

事務局:

愛知県がんセンター研究所内 / 名古屋市千種区鹿子殿 1-1 Tel 052(762)6111 Fax 052(763)5233

## Contents

### 【学会・会議関連】

第 47 回日本がん疫学・分子疫学研究会  
総会の開催に向けて 若井 建志-1

### 【研究紹介】

日本人の予防可能ながんによる経済的負担 齋藤 英子-2

日本における小児・AYA 世代のがん罹患と  
がん拠点病院での治療状況 中田 佳世-4

日本人成人における HPV の認知と知識に  
ついての年齢、性別、社会経済状況による  
格差:INFORM Study 2020 寺田万莉奈-6

### 【研究室紹介】

東京大学大学院 新領域創成科学研究科  
メディカル情報生命専攻 松田 浩一-9  
クリニカルシーケンス分野

### 【Meet the 名誉会員・功労会員】

秋葉澄伯先生 中野詩織 -10

【編集後記】 -12

### 【事務局より】

お願い -13

## 第 47 回 日本がん疫学・分子疫学研究会総会

(2024 年 9 月 3 日、名古屋市)の開催に向けて

名古屋大学大学院医学系研究科 予防医学教室

若井 建志



第 47 回日本がん疫学・分子疫学研究会総会の会長を拝命いたしました、名古屋大学大学院医学系研究科予防医学分野の若井建志です。

今回は日本がん予防学会総会との共同開催ではなく、本研究会単独の開催としました。会期も 1

日 (2024 年 9 月 3 日 (火)) とし、規模として

は小振りになりますが、まだまだ暑い名古屋で熱い議論が展開できると期待いたしております。

総会のテーマは「研究間の協同によるエビデンス創出」としました。現在の疫学研究、とくに分子疫学研究では、大規模なコホート研究やバイオバンクといえども単独の研究では解析対象者数が十分とはいえず、コンソーシアムなどの共同研究により、非常に多数の解析対象者数でなくては得られないエビデンスが次々と発表されています。日本においても近年、がん疫学・がん分子疫学のコンソーシアムによる研究が活発になっています。

そこで総会テーマをタイトルとしたシンポジウムでは、日本の代表的ながん疫学・がん分子疫学のコンソーシアムとして、1. 科学的根拠に基づくがんリスク評価とがん予防ガイドライン提言に関する研究 (がん予防研究班)、2. 日本分子疫学コンソーシアム (J-CGE)、3. 日本ゲノムコホート連携 (JGCA)、4. Asia Cohort Consortium (ACC)、それぞれの代表または中心メンバーの方をお招きし、コンソーシアムの内容、主な成果 (今後の場合はこれまでの進捗状況)、今後の展望についてご発表いただくとともに、これらのコンソーシアムに複数参加されている、研究者にもその成果例をご発表いただきます。研究間の協同による大規模研究により、日本ならびにアジア発のエビデンスが創出されつつある現状と課題を討議します。

また最近ではバイオバンクやコホート研究による共同研究の公募や、データや生体試料の分譲が盛んになりつつあります。そこで私が関係しております、文部科学省科学研究費「コホート・生体試料支援プラットフォーム」による研究支援、とくに日本多施設共同コホート (J-MICC) 研究の解析テーマ公募、JACC

Study のデータアーカイブについてのご紹介もあわせて実施いたします。

一般演題（口演、ポスター発表）の演題募集期間は、2024年5月15日～6月14日を予定いたしております。今回は対面のみで開催で、オンラインやオンデマンド配信は予定しておりませんが、規模が小さい分、発表・討論時間を十分に取り、リアルでの議論を活性化できればと考えております。会場は「ウインクあいち」（名古屋市中村区）で、JR名古屋駅から徒歩5分ときわめて便利な立地ですので、多くの方の演題申し込み、総会参加をお待ちいたしております。

#### 【研究紹介】

#### 日本人の予防可能ながんによる経済的負担

国立国際医療研究センター  
齋藤 英子



がんは、1981年以来、日本人の死因第1位となっており、公衆衛生上の大きな課題となっています。多くのがんは生活習慣や環境要因によって引き起こされると広く認識されており、適切

な対策を取ることで予防できるとされています。2022年には、日本における予防可能なリスク要因に関連するがんに関して、主要な生活習慣や環境要因の人口寄与割合が報告されています<sup>1)</sup>。

近年、疾病負荷に関する科学的根拠が示されるようになりましたが、がんが日本人における死因の第1位であるにも関わらず、社会に与える経済的負担を推計した研究は現在までほとんど行われていません。がんは、直接的な医療費に加え、治療中の一時的な就業中断による労働力からの離脱によって、社会にも重大な経済的負担を引き起こします。がんを予防することは、がん関連の直接医療費や労働損失を回避することにもつながると考えられます。本研究では、予防可能ながんによる経済的負担を推計し、その結果を論文発表<sup>2)</sup> しましたので、ご紹介いたします。

本研究では、Prevalence-based cost-of-illness アプローチを用いて、以下の手法で直接医療費および間接費用（死亡および罹患による労働損失）を算出しました。

1. 「レセプト情報・特定健診等情報データベース」の集計表を用いて、2015年時点のがん患者数や直接医療費を算出
2. 2015年のがん罹患におけるPAFの最新データを用いて、予防可能なリスク要因である生活習慣や環境要因（喫煙、飲酒、過体重、運動不足、感染、食事、外因性ホルモン使用、母乳育児、大気汚染等）によって引き起こされるがんの直接医療費、死亡や罹患（受療のための欠勤や入院）に起因する労働損失を推計し、その経済的負担を評価

がんにおける直接医療費と死亡や罹患による労働損失を推計した結果、総経済的負担は約2兆8,597億円で、男性は約1兆4,946億円、女性は約1兆3,651億円でした。そのうち労働損失が最も大きかったがんは、男性は肺がん、女性は乳がんでした。生活習慣や環境要因に起因するがんの経済的負担は、男性で約6,738億円、女性で約3,502億円、計約1兆240億円であり、そのうち男女ともに胃がんの経済的負担が最も高く、次いで男性は肺がん、女性は子宮頸がんの順に高いことがわかりました（図1）。女性のがんのなかで最も一般的な乳がんは、働き盛りの世代での罹患が多いため、直接医療費だけでなく労働損失が大きな影響を与えていると推察されます。同様に、子宮頸がんも若年女性が罹患する疾患のため労働損失が多い結果が示されました。

主要リスク要因別（能動喫煙、飲酒、感染、過体重、運動不足）の経済的負担は、感染による経済的負担が最も高く、ヘリコバクター・ピロリ菌による胃がんが約2,110億円、ヒトパピローマウイルスによる子宮頸がんが約640億円と推計されました。他は能動喫煙による肺がんによって重い経済的負担が引き起こされていることがわかりました（図2）。

本研究結果から、2022年より積極的接種勧奨が再開された子宮頸がんワクチン接種のさらなる積極的勧奨を行うこと、ヘリコバクター・ピロリ菌の除菌治療を検討すること、定期的な健診・検診の受診勧奨を行うこと、たばこ対策を強化すること等、予防可能なリスク要因に対

し適切な対策を実施し、予防・管理することは、命を救うだけでなく、経済的負担の軽減にもつながる可能性が示唆されました。

文献

1. Inoue M, Hirabayashi M, Abe SK, Katanoda K, Sawada N, Lin Y, Ishihara J, Takachi R, Nagata C, Saito E, Goto A, Ueda K, Tanaka J, Hori M, Matsuda T; Cancer PAF Japan Collaborators. Burden of cancer attributable to modifiable factors in

Japan in 2015. Glob Health Med. 2022 Feb 28;4(1):26-36.

doi: 10.35772/ghm.2021.01037.

2. Saito E, Tanaka S, Abe SK, Hirabayashi M, Ishihara J, Katanoda K, Lin Y, Nagata C, Sawada N, Takachi R, Goto A, Tanaka J, Ueda K, Hori M, Matsuda T, Inoue M. Economic burden of cancer attributable to modifiable risk factors in Japan.

Glob Health Med. 2023 Aug

31;5(4):238-245.

doi:10.35772/ghm.2023.01001.

図1

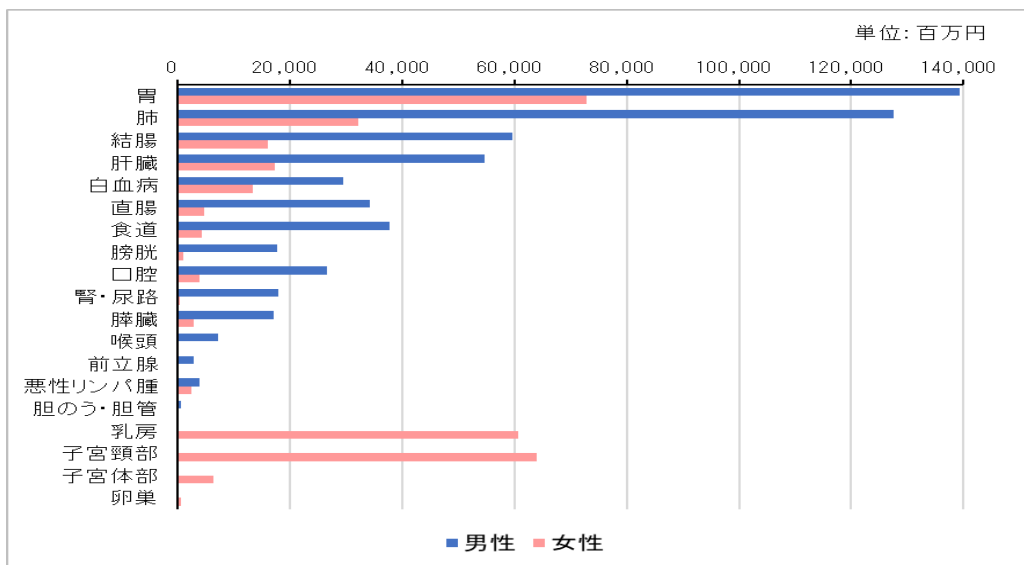
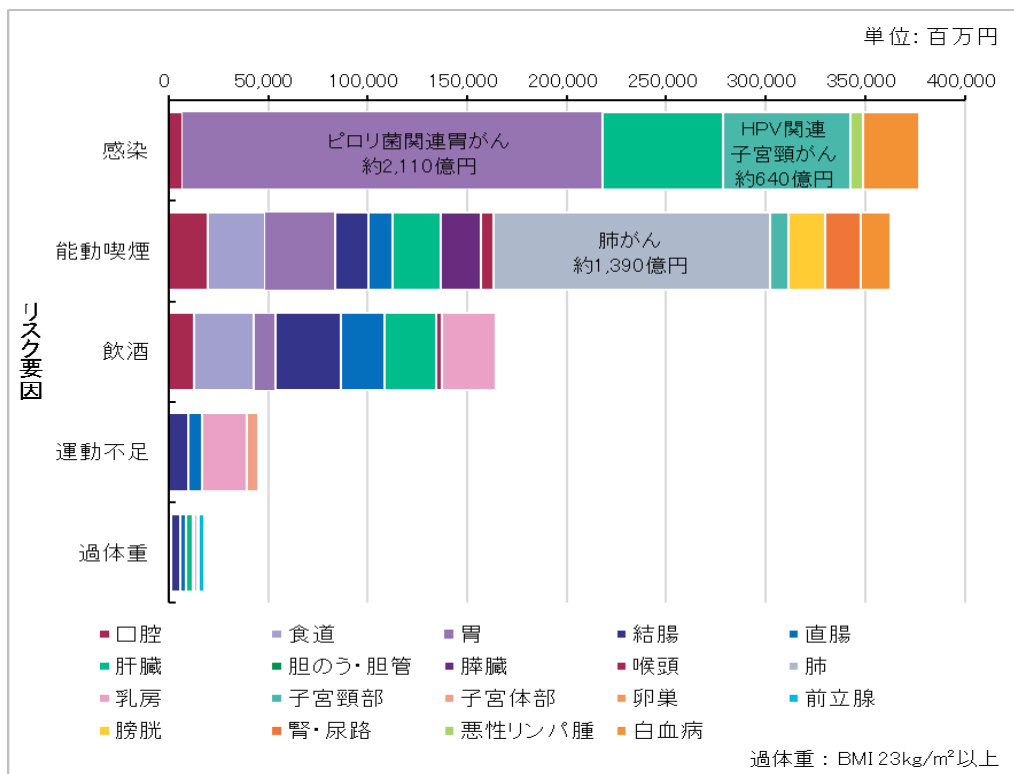


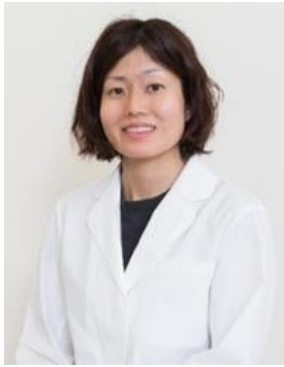
図2



【研究紹介】

日本における小児・AYA 世代のがん罹患とがん拠点病院での治療状況

大阪国際がんセンター がん対策センター 政策情報部  
中田 佳世



第4期がん対策推進基本計画における分野別施策として、小児・AYA (Adolescent and Young Adult) 世代へのがん対策が掲げられています。しかし、この世代に発生するがんは、希少かつ多数の病院に

少数の患者が散在しているなどの点から、全国規模の疫学データは乏しく、罹患数すら明らかではありませんでした。今回、2016年に国の事業として開始された全国がん登録のデータを用い、日本の小児・AYA 世代のがんの罹患数、年齢調整罹患率、がん拠点病院の治療カバー割合を算出し、論文発表しましたのでご紹介いたします。

全国がん登録より、2016-2018年に診断され

た0-39歳のがんを対象とし、国際小児がん分類 (International Classification of Childhood Cancer Third Edition, ICC3)、および国際AYA がん分類 (AYA Site Recode 2020 Revision) を用い、それぞれ12の主ながん種と115種、218種の詳細ながん種に分類し、罹患数、年齢調整罹患率 (標準人口: 世界人口、直接法) を算出しました。

がん (すべての悪性腫瘍および良性・性状不詳の中樞神経系腫瘍を含む) の年間平均罹患数は、小児 (0~14歳) で2,510例、AYA 世代 (15~39歳) で23,121例、年齢調整罹患率は、それぞれ、人口100万対166.6、579.0でした。各年齢でどのようながんが多いのか、その割合を5歳階級別に調べたところ、10歳未満では白血病、脳腫瘍、神経芽腫、悪性リンパ腫が多く、10歳代では、脳腫瘍、白血病に加え、悪性骨腫瘍や軟部肉腫が他の年齢に比べて多く、20歳以上になると、甲状腺がん、精巣がん、消化器系のがん、乳がん、子宮頸がんなどの上皮性腫瘍が多いことが分かりました (図1)。年齢や性別によって様々ながん種が発生することから、関わる診療科や職種も多様であることが予想されます。

図1 小児・AYA 世代 (0-39歳) における年齢階級別がんの罹患割合 (国際小児がん分類別) (文献1を引用、一部改変)

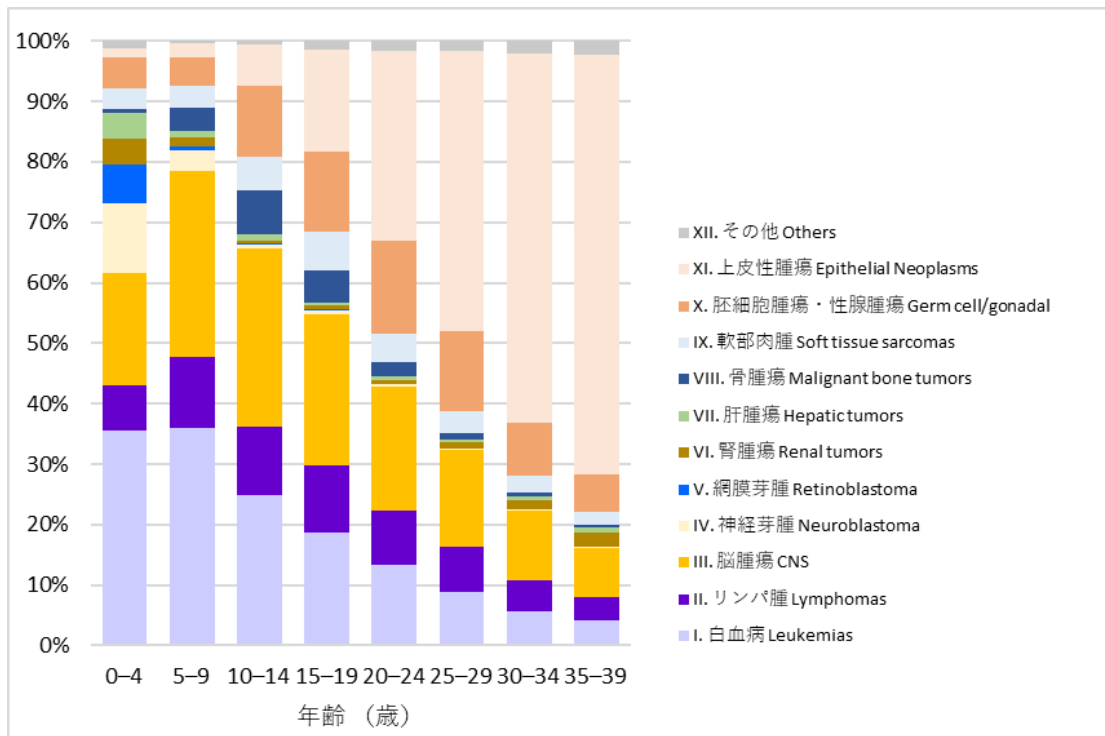
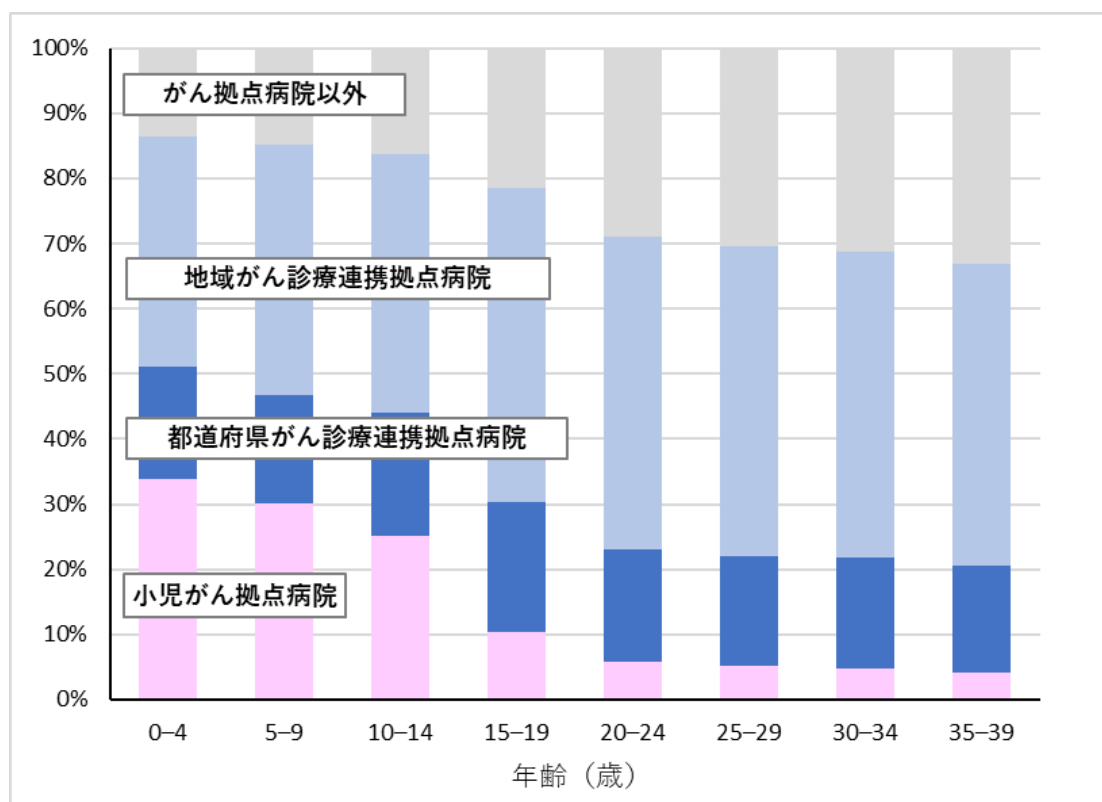




図2 小児・AYA 世代（0-39 歳）におけるがん拠点病院の治療カバー割合  
（文献1を引用、一部改変）



次に、小児・AYA 世代のがん患者は、小児がん拠点病院、がん診療連携拠点病院（都道府県がん診療連携拠点病院、地域がん診療連携拠点病院）など、どのような病院で治療を受けているのかを5歳階級別に調べたところ、15歳未満の小児では、患者の20～30%が小児がん拠点病院で治療されており、AYA 世代では、約60%ががん診療連携拠点病院で治療されていましたが、がん拠点病院以外で治療されている患者の割合は年齢とともに増えていきました（図2）。がん種による違いもみられ、小児の肝腫瘍（47.2%）や網膜芽腫（42.2%）、神経芽腫（41.9%）の治療は小児がん拠点病院で40%以上の患者の治療が行われており、AYA 世代の甲状腺がん（47.0%）、精巣がん（39.6%）、乳がん（37.4%）では30%以上の患者ががん拠点病院以外で治療されていました。

小児がんについては、かつて200以上の医療機関で診療されていたことから、国が集約化を目指し、第2期がん対策推進基本計画に基づき、診療実績やスタッフ数などの条件を満たす15の小児がん拠点病院が2012年より指定されています。しかし、本研究結果より、その患者の

治療カバー割合は低いことがわかり、すべての小児がん患者が質の高い治療やケアを受けられるよう、医療体制の構築が望まれます。2019年より、小児がん拠点病院に加え、7つのブロックごとに小児がん連携病院を指定し、連携体制の構築が進められています。

AYA 世代のがんについては、2018年に第3期がん対策推進基本計画で初めて取り上げられ、一定の集約化や療養環境の改善を進める必要性が示されました。しかし、AYA 世代のがん患者は小児がん患者に比べて数が比較的多く、ライフステージも多様で、ニーズや心理社会的問題も多岐に渡るため、集約化のみでは解決できないとされています。本研究結果より、がん拠点病院以外で治療されている患者の割合は、AYA 世代の中でも年齢とともに増加していました。これは、がん種による違いも考えられますが、例えば、比較的若い年齢層は教育的支援を必要とするため小児がん拠点病院やがん診療連携拠点病院を選択し、比較的高い年齢層は経済的または家庭や仕事上の懸念から自宅や職場に近い病院を選ぶなど、ニーズの違いによる可能性も示唆されました。このような状況を鑑

み、厚生労働省は、がん診療連携拠点病院の指  
定要件（令和4年8月1日付け健発0801第16  
号厚生労働省健康局長通知）の中に、各がん診  
療連携拠点病院がAYA世代支援チームを作り、  
都道府県がん診療連携拠点病院を中心に、各地  
域のがん拠点病院以外の医療機関や自治体も  
含めたネットワーク体制を構築することを提  
案しています。

本研究の強みは、47都道府県の実数に基づく  
罹患数・率をがん種別に明らかにし、全国レベ  
ルの診療実態を明らかにできたことです。一方、  
限界としては、全国がん登録が開始されたのは  
2016年でデータの蓄積は3年分のため、罹患の  
推移や生存率については分析できなかったこと、  
ステージや治療、再発などの詳細情報がない  
ことなどが挙げられます。

本研究結果が、患者や家族、医療者や行政へ  
の情報提供となり、今後の小児・AYA世代のが  
ん診療の在り方を検討する際の参考となれば  
幸いです。

最後に、国立がん研究センターの片野田先生、  
松田先生、大阪国際がんセンターがん対策セン  
ターの宮代所長を始め、ご指導・ご支援を賜り  
ました先生方、全国がん登録に関わるスタッフ  
の皆様に深謝申し上げます。

## 文献

1. Nakata K, Matsuda T, Hori M, Sugiyama H, Tabuchi K, Miyashiro I, Matsumoto K, Yoneda A, Takita J, Shimizu C, Katanoda K. Cancer incidence and type of treatment hospital among children, adolescents, and young adults in Japan, 2016–2018. *Cancer Sci.* 2023 Sep;114(9):3770–3782. doi: 10.1111/cas.15892.



## 【研究紹介】

### 日本人成人における HPV の認知と知識についての 年齢、性別、社会経済状況による格差:INFORM Study 2020

東京大学医学系研究科健康科学・看護学専攻  
寺田 万莉奈



東京大学の博士課程  
に在籍する寺田万莉奈  
と申します。私は、看  
護師の経験をもとにヘル  
スコミュニケーション  
学の研究者を志し、  
ヒトパピローマウイルス  
(HPV) ワクチンや SNS  
に関する研究を実施し

ております。本稿では、国立がん研究センター  
がん対策研究所 行動科学研究部の任意研修生  
として取り組んだ、HPV の認知や知識に関する  
健康格差についての研究成果<sup>1)</sup>をお伝えしま  
す。このような素晴らしい機会をいただき誠に  
ありがとうございます。

WHO は子宮頸がん撲滅を公衆衛生上の重要な  
課題と宣言し、世界の15歳までの女性の90%  
以上がHPV ワクチン接種することを目標として  
います。しかし、日本では2013年のHPV ワク  
チン接種の積極的勧奨差し控えの結果、2021  
年度の対象年齢の初回接種割合は37.4%と報告  
され、接種割合は低迷しています。HPV ワク  
チン接種を行うために、HPV や HPV ワクチンに関  
する認知・知識は重要な因子であるとされており、  
米国をはじめとする他の国々では、HPV に関  
する認知や知識の格差が性や社会経済状況  
によって見られることが報告されています。一  
方、日本人における HPV の認知と知識に関する  
データや知見は限られています。

本研究では、積極的勧奨停止が7年間継続し  
ていた時点である2020年に全国の20歳以上  
1万人を対象とした郵送自記式質問票調査  
INFORM Study 2020 のデータを用い、年齢、性  
別、社会経済状況（教育歴、収入、職種）によ  
って、HPV に関する人々の認知と知識に格差が  
観察されるのかを検討しました。

この解析では、INFORM Study 2020 の回答者  
3,605人のうち、59歳までの1,998人を対象と  
しました。曝露要因は年齢・性別・社会経済的

状況とし、アウトカムである HPV に関する認知と知識については、1) HPV について聞いたことがあるか (HPV の認知)、2) HPV が子宮頸がんの原因であると思うか (HPV の知識)、3) HPV ワクチンの子宮頸がん予防の有効性に関する正しい理解があるのか (HPV ワクチン有効性の知識) を用いました。曝露要因とアウトカムの関連は、年齢・性別・社会経済状況、居住地、婚姻歴、子供の有無、ヘルスリテラシーを共変量とした多変量ロジスティック回帰分析により評価しました。

女性が男性より HPV の認知と HPV・HPV ワクチン有効性の知識の割合が2倍以上高いことが示され、性別による格差が観察されました。図1にある通り、33.9%(女性:47.5%、男性:21.0%)が HPV を認知しており、21.4%(女性:34.1%、男性:9.5%)に HPV の知識がありました。さらに、25.0%(女性:33.6%、男性:16.8%)に HPV ワクチン有効性の知識がありました。図2、3にある通り、それぞれのアウトカムに関して男女ともに教育歴における社会的勾配が観察されました。

多変量ロジスティック回帰分析により共変量で調整後の関連性も検討しました。性別で層別解析を実施した結果、女性の50～54歳は20～24歳よりも HPV を認知している割合が高い

ことが示され、年齢における格差が示唆されました。また、男女ともに高学歴の方は低学歴の方より、医療従事者は無職の方より、ヘルスリテラシーが高い方が低い方より、HPV を認知している割合が高いことが示されました。さらに、男女ともに医療従事者、ヘルスリテラシーが高い方、女性では高学歴の方で、HPV ワクチンの有効性に関する知識を持っている割合が高いことがわかりました。このように、HPV の認知や知識は男女ともに、教育歴や職種などの社会経済状況における格差があることがわかりました。

本研究では、日本では HPV に関する認知や HPV・HPV ワクチン有効性の知識を持つ人の割合が低いことが示されましたが、これは積極的な勧奨が停止されていたことに起因する可能性があります。また、年齢、性別、社会経済状況、さらにヘルスリテラシーによって HPV の認知と知識に格差があることが確認されました。2022年からの HPV ワクチンの積極的勧奨再開にあたって、情報発信に責任を持つ組織は HPV の認知と HPV・HPV ワクチンに対する知識が不足している集団的を絞ったヘルスコミュニケーションを実施することが不可欠であると考えられます。

図1 女性と男性それぞれのHPVの認知・知識を有する割合 (%)

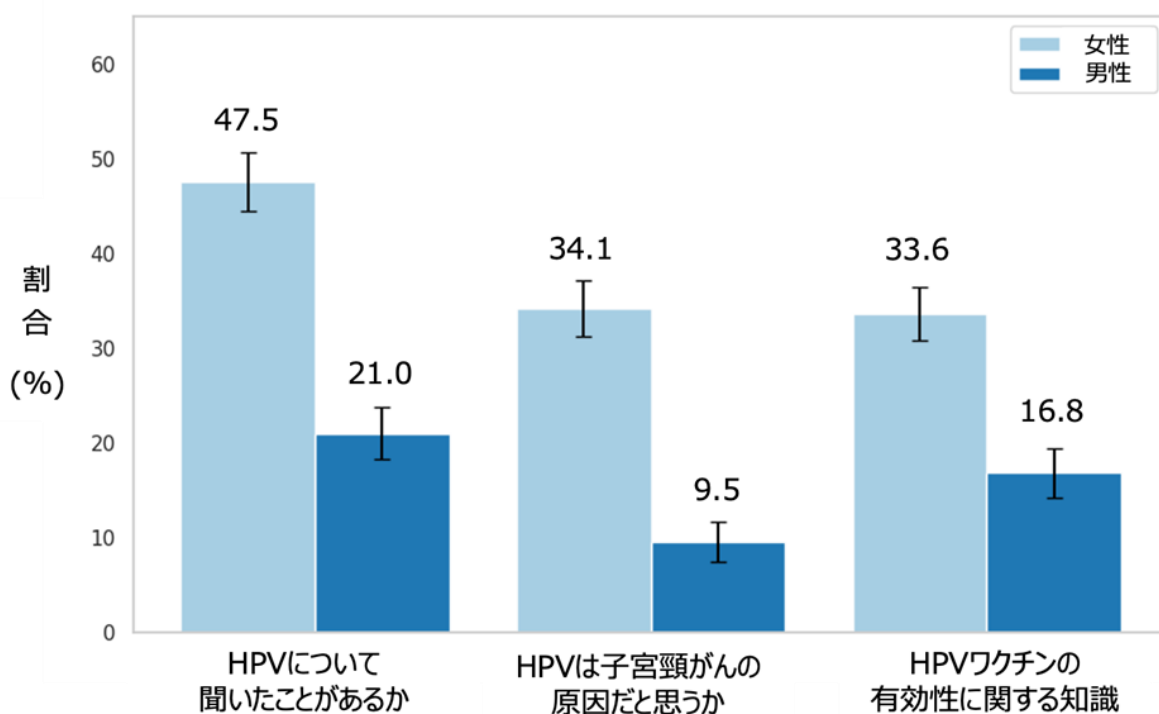


図 2

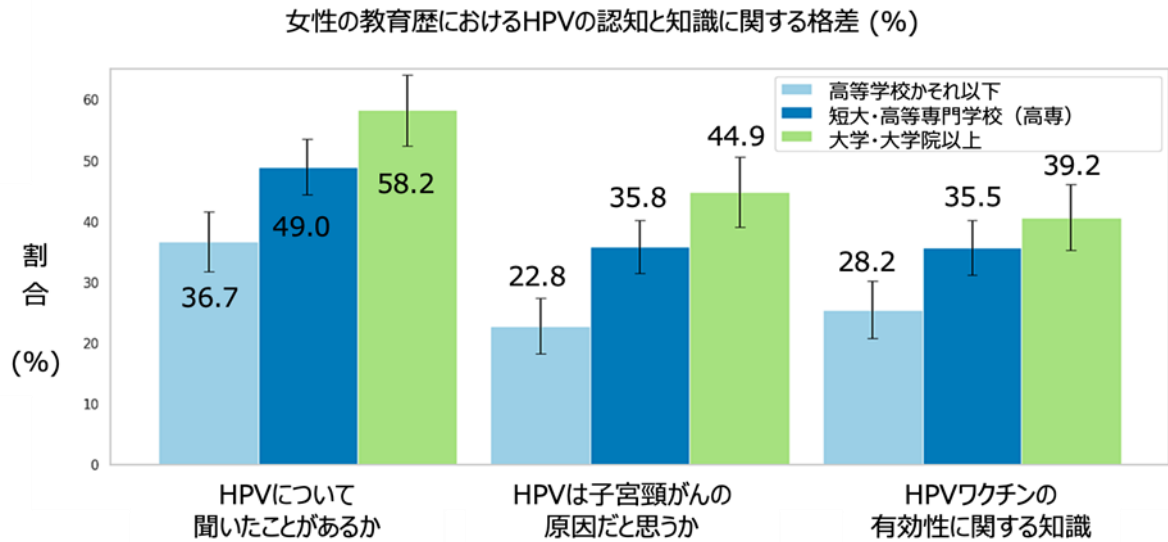
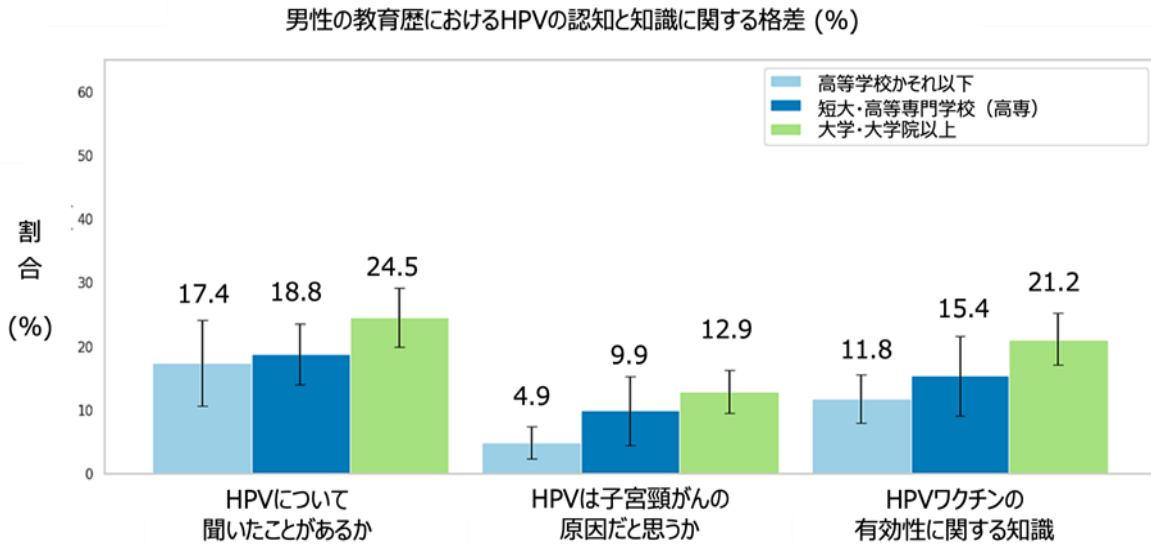


図 3



## 文献

1. Terada M, Shimazu T, Saito J, Odawara M, Otsuki A, Yaguchi-Saito A, et al. Age, gender and socioeconomic disparities in human papillomavirus (HPV) awareness and knowledge among Japanese adults after a 7-year suspension of proactive recommendation for the HPV vaccine: A nationally representative cross-sectional survey. *Vaccine* 2023;41:7147-58. doi: 10.1016/j.vaccine.2023.10.024.





**【研究室紹介】**

**東京大学大学院新領域創成科学研究科メディカル情報生命専攻クリニカルシーケンス分野**

**松田 浩一**



私が所属する東京大学大学院新領域創成科学研究科メディカル情報生命専攻クリニカルシーケンス分野（長っ！）は、東京大学医科学研究所（東京都港区白金台）内にラボがあります。研究所内および周辺には自然教育園や東京都庭園美術館など緑が豊富で、都心とは思えないゆったりとした環境です。すこし高めですが、周辺に美味しいレストランも多く、お近くにいらしたら是非お立ち寄りください。私自身、東大整形外科の大学院1年生の1999年4月から当時の中村祐輔先生の研究室に配属となり、それ以来留学中の1年半を除きほぼ医科研で活動しており、かれこれ25年になります。

私は現在、大学院の新領域創成科学研究科と附置研としての医科学研究所の2つのポストの学内兼担として活動しています。大学院・クリ

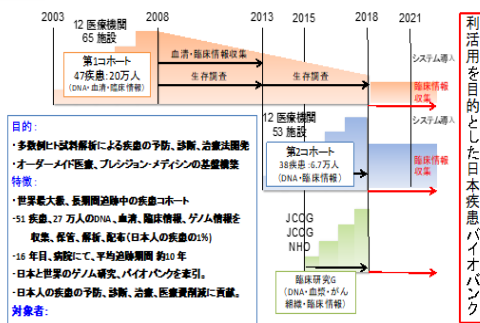
ニカルシーケンス分野は医科研と新領域の連携強化のため、2015年に新しく作られた分野で、当時の東京大学医科学研究所の准教授から着任しました。大学院としての主な業務は教育で、海外からを含め10名ほどの大学院生と5名のスタッフ、3名の研究補助員が所属しています。スタッフは、谷川千津准教授と特任研究員の鷲谷洋司さん、鶴裕実さん、岡本有加さん、Khor Amy（マレーシア）さんです。学生の国籍は多様で、中国、台湾、香港、メキシコ、タイ、ベトナムなどからの留学生が所属しています。学部の授業は担当しないので、医学系研究科の先生方に比べると、講義数も少なく大学院の立場としては比較的ゆったりと研究ができる環境となります。一方、東京大学医科学研究所での大きな活動として、バイオバンク・ジャパン

(BBJ、図1)の運営があります。令和5年4月より、第5期(21-25年目)が開始となり、私が代表を務めることとなり、BBJ関連の業務がエフォートの大半を占める様になりました。BBJは2003年に文科省のリーディングプロジェクトとして開始され、私のメンターでもある中村祐輔先生が立ち上げ時の研究代表でした。私自身がプロジェクトに本格的に参加したのは2012年ごろからで、その頃は安定的な運営体制ができており、設立時の苦労の話は聞くものの、実態はよく知りませんでした。実は先日

図1

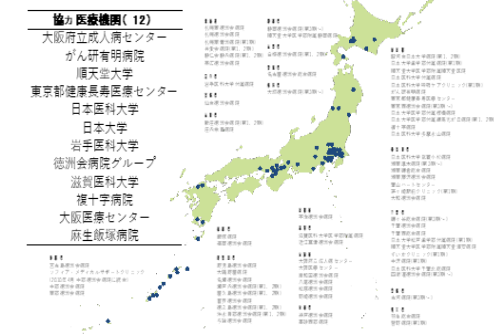


**バイオバンク・ジャパン**



疾患名	症例数	疾患名	症例数	疾患名	症例数
高脂血症	53,863	花粉症	6,282	B型肝炎	1,508
糖尿病	44,346	緑内障	6,135	造血器腫瘍	1,478
白内障	26,067	前立腺癌	5,694	食道癌	1,453
脳梗塞	18,862	不安定狭心症	5,286	子宮頸癌	1,258
不整脈	18,037	閉経リウマチ	4,449	未フロ-ゼ症候群	1,180
安定狭心症	17,655	肺癌	4,396	肺線維症	1,158
心筋梗塞	13,988	骨髄病	3,958	子宮癌	1,087
心不全	10,065	ASO	3,824	肺結核	1,011
気管支喘息	9,961	COOP	3,504	卵巣癌	928
骨粗鬆症	6,376	肝硬変	3,348	ケロイド	896
大腸・直腸癌	7,638	A型肝炎	3,002	ALS	785
胃癌	7,166	脂肪肝	2,999	薬疹	740
原発性肺がん	7,028	てんかん	2,727	脚気	569
乳癌	6,629	バセドウ病	2,494	胆嚢・胆管癌	504
C型肝炎	6,392	肝癌	2,509	熱性けいれん	341
子宮癌	6,217	子宮内腺症	1,907		

(2013年10月時点)



疾患名	症例数	疾患名	症例数	疾患名	症例数
高脂血症	16231	関節リウマチ	2296	認知症(新規)	820
糖尿病	15245	骨粗鬆症	2134	子宮癌	767
大腸・直腸がん	7259	肝がん	1758	ASO	763
不整脈	6338	気管支喘息	1646	間質性肺炎・肺線維症	761
前立腺がん	6062	肝硬変	1461	てんかん	687
乳がん	4754	造血器腫瘍	1193	網膜がん	662
胃がん	4236	B型肝炎	1161	うつ病(新規)	541
肺がん	3483	COOP	1089	膝がん	530
安定狭心症	3068	子宮体がん	988	胆道がん	451
心不全	2870	食道がん	978	脳出血(新規)	440
心筋梗塞	2661	脳動脈瘤	946	アトピー性皮膚炎	400
脳梗塞	2583	腎がん(新規)	887	薬疹	234
C型肝炎	2438	不安定狭心症	843		

(2018年12月時点)

20周年のシンポジウムがあり、設立時の資料などを拝見したのですが、このような大規模プロジェクトをゼロから立ち上げられた当時の先生方の努力には頭が下がります。2018年の第4期からは、BBJは大幅に縮小され基盤部門（医科学研究所）のみが残り、研究部門（理化学研究所）と医療機関は終了となりました。以降いろいろと厳しい状況続いておりますが、この6年間は利活用促進に注力し、なるべく多くの企業・研究者に使っていただけるように広報などを進めてきました。一方海外では大規模オミックス研究が進められており、BBJとしても海外に負けないように従来のSNP解析だけでなく、WGSやProteome、メタボローム解析などを推進してきました。また限られた予算の範囲ですが、医療機関との連携体制も再構築し、全体の半数程度の登録者を対象に追跡調査を実施し、医療機関の電子カルテ情報から診断名や検査値、処方などの臨床情報の取得も進めています。今後も医療機関との連携を強化しつつ、最新の研究手法もなるべく取り入れて、アジアの代表的なバイオバンクとして研究活動を支援できればと思います。

一方研究については、がん抑制遺伝子p53の機能解析とBBJ検体を使用したゲノム解析が主な研究室でのテーマとなります。ゲノムワイド関連解析を中心としたオミックスを通じて疾患と関連する遺伝子を見つけるだけでなく、なぜその遺伝子が疾患のリスクを高めるか、生物学的意義を明らかにするというのが私個人の目標です。とはいえ、この数年研究以外の業務が増えすぎてしまい、常に書類の締め切りに追われる日々で、なかなか研究に時間を割く事が難しくなってきました。いつかのんびり研究できる日を夢見て、今日も締め切り間際（すでに数時間過ぎておりますが・・・）の原稿に取り組んでいます。



## 【Meet the 名誉会員・功労会員】

秋葉 澄伯先生

国立がん研究センター 疫学研究部  
中野 詩織



### はじめに

Meet the 名誉会員・功労会員の第5回目は、鹿児島大学・名誉教授秋葉澄伯先生にお話を伺いました。私は、岩崎基先生、山地太樹先生方の下で腫瘍組織などを用いた分子疫学研究に携わっており、先駆的に腫瘍組織研究に取り組まれておられた秋葉先生にお会いすることを楽しみにしておりました。ユーモアたっぷりに、そして詳細に、秋葉先生のご経歴をお話いただき、日本経済新聞の「私の履歴書」を読んでいるかのようなので、今回は対談形式にせずお話をご紹介します。

### 研究のはじまり

私の父はウイルス学者植竹久雄先生のご指導で博士号を取りました。その影響もあったのか、札幌医科大学を卒業後は、ウイルス感染症の疫学で知られている同大学の衛生学教室に入りました。そこで、おそらく国内で初となる疫学の教科書である『疫学とその応用』（金光正次、岡田 博、甲野礼作、重松逸造、平山 雄、南山堂、1966年）の共著者金光正次先生、先生のお弟子さんである浦澤昭三先生・价子先生のご指導の下でインフルエンザウイルスの抗原変異の研究に従事しました。当時は、胎児のいる状態の鶏卵を増殖サプリメントとして細胞を培養していたので、しばらくの間は卵を食べられなくなりました。大学院を卒業したのちに、当時多くの人が使っていたFORTRAN（コンピュータープログラムの一つ）を使ったデータ解析の勉強を始め、お隣の公衆衛生学教室を主宰されていた三宅浩次先生のご指導も受けました。当時の大学にあったのはミニコンピューターだけで、畳10畳くらいの広さの部屋に置かれていました。パンチカードでプログラムを作成し、それを読み込ませるシステムでしたから、間違いをすると修正が大変でした。その後、大

学から広島(財)放射線影響研究所に移り、教室の先輩である加藤寛夫先生の下で勉強させていただきました。

### Study group と Journal club

1983-84年に、Harvard School of Public Health (現在は、Harvard T.H. Chan School of Public Health) Master of Epidemiology のコースに留学する機会を得ました。留学中一番印象深かったことは、大学が、学生同士で Study group を作ることを推奨し、その支援をしていることです。私は、オランダの栄養学者、コロンビアの疫学者、メキシコの公衆衛生専門家など外国人ばかりの Study group に誘われて参加しました。

当時、ケースコントロール研究のオッズ比が相対リスクとなることを発表し (Miettinen O. Am J Epidemiol. 1976, PMID: 1251836)、理論疫学者から羨望の眼差しを向けられていた Olli Miettinen 先生のご自宅に、その Study group の仲間たちと伺って歓談し、感謝祭の時は指導教官であった Brian MacMahon 先生のご自宅でご家族と一緒に Thanksgiving Dinner をいただきました。

仲間を作ったり、憧れの先生と親しくなることが、大学で学ぶことの醍醐味の1つであると思います。日本でも Journal club などの勉強会がありますが、ある有名な先生が、「勉強会で自分が担当になったときは、先輩や同輩にコテンパンにやられて恥をかくなのが嫌なので、真剣に準備をした。勉強会の後は、飲み会が開かれ、時には指導教授のお宅での飲み会があり、

そこで、ざっくばらんな意見交換をした」というようなことを書かれていました。このような厳しくも楽しい勉強会が、日本の研究レベルを上げていたのだと思います。

### AI 時代のいま

日本学術会議の大規模感染症予防・制圧分科会で知己を得た情報工学の北野宏明先生は、国連の AI に関するハイレベル諮問委員会メンバーにもなっておられ、AI の世界では大変有名な方です。先生は Nobel Turing Challenge というプロジェクトを行っています (Kitano H. NPJ Syst Biol Appl. 2021, PMID: 34145287)。このプロジェクトでは、AI に文献探索をさせて研究テーマを決め、しかし、作業仮説をあまり絞り込まず、膨大な数の *in vitro* 実験を行い、得られた膨大なデータを AI が解析して結論を導き、その成果で AI にノーベル賞を取らせることを目指すものです。膨大な実験を行うには、数十の施設の協力を得る必要があります。その場合、再現性を担保するための品質管理が重要な課題になります。ほかにも課題が残っているようですが、今後は、このようなプロジェクトが幾つも立ち上がるなかで、基礎研究者の仕事の多くが AI に取って代わられていくものと思います。

AI 時代のいま、疫学者に限りませんが、研究者にとって一番重要なのは critical thinking とコミュニケーションだと思います。今後、疫学研究でもかなりの作業が AI で代替されることになる想定されます。どんな仕事が残るのかは、よくわかりません。しかし、途上国との





共同研究、フィールドワークは、暫くの間は残るのではないかと思います。私は、放射線医学の大家である菅原努先生のご命令で、中国の陽江や山西省、インドのケララなどの自然放射線の高い地域で疫学研究を行いました。これらの地域に赴き、現地の方と仲良くなるために、時にはカエルや動物の尾頭付きのごはんを一緒に食べました。その経験の中で、フィールドワークで重要なのは、こちらが上から目線にならないこと、相手に信頼されて、「もうお前は、俺と同じXXX人（例えば、インド人、中国人）だな」と言われることだと感じました。今の時代に即しているのか分かりませんが、一緒に現地の食事を食べ、お酒を飲むことは重要です。そのうえで、研究者としての信頼関係を構築することが必要ですが、信頼を得るには教科書から得た知識だけでは不十分で、自分の頭でよく考えること、critical thinkingを通じた洞察が重要だと思います。ただし、私の場合、自分の努力よりは、中国では菅原先生が培われた人間関係、インドでは共同研究者に平山雄先生のお弟子さんであったガンガダラン先生

(Regional Cancer Centre, Thiruvananthapuram, Kerala, India) がおられたことが大きかったと思います。

### これからの疫学者の姿

「物事を習うんだったら、日本で一番の先生に習わなきゃ駄目ですよ」と“一流に学べ”という趣旨のことが、昭和を代表する名女優である高峰秀子さんのエッセーに書かれていました。私が何とか研究者としてやっていけたのは、一つには、放射線疫学・生物統計学分野の第一人者で(財)放射線影響研究所に長く勤務されたPreston先生の下で勉強できたからだと感じています。若い人は、そういった世界で活躍しておられる先生がいる場所でスキルを身につけるのが良いと思います。

話は変わりますが、私は、現在、産業医として働いていますが、現場の従業員の気持ちを理解するうえで、大学の長い休みの間に行っていたさまざまな作業現場でのアルバイト経験が活かされています。とはいえ、現在の職場の内外で見聞きする人間関係は私のつたない知識や想像を超えるもので、「事実は小説より奇なり」とはよく言ったものだなと感じています。

最近放送されたNHKの番組で、魔女の宅急便の原作者である角野栄子さんが、「自分の好きな本だけを集めた小さな本箱を持つのが私のおすすめ」ということを話されていました。私も前からそういう本箱を持っており、そこには、山口直人先生に勧められて読み、私にとって非常に重要な本となった、柄谷行人『世界共和国へ』(岩波新書、2006年)や、E. H. Carr『歴史とは何か』(岩波新書、1962年)、George Sarton『科学史と新ヒューマニズム』(岩波新書、1938年)、David Pilling『幻想の経済成長』(早川書房、2019年)などが並んでいて、どの本にも付箋がいっぱいついています。

これからの疫学でも、現場を理解すること、個人と個人の人間関係、家族・夫婦の人間関係、社会と個人の関係を理解することが肝要だと考えます。そのためには、フィールドワークでの経験や、社会心理学、心理学、社会学の勉強が重宝するかもしれません。

### おわりに

今回は、国立がん研究センターにて、先生方のお時間の許す限り、秋葉先生にこれまでの研究生活といま疫学者が勉強すべきことについて伺うことができました。誌面ではご紹介できませんでしたが、お話の中で、分野を超えた、たくさんの先生のお名前が登場し、秋葉先生のアンテナと知識の広さに感銘を受けました。お忙しい中、貴重なお話をお聞かせくださり、誠にありがとうございました。最後に、このような機会を下さり、対談にご同席下さいました、編集委員の島津太一先生、尾瀬功先生に感謝申し上げます。

### 【事務局より】 お願い

登録事項変更届と退会届を作成いたしました。登録事項変更届のみホームページに掲載いたしました。

ご所属、連絡先(住所・TEL・FAX・E-mail)などに変更がございましたら、登録事項変更届用紙にご記入の上、事務局までメール添付またはFAX、郵送にてお送り下さい。



2021年10月号より伊藤ゆり先生、2023年9月号より尾瀬功先生と一緒にニュースレターの編集委員を務めさせていただきましたが、本号をもって卒業となりました。Meet the 名誉会員・功労会員のコーナーは、オンラインで始まりましたが、前回から対面でのインタビューになり、第5回となる今回も対面で実施することができました。著名な先生方が現在に至るまでどのようなことに興味を持って研究生活を送られてきたのか、普段は聞くことのできないお話がたくさん聞けてとても勉強になりました。最後になりますが、お忙しい中原稿の執筆をご快諾くださった先生方、大変にありがとうございました。(島津)

前回に引き続き、Meet the 名誉会員・功労会員を全員対面で行い、紙面には収まりきれない様々な貴重なお話しを聞くことができ、ニュースレター委員をやっていて得したと感じています。また、研究紹介では最近日本でもがんの経済格差に関する研究が増えていることから、それに関する研究を3編紹介させていただきました。会員の皆様も興味のある事柄などありましたら、ニュースレターで取り上げたいと思いますので、是非お知らせください。(尾瀬)

