

論考：国家による包括的医療提供体制の下での医療情報技術

—イギリスの到達と課題—

森井大一

はじめに

イギリスは、おそらく主要先進国の中では最も医療分野での情報技術の活用が進んでいる国である。原則としてすべての国民に NHS 番号が振られており、医療はその国家機関である NHS が予算を分配している GP と trust（急性期病院等）によって提供されている¹。このように強力に国家が医療を統制しているのは、比較的人口が小さい国^{2,3}や権威主義的政治体制の国⁴以外では珍しい。今回の訪問調査では、情報技術活用について、病院は Epsom and St. Helier University Hospitals NHS Trust の情報部門の責任者である米澤ルミ子氏に、GP はコン医師にそれぞれ講義を受けた。本稿では、両者から聴取したイギリスの医療情報についての知見に基づいて、その実態と課題について考察する。また、本稿では NHS 傘下の医療について述べる。

trust におけるデータ・マネジメント

現在、イギリスの病院（trust）は患者の診療情報を定期的にファイルで NHS に送信している。これは、commissioning data set というデータファイルで、データの内容は、誰が、いつ、どの医療機関に、どのような形態で（救急か予定か）、受診したのかといった情報である。この中には、画像等のより詳しい医学的な情報は含まれていない。この情報を元に支払いが行われるとのことであり、日本のレセプト情報に相当する情報といえる。日本の場合も、支払基金や国保連にこれらの情報が集まるが、NHS は England には 1 つ、UK 全体では nation（つまり、England、Wales、Scotland、Northern Ireland）ごとに 4 組織しかない。そのため、各 nation は、一括して域内の患者のレセプトデータ（に相当する情報）を持つことになる。支払いのためのものであるので匿名化は行われない。NHS 番号による偽名化（pseudonymization）によって、連結可能な形で個人情報保護が図られている。そのおかげで、例えば GP も、自分の診療所に登録している患者がどの病院に救急車で運ばれたかといった情報を知ることができる。ただし、患者自身は基本的にこの情報にアクセスすることはできない。そのため、PHR としての性格を有するものではない。

¹ 民間病院である London Bridge Hospital のセッションでは、イギリス全体の民間医療保険の加入者は 10%で、ロンドンだけなら 20%と説明されていた。しかし、イギリスの医療制度が NHS を中心に成り立っていることは間違いない。

² https://www.jkri.or.jp/PDF/2016/sogo_73_mano.pdf

³ <https://www.dlri.co.jp/report/ld/270929.html>

⁴ <https://ourworldindata.org/democracy>

病院内のデータマネジメントが確立しており、各 trust には Caldicott Guardian という情報管理の責任者と、SIRO (senior information risk officer) という情報リスクの責任者が配置されている。そして、上記のファイル送信などデータを外部に送信する際には、両者が DSA (data sharing agreement) というデータ共有契約書に署名することが求められる。これ以外にも、医療機関内での情報人材の育成がかなり進んでいる。政府は、データ専門職の育成基準として DDaT (Digital Data and Technology) ⁵を打ち出している。これは医療機関に限らないものだが、この枠組みの中で NHS trust のデータ専門職も採用される。さらに NHS England は医療分野に特化したデータ専門職の基準を近く設定する予定とのことであった。医療データ専門職の具体的な役職として、information governance manager、chief information officer、chief digital officer、chief analytics officer、chief clinical information officer、chief nurse information officer (CNIO) 等がある。さらに、データ非専門職へのデータ教育として、特に看護師に向けて CNIO を中心にリテラシー・プログラムが提供されている。このように、医療機関の隅々まで、情報人材と教育プログラムが行き届く体制が組まれている。

しかし、これだけの情報人材を各 trust の中に抱え込むのは、費用の面でも簡単ではないはずだ。これがイギリスの病院 (trust) で可能となっている大きな要因として、一つひとつの trust の規模が大きいことが考えられる。2023 年第 1 四半期の統計 ⁶を見ると、NHS England の傘下には 188 の trust がある (しかない) が、この中には acute & general の病床を 1 つも持たない trust が 32 ある ⁷。acute & general の病床のある trust の中には、眼科、整形外科等の単科の trust が 11 ある。したがって、人口 5650 万人の England において、いわゆる総合病院のイメージに合う病院 (NHS trust) は 145 しかない。この 145 の trust の病床数の中央値は 715 床であり、下位 25 パーセントでも 479 床である (図 1)。イギリスの病院あるいは病院群 ⁸は日本に比べてかなり規模が大きいことが分かる。つまり、イギリスの trust での情報技術の活用や豊富なデータ人材の登用の背景には、一種の scale of economy があるといえる。そのため、8000 の病院が存在しその多くが中小病院である日本では、一概に同じことを求めるのは難しいかもしれない。

⁵ <https://www.gov.uk/government/organisations/digital-data-and-technology-profession>

⁶ Beds Open overnight: NHS organisations in England, Quarter 1. 2023-2024

(<https://www.england.nhs.uk/statistics/statistical-work-areas/bed-availability-and-occupancy/bed-data-overnight/>)

⁷ mental health 又は community service の trust である。

⁸ 1 つの trust の中に、acute hospital だけでなく、単科病院や community service などの複数の施設がある場合もある。

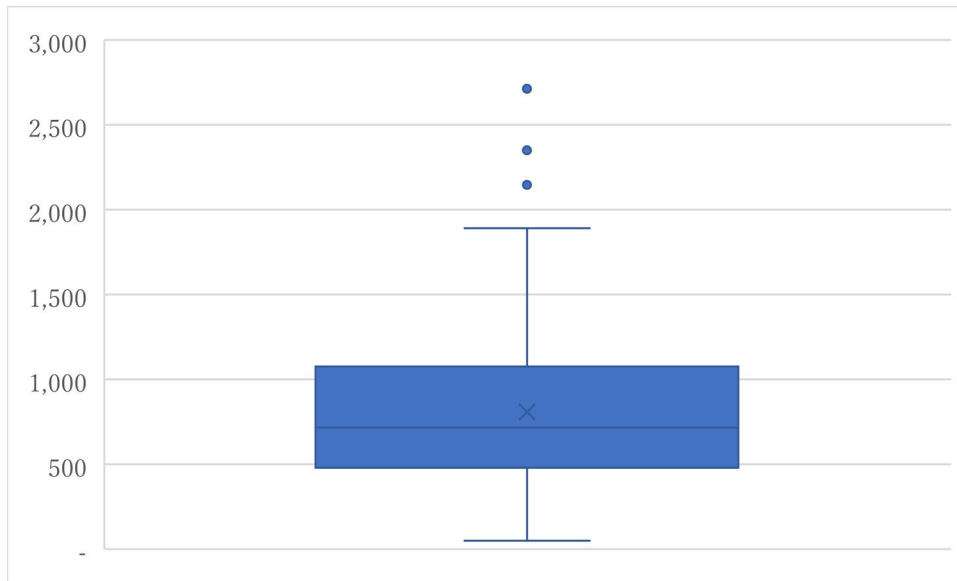


図1 Englandのacute trust（単科を除く）病床数分布⁶

現在、ファイルでの送信という現行のデータ送信方式を、情報プラットフォームによってリアルタイムかつ自動化するという変革が進行している。しかも、この方式によってNHSが収集するデータはレセプト情報の域にとどまらず、診療に関する全てのデータである。すべての病院の電子カルテの情報をそのままNHSが丸抱えするようなイメージであろう。この取組はFDF（faster data flow）と呼ばれる。この一元化されたプラットフォームであるFDP（federated data platform）の事業をどの企業が請け負うのかに大きな関心が集まっていた⁹。そのような中、2023年6月に、NHSはアメリカの情報分析会社大手のPalantirと12か月で2500万ポンド（45億円）の契約を締結した。この契約が大きな注目を浴びているのは、この金額で済むかという点に疑念があるからだ。というのもPalantirには“実績”がある。イギリス政府がコロナに関する様々なアプリを介してコロナのデータを収集し始めた頃、Palantirはそのシステムの開発と提供を1ポンド（180円）で請け負った。ところが、このシステムを更新するときになって、更新料を100万ポンド（1.8億円）に釣り上げたのだ¹⁰。コロナの真ただ中であって、蓄積されたデータが使えなくなるような選択肢はNHS側になく、NHSとしてはこの法外な、しかし払えなくてはならない金額で手を打つしかなかった。このようなことから、PalantirがNHSの医療情報を一元的に握ることについては、様々な懸念が示されている。契約の直前には、医師の団体が国会議員に向けて契約を中断するよう要請する文書を発出するなどの動きも見られた¹¹。この文書によれば、このような民間企業の参入により、NHSの患者のほぼ半数がデータ

⁹ <https://www.digitalhealth.net/2022/12/federated-data-platform-palantir-juggernaut-continues/>

¹⁰ <https://www.cnn.com/2020/07/16/peter-thiel-palantir-nhs-deal.html>

¹¹ <https://techmonitor.ai/government-computing/palantir-federated-data-platform-fdp-nhs-england>

共有についてオプトアウトするという。

医療情報を一括管理することで、患者や医療者の利便性が上がり、疫学的解析が可能となり、行政の効率化に役立つことが期待される。また、その発展のためには民間企業の技術が有用であることは間違いない。そして、その規模が大きくなり、オペレーションが複雑化するほど、特定の民間企業への依存度は高くならざるを得ない。その一方で、公的な制度によってシステムティックに、あるいは権力的に収集されるデータの取り扱いについては、一定の透明性と公正性の担保という要請が働く。NHS と Palantir の契約が議論を呼んでいるのは、NHS がイギリスの医療を包括的に管理しているからこそだ。それだけ強い行政の権限と、大規模で複雑なデータ管理・データ処理を可能にする情報技術の両方がそろったことで、「行政による情報管理の外注」が単なる行政の私経済活動の枠を超えてしまった。問題は、民主主義社会の中でどのようにこの事態に対処すべきかである。権威主義国家であれば、国民の意見を重視する必要はないかもしれないが、民主主義社会ではそうはいかない。そのため、民間に頼った情報技術の活用についても、国民を説得する必要がある。例えば、利便性が上がり、医学や行政施策にエビデンスをもたらすという利点を強調することで、透明性や公正性を犠牲にすることを許容するという説得が考えられる。しかし、利点の強調で押し切ろうとすれば、透明性・公正性への疑念は却って強まるかもしれない。

ポイントは、収集された医療情報は誰のものか、という点だろう。論理的には、プライバシーすなわち自己の情報を管理することは、個人の人格的生存にとって不可欠であるから、究極のプライバシーである医療情報はその個人に帰属するはずである。ただし、医療を制度として提供する国家の役割を認める以上、その必要の限度において国がこれを管理することは許容されるべきである。そしてその管理を具体的に行うのが民間企業であるとしても、民間企業が提供するのはいくつかの情報の入れ物としてのウェアハウスであり、それを管理・分析する労務であるはずだ。そうであるならば、医療情報そのものが民間企業に帰属することにはならないはずである。しかし、情報は一旦それを手にした者が絶対的な強みを持つ“currency”¹²でもある。十分な監視体制を置かなければ、情報を握った側が実質的にその情報を支配することにどうしてもなってしまう。したがって、民主主義社会での情報の包括的管理の落としどころは、本来の帰属主体である国民自身とその代理人である国家への帰属の実効性を、どのように担保するのかにかかっている¹³。

¹² <https://www.weforum.org/agenda/2015/08/is-data-the-new-currency/>

¹³ 『データ資本主義：ビッグデータがもたらす新しい経済』（ビクター・マイヤー＝ショーンベルガー、トーマス・ランジ著、斎藤栄一郎訳、NTT 出版、2019 年）には「データ主体の市場は、従来の貨幣中心の市場に比べて圧倒的な優位性があるだけに、その到来は確実といえる。だが・・・厄介な集中化・・・に弱さを露呈する。この構造的な弱点のために、データリッチ市場は、あこぎな企業や急進的な政府の格

PHM

イギリスの医療情報技術の活用について考える際には、イギリスの医療提供制度を踏まえる必要がある。イギリスの医療提供を思い切って単純化して言えば、外来診療を担う GP と入院医療を担う trust の 2 本立てとすることができる。GP と trust は NHS からの予算においても分けられており、制度上は互いに独立した形で運用されてきた。しかし、2022 年に Integrated Care System (ICS) という 100 万人から 200 万人の住民を単位¹⁴とする枠組みが法律によって設定され¹⁵、GP も trust もその傘下で医療提供を行うこととなった。地域で医療機能の分担が ICS の意思決定機関である ICB (Integrated Care Board) によって決定され、分担する機能に応じて予算の配分も行われることになった。

イギリスの医療の特徴は、「医療」の局面を「疾患を見つけて治療する」という場面に限るのではなく、健康の社会的決定要因や、住民の生活実態へのアプローチをも広く包含する（しようとする）点にある。このような野心的な医療観は、住民の健康状態を網羅的に把握しようとする方向性に向かう。この方向性の中で出てきた概念が PHM (population health management) である。しかし、これは住民の健康データに基づいて公衆衛生施策を実施するというだけのことであり、そのデータ収集・管理が非常に進んでいるというに過ぎない。データの重要性は、先進国を中心にどの社会でも認識されてはいるが、NHS という制度的基盤を持っているイギリスではその程度がかなり高いということだ。

確かに、コン医師のセッションでも、北西ロンドンという ICS 傘下の 8 つの区のがん検診の受診率や、ワクチン接種率等が分かりやすく提示されていた。このようなデータベースの構築には、マッキンゼーが大きな貢献をし、今も継続的にデータ管理・分析に当たっているという。では、全ての元となるデータは誰がどのように収集するのであろうか。コン医師によると、GP が医療情報に関する合意文書を患者に示し、自らがデータ管理者として登録患者の情報を管理するという。そして、患者との間に交わした合意文書は、ICB やさらにその下位の構成要素である primary care network (PCN) のデータ利用を認める内容になっているという。PCN は 3 万人から 5 万人の住民を単位とする医療提供の枠組みであり、この中に複数の GP 診療所が含まれる。NHS からの予算のうち、GP に対する付加的予算である DES (directed enhanced service)¹⁶や IIF (investment and impact fund)¹⁷

好の標的になりやすく、挙句に経済を麻痺させるだけでなく、民主主義を揺るがす恐れもある。」と述べている。

¹⁴ <https://www.kingsfund.org.uk/audio-video/integrated-care-systems-health-and-care-act>

¹⁵ Health and Care Act 2022 <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2022/31/enacted/data.pdf>

¹⁶ 国レベルで統一されているワクチンプログラムや介護施設での医療提供が含まれる。

¹⁷ population health (国民保健) に対する対価としての予算。コン医師のセッションを参照のこと。

はこの PCN を介して GP 診療所に支払われる。さらに、薬剤師や social prescriber¹⁸ といった医療人材を PCN 単位で雇用することもできる。この人材確保の予算は ARRS (additional role reimbursement sum) と呼ばれる。つまり、PCN 内の GP は互いに住人登録を取り合うライバルでありながら、様々な局面での協働が予定されており医療人材の共有までしている。これは、イギリス版の医療的隣組制度とも言うる制度である。

診療における情報技術

イギリスの GP の診療態様は、コロナの前後で大きく変わった。RCGP のヒアリングでは、コロナの前に 82% であった対面診療はコロナ後には 15% に減少し、その代わりに電話診療が 13% から 70% にまで上昇している (図 2)。またオンライン診療もコロナ前は 1% 以下であったものが、コロナ後には 10% まで増えている。Nuffield Trust のヒアリングでは、askMyGP 等のアプリが 4 つあったのみであったが、コロナ後はこれが 9 つまで増えたとのことであった。このような患者と GP をつなぐアプリの他にも、GP は診療所内で様々なデータシステムを用いている。PCN あるいは ICS はこのような様々なアプリとの互換性を維持しながらデータを収集している。具体的には、ロンドンに 4 つある ICS は、EMIS 又は SystmOne のいずれかのシステムを用いてデータを統合的に管理しているという (図 3)。

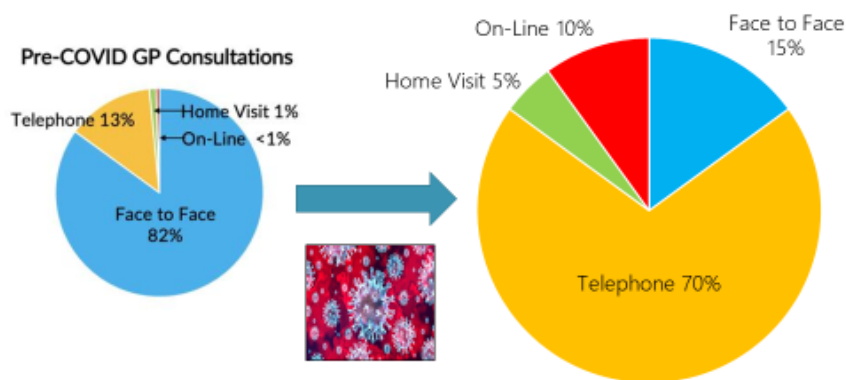


図 2 コロナの前後における GP の診療形態¹⁹

¹⁸ social prescribing については、概要は本稿後段でも触れるが、詳細はボグダン医師のセッションを参照のこと。

¹⁹ RCGP のセッションでの資料

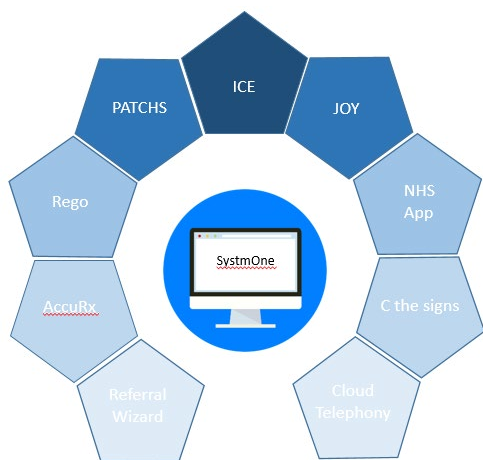


図3 GPが使用するアプリとそれを統合するシステムの関係²⁰

コロナの前後におけるGPの診療スタイルの劇的な変化は、接触を避けるという現実的な理由によって起こったものであることは間違いない。しかし、そのような要請は、日本でもあったはずだ。それにも関わらず、イギリスのような劇的な変化は、電話診療を恒久的に認める制度変更を含めて²¹日本では見られていない。その理由の1つは、イギリスのGPが担っている役割が日本の開業医や中小病院の外来診療が担っている役割と違うためだと考えられる。つまり、電話診療に切り替えられる医療とは、対面診療を要しない診療ということである。社会的処方²²の講義を行ったボグダン医師によれば、イギリスの外来診療の20%はpure social reasonによるものとされる。これは、住居、雇用、人間関係等の非医療的受診理由を指す。これらの社会的理由に加えて精神的な問題（mental well-being）でGPを受診する患者も多いという。先行研究においてもloneliness（孤独）やlow mood（気分の落ち込み）が例示されていることから²²、ここでいう精神的な問題とはいわゆる精神病圏の疾患というよりもむしろ社会的問題との辺縁にある不特定の訴えを指していると思われる。Nuffield Trustのヒアリングでは、「彼氏と別れてつらい」といった“精神的”な受診理由がコロナ以前には多かったと証言された。コン医師は「(コロナの)経験によって、そもそもほとんどの場合、医者に直接会う必要がないことに気づいて

²⁰ コン医師のセッションで示されたスライドを改変。

²¹ <https://www.mhlw.go.jp/content/001083715.pdf>

²² J Elston et al. Does a social prescribing 'holistic' link-worker for older people with complex, multimorbidity improve well-being and frailty and reduce health and social care use and costs? A 12-month before-and-after evaluation Primary Health Care Research & Development 20(e135): 1-10. 2019
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6764188/pdf/S1463423619000598a.pdf>

しまった。なぜなら、パンデミックを通して、患者たちは医師に会えなかったが、だからといって特に劇的なことは何も起こらなかったからだ。必要とされていたことは医療的な行為ではなかったのだ。」と述べている。

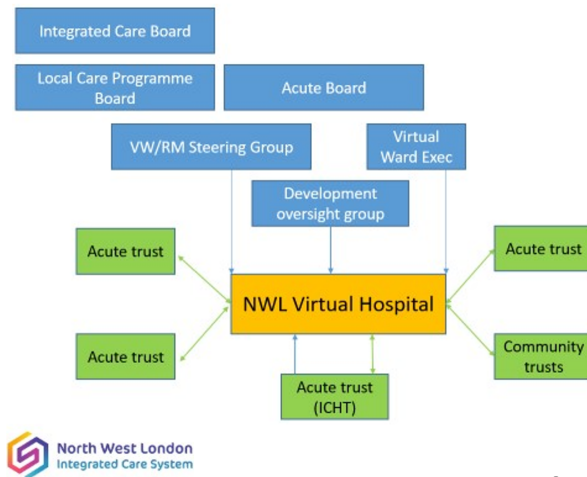
これは、イギリスのGPの役割が、日本の感覚から見ればかなり非医療的な（social な）ものであることを示している。イギリスでコロナによって急激に電話診療が増えたこと
の背景には、そもそも担っている役割の多くが電話診療で事足りるという点に注意が必要である。

また、病院（trust）と患者との関わりの中でも、情報技術の活用が見られる場面がある。それが virtual ward である。virtual ward とは、文字通り virtual（仮想の）な ward（病棟）という意味であるが、実際には患者の自宅のことを指す。入院患者の早期退院を促す取組の中で発案されたもので、従来であればまだ入院させていたはずの患者を早期に自宅に移動させ、その患者を遠隔で病院の職員（看護師が中心）がモニターする。待機患者が多いイギリス²³においては、単なる早期退院の手段としてだけでなく、本来入院させるべき患者の管理としての機能もあるという。しかし、このような本来入院適応がある患者は、たとえ acute hospital に入院できなかつたとしても、community service の入院機能で引き受けるべきであると思われる。それを、いきなり自宅に帰して（あるいは自宅に留めて）、virtual hospital（図3）として遠隔でサービスを提供しなければならないのは、本来の入院機能がそれだけ破綻していることを示している。また、米澤ルミ子氏のセッションでは、脳卒中等の急性期を過ぎたあとのリハビリについて、acute hospital としては退院させて community service に移したくてもその受け手が見つからないために、virtual ward として自宅でそれを行う、という具体例が示された。これは、かつて日本で盛んに言われた社会的入院に近い状態だといえる。病院の機能が患者のニーズに対してオーバースペックになっても、その患者の引き受け手がなければオーバースペックのまま留め置くしかない。日本は介護保険を創設することでこの問題に対処したが、イギリスには介護保険もない。どうにかして、引き受け手を探さなければ溜まりに溜まった待機患者はいつまでたっても減らない。地域に帰すしかないが、GP は非医療的な業務に忙殺されている。community service も手薄だ。virtual ward の必要性は、このような状況の中で生まれたものである。

²³ 2023年現在5650万人の人口を抱えるEnglandで750万人の入院待機患者がいるとされる。

<https://www.bma.org.uk/advice-and-support/nhs-delivery-and-workforce/pressures/nhs-backlog-data-analysis>

Governance and operational structure



- Care is all delivered remotely by staff in a centralised “hub” with no direct patient contact.
- The hub is staffed 8am - 8pm 7 days a week (currently no requirement for a 24/7 service).
- The team consists of nurses and allied health professionals, with a wide variety of clinical backgrounds, with admin support 7 days a week and built in clinical supervision
- Monitoring and assessment is according to detailed SOPs with no expectation of staff to be specialist clinicians.
- Patients remain under the care of a named clinician at the referring trust (acute or community).
- All concerns are referred back to the relevant clinical team (3 stage escalation process), with use of 111/999 out of hours.

図3 virtual hospital の組織図²⁴

まとめ

イギリスの医療分野への情報技術の活用は、日本とは比べ物にならないほどに進んでいる。今回の訪問調査で訪れたドイツやフランスと比べても、圧倒的に進んでいる。このような情報技術の活用が進む制度的背景として、以下の3つがあると考えられる。

1つ目は、NHS という国家による包括的な医療提供制度が確立していることだ。これにより、不法移民でもない限り、原則的にすべての住民が NHS 番号を付与され、医療情報が一元的に管理されることになる。

2つ目は、population health（国民保健）への強い関心である。そもそもイギリスのかかりつけ医制度である GP 制度は、登録者一人当たり約 100 ポンドの予算が人头払いとして支払われているが、ほとんどの住民は大した医療を必要としない。しかしだからと言って、健康な住民に対して、何もしなくていいということにはならない。その分の予算措置がなされている以上、「健康な住民への医療」を観念せざるを得ないからだ。このような人头払いという支払制度を背景として、population health（国民保健）の重要性が強調されることになる。そうした中で、健康の社会的決定要因や患者の住環境を含めた社会的背景をも医療の射程にとらえようとする努力がなされることになる。しかし、健康の社

²⁴ St. Mary’s Hospital のセッションでのスライド。ICTH は St. Mary’s Hospital の trust である Imperial College Healthcare NHS Trust を指す。

会的決定要因は、経済格差（を中心とする社会的格差）が健康の決定要因となるという因果関係をいう。この因果関係を認めるとしても、これを改善するための介入は「経済的格差の是正」であって、そんなに簡単な問題ではない。そうすると、population healthの実態は、問題に介入することよりも、問題を抽出することに注力することになる。このような中で、一生懸命データが収集されることになる。

3つ目は、イギリスでの情報技術の活用が、イギリス医療の課題に起因又はそれを埋め合わせるための弥縫策であるという点だ。具体的には、イギリスのGP診療が、非医療的な要素をかなり含んでいるという点がある。窓口払いがないという制度的特徴もあり、住人は、ありとあらゆる相談ごとをGPに持ち込んでいる。このような非医療的需要によってGPのなすべき医療的業務が圧排されるという事態が生じている。social prescribingはこのような非医療的業務からGPを開放するための施策だが、非医療的業務はいわばよろず相談だから電話あるいはメールで十分であることも多い。また、待機患者という切実な問題への対処策としてvirtual wardがある。これは、オンライン診療・遠隔診療どころか、入院サービスまでオンラインで行ってしまうという取組である。そのため、確かに情報技術の基礎がなければ実現不可能ではある。しかし、そもそも、入院の適応がある患者であるならば、物理的にも病院の中で管理するのが本来のはずだ。したがって、virtual wardは、情報技術の活用というよりも、入院医療の破綻をどうにか手当したものの側面がその本質である。

以上より、イギリスの医療分野への情報技術の活用は、それを学ぶべき点も少なくないが、制度や課題の違いに注意する必要があるといえる。