

# 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

### 五十嵐 中 准教授

ヘルスデータサイエンス専攻

社会経済を犠牲にしても感染拡大を防ぐべきか、医療は常に他の分野に優先すべきなのか。2020年からの新型コロナウイルス感染症の流行によって、医療は必ずしも聖域として、無条件に最優先される分野ではないことが明らかとなった。

また、医療従事者や医療機関、救急車や医療器具といった医療資源は無尽蔵にあるわけではなく、限りあることが、厳然たる事実としてあぶり出された。限りある医療資源をいかに効率的に使うのかという話は、一人の命を救うためには制限なくお金を投入すべきなのかという話と重なり合う。

コロナ禍によって図らずも世の中の関心を集めることになった医療経済学の分野で、最も注目を浴びている気鋭の研究者がヘルスデータサイエンス専攻の五十嵐中准教授である。特に薬の費用対効果評価についての研究成果は枚挙に暇がなく、マスコミにもたびたび登場する。

#### 医療にお金の話はタブー

薬学部に進学した学生時代、4年次に配属される研究室を探していた五十嵐准教授は、新たに研究室ができるという噂を聞きつけた。それが医薬経済学との出会いである。実験は不得手だったが



五十嵐 中 准教授

ヘルスデータサイエンス専攻

データ分析には通じていた五十嵐准教授の目には、医薬と経済の組み合わせは魅力的に映った。さら

# 限りある医療資源を いかに最適配分するか 医薬経済学における費用対効果と価値評価

## コロナ後の「最適配分」の議論

医療資源は有限。だから最適・適正配分を…

これまでの最適配分論  
お金から



▶当然有限だが、実質無限?

コロナ後の最適配分論  
モノ・ヒトから



▶どうあっても有限

「医療資源を逼迫させないこと」そのものが価値を持つ時代

「モノ・ヒトが有限」を  
皆が認識

↓  
おカネに頼らない  
医療資源配分の議論

少な白血病に対する治療薬として1回の投与が3,350万円のキムリアが発売される。

さらに2020年にはゾルゲンスマが発売される。超希少疾病である脊髄性筋萎縮症に対する治療薬だが、1回の投与は1億6千万円を超え、日本では初の1億円を超える高額な薬価となった。

に、特に日本では未開拓の分野であったことも研究室選択の決め手だったという。

「例えば有機化学や生物学の研究室に行けば、100年くらい前から確立したスタンダードがあり、敷かれたレールの上を歩いて行く形になります。しかしこの分野には、まだスタンダードがなく、これからレールを敷いていくことになる点も魅力的でした」

しかし2001年当時、医療分野でお金の話はなかなか受け入れられなかった。

「命は地球よりも重いと言われるなど、ほんの10年前までは医療の世界でそもそもお金の話をするのはタブーとされていました」

その風向きが変わり始めたのは2015年頃だった、と五十嵐准教授は当時を振り返る。

「象徴的だったのはオプジーボです。皮膚がんの一種、悪性黒色腫に効く魔法の薬が世界に先駆けて日本で発

売されたということで称賛されました。同時に、ひと月当たり100万から300万円という価格も話題になりました」

もちろん、国民皆保険制度を採用している日本では、患者本人が全ての費用を負担するわけではない。しかし多くの人が高額な薬剤を使用すれば、保険システムが立ち行かなくなる。その事実で改め

### 全ての薬を保険でカバーすべきなのか

その後も高額な薬剤は次々と上市される。例えば2019年には、希

いずれも希少な疾病のため、想定される年間の人数は、前者が200人程度、後者が20人程度と少ない。そのため単価は高額でも、医薬品全体の市場規模である10兆円と比べれば、財政への影響は僅かである。

しかしそれでも、数千万から億という単位の金額は、世間の耳目を集めるには十分だった。

「それまでは誰も薬の値段は気にしませんでした。しかし高額な費用に見合うだけの価値が本当にあるのか、薬価に対する説明責任が求められるようになりました。さらに、保険で全ての薬をカバー

## 国が認めた治療なのに、 なんで保険で面倒見ないの?

未承認の  
治療法や薬



承認された  
治療法や薬



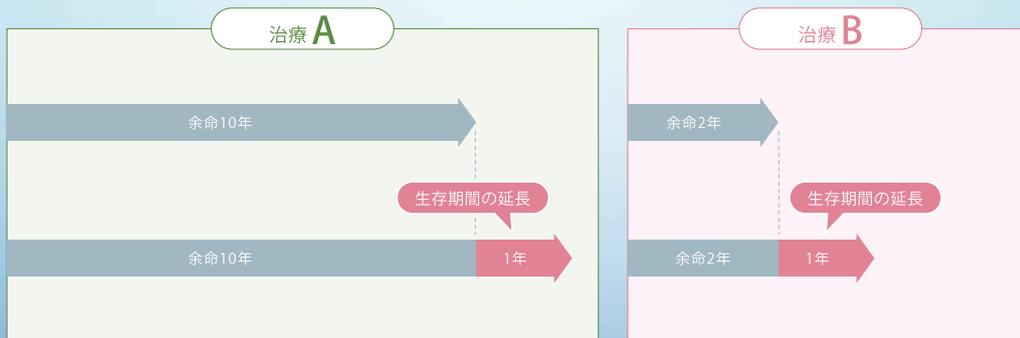
保険で面倒みてもらえる  
(償還・給付) 治療法や薬



第一ハードル(承認)は有効性・安全性(+医療のニーズ)  
第二ハードル(保険給付)は価値=valueにより大きな役割?

## SEVERITY OF DISEASE

- ・ 同じ年間でも、より重篤な患者や終末期の患者の「プラス年」は、他の人よりも価値が高くなる



治療Aよりも治療Bを優先すべきと考えられる

出典 Lakdawalla D. et al., Value Health. 2018;21(2):131-139. 監修 横浜市立大学 医学部 健康社会医学ユニット 准教授 五十嵐中先生

すべきなのか、メリハリをつけた給付が必要なのではないかという議論が巻き起こりました」

これまで日本では、承認されたからには、それらの薬は全て必要な薬であるという考え方に基き、いずれも保険給付の対象とされてきた。しかし、その考え方が見直されつつあるという。

実際、五十嵐准教授がNHKと共同で実施した実施した、今後保険制度を持続させるための方策についての調査では、“他の分野の予算を回す”という回答が最も多かった一方で、20歳代を除くとどの年齢層でも“税金・保険料を上げる”よりも“給付対象を絞り込む”という意見が多かった。

「国民皆保険といっても、“皆に無料ですべての医療”を届ける日本の制度は、諸外国を見渡しても例外的です。むしろ、“皆に安価で

必要な医療”を届けるのが本来の発想なのです」

## 費用対効果で医療を考える

医療を無制限に提供できないとなれば、費用対効果の考え方を取り入れざるを得なくなる。しかし“効果”を測ることも容易ではない。QALY（質調整生存年）とは、QOLで重みづけた生存年であり、費用対効果を考えるときの指標としては一般的である。しかし仮に生存期間が1年延長されるとしても、余命10年の患者の1年と、余命2年の患者の1年とでは意味合いが異なる。これまで世の中に多大な貢献してきた高齢者と、これからを有効に過ごせるであろう若年者とでは、どちらを優先すべきだろうか。

「突き詰めていけば、誰の一年間を優先するのかという議論で

す。しかし時代を超えて、万国共通で成立する模範解答はありません。結局、その時々の人々がどう考えるかが正解だと思います」

さらに、考えるべき軸は患者本人の生存年やQOLだけではない。周囲の家族や介護者の生活や健康、さらには社会全体の生産性等も考慮

していかなければならない。

「データを使って数値化することは必要な作業ですが、そこで自動的に意思決定することはできません。質的な評価も最後には必要です。今の世の中の価値観を見ていくことになるのでしよう」

定量化が難しい価値観をどうとらえ、限りある医療資源をどう最適配分していけばよいのか、五十嵐准教授の挑戦には多くの人が期待を寄せている。

## 世の中に役立つデータを提供したい

横浜市立大学で研究することのメリットは「単にデータを取るだけでなく、単に社会実装するだけでなく、両方の専門家がいって、両方の分野をまたいで活動できる点です」と五十嵐准教授は強

“突き詰めていけば、誰の一年間を優先するのかという議論です。しかし模範解答はありません。その時々の人々がどう考えるかが正解だと思います”

調する。実際、横浜市とも連携し、様々な医療政策の提言を行っている。

「どちらか一方だけを行っている大学は数多くありますが、両方をカバーできるのがヘルスデータサイエンス専攻の魅力であり、強

みです」

「医療経済の分野では、数値化したから全てが片付くというわけではありません。しかし様々な方向から数値化をしていかないと、情報提供にはなりません。世の中に役立つデータ・情報を提供して

いくことで、何を大事にすべきなのか、多くの人に考えてもらうことが一番よい方向なのかと思っています」と自らの使命について熱く語った。



## Activity Report



### 令和4年度修了式が行われました

令和4年度の修了式が令和5年3月24日（金）に行われました。データサイエンス専攻では博士後期課程2名、博士前期課程16名の学生に学位が授与されました。ヘルスデータサイエンス専攻では博士前期課程12名の学生に学位が授与されました。



### 令和5年度入学式が行われました

令和5年度の入学式が令和5年4月5日（水）に行われました。データサイエンス専攻では博士前期課程23名、博士後期課程3名の学生が入学しました。ヘルスデータサイエンス専攻では博士前期課程14名、博士後期課程4名の学生が入学しました。引き続き同日午後には在校生も含めてオリエンテーションが実施されました。



### 2022年度「Sinfonica 公的統計活動支援奨励賞 (石橋賞)」を受賞

公的統計の作成及び利活用、並びにこれに関連する分野において顕著な貢献があった研究者に贈られる賞として、公益財団法人統計情報研究開発センターによって設けられた同賞を、データサイエンス研究科長であり、統計調査法を専門とする土屋隆裕教授が受賞しました。

今回の受賞は、文部科学省や財務省をはじめ、多くの府省が作成する統計に対し、土屋教授が標本理論を中心とした支援を行い、長年にわたり公的統計の発展に貢献してきた実績を高く評価されたことによるものです。

## Schedule

- 令和5年6月3日（土）13:00~14:30  
データサイエンス専攻セミナー & 入試説明会を実施します。



- 令和5年6月8日（木） & 6月22日（木）  
疫学・統計手法を学ぶワークショップ Mendelian Randomization Workshop 2023を開催します。  
6月8日は理論編（無料）、6月22日は実践編（有料）です。



- 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。
- 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。
- 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。

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5月号

© 2023 データサイエンス研究科