン症に対する薬物療法治療後の "レニン抑制解除" が良好な長期腎機能と関連

ヘルスデータサイエンス専攻の後藤温教授らの研究チームは、横浜労災病院内分泌・糖尿病センターとの共同研究により、二次性高血圧症の重要な原因疾患である原発性アルドステロン症において、ミネラルコルチコイド受容体拮抗薬による薬物療法開始後にレニン抑制が解除されていることがその後の良好な長期の腎機能と関連していることを初めて解明しました。本研究は、ガイドラインで推奨されている原発性アルドステロン症に対する薬物療法戦略の根拠となるエビデンスの強化につながることを期待されます。

本研究成果は、査読付き英文雑誌Hypertensionに掲載されました。

Schedule



- 令和5年7月22日（土）
ヘルスデータサイエンス専攻 博士前期課程入学試験を実施します。
出願期間は6月19日（月）～21日（水）です。合格発表日は8月4日（金）です。
- 令和5年8月22日（火）
データサイエンス専攻 博士前期課程入学試験を実施します。
出願期間は7月24日（月）～26日（水）です。合格発表日は9月1日（金）です。
- 令和5年9月11日（月）～9月13日（水）
横浜市立大学サマーデザインワークショップ2023を金沢八景キャンパス、およびみなとみらいサテライトキャンパスにおいて実施します。
参加募集期間は7月10日（月）～8月28日（月）です。
- 令和5年9月23日（土）
データサイエンス専攻 博士後期課程入学試験およびヘルスデータサイエンス専攻 博士後期課程入学試験を実施します。
出願期間は8月21日（月）～8月23日（水）です。合格発表日は10月6日（金）です。



公立大学法人 横浜市立大学大学院

データサイエンス研究科 ニュースレター

令和5年7月号

© 2023 データサイエンス研究科