

令和2年度日本医師会医療情報システム協議会 メインテーマ「つながれ、輝け 医療 ICT」

と き 令和3年3月6日(土) 14:00～18:30

7日(日) 10:00～15:30

ところ 日本医師会大講堂 (Web)

報告：常任理事 中村 洋
理 事 藤原 崇

日本医師会の長島公之 常任理事を総合司会とする標記協議会が開催された。今回は群馬県医師会の担当であったが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から、16回目にして初のWeb開催となった。

1日目(3月6日)

開会挨拶

中川日医会長 新型コロナウイルス感染症患者が日本で初めて確認されてから、1年以上が経過した。会員の先生方におかれては、この間、過酷な状況の中で新型コロナウイルス感染症の予防、治療等に対応していただき、深く感謝申し上げます。

日医の働き掛けもあり、1月13日に11都府県に対して緊急事態宣言が発令された。皆様の協力もあり、新規患者数の減少も見られつつあるが、依然として予断を許さない状況にある。このような状況のため、今回は16回目にして初のWeb開催とした。例年、全国から集まって親睦を深めることを楽しみにされている先生方や事務局職員も多くおられる協議会なので大変残念ではあるが、これまで以上に多数の皆様からの参加申し込みをいただいたことに心より御礼申し上げます。

1日目最初の「日医 ICT 戦略セッション」では、真に国民と医療現場の役に立つ医療分野のICT化を推進するための日医の活動を報告する。次の「オンライン診療の在り方と展望」セッションでは、かかりつけ医が対面診療の補完として活用すべきオンライン診療が新型コロナウイルス感染症拡大下で時限的・特例的に解禁されている状況を受け、日常診療の中でどのように利用されているかを、その次の「新たな感染症と共

存するために必要なICTツール」セッションでは、新型コロナウイルス感染症対策として運用されているシステムやアプリについて報告いただくこととしている。

2日目の「オンライン資格確認とそのインフラを活用した今後の医療」セッションでは、いよいよ今月末に運用開始予定のオンライン資格確認についての解説、さらに、そのインフラ活用の展望をお示しいただくことで、先生方に導入を検討いただくための材料を提供できればと考えている。「特別講演」では、樋口範雄 東京大学名誉教授に、医療情報の所有権や、その活用についてご講演いただく。午後からの「医療現場での夢のあるAI活用」セッションでは、AIを利用した最新の医療の現状や実例を報告いただくが、AIやICTはアフターコロナ時代の医療に必要不可欠なツールとなっていくと考えている。

当協議会が先生方にとって有意義なものとなることを祈念している。

I. 日医 ICT 戦略セッション

日本医師会における医療・介護分野のICT化の取り組み

日本医師会常任理事 長島 公之

医療分野のICT化の中核は、国が進める「データヘルス改革」、特に、今後2～3年間で集中的に実行される「新たな日常にも対応したデータヘルスの集中改革プラン」である。2004年に提唱されたデジタルトランスフォーメーション：「ICTの浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させる」という概念がある。この観点から、日医の基本姿勢は真に国民・患者と医療現場の役

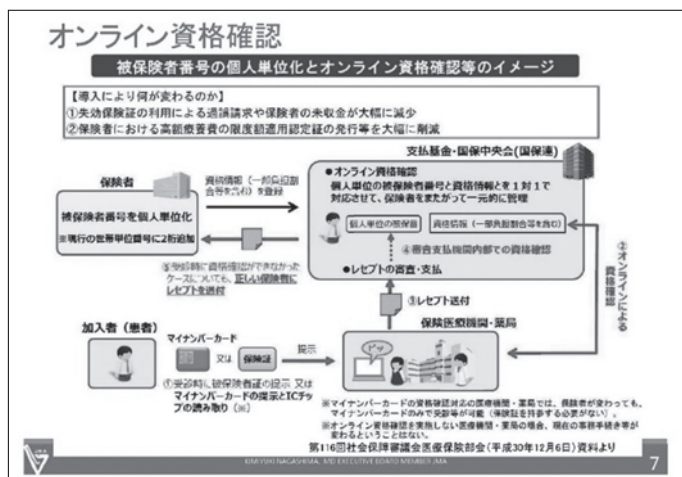
に立つものにするということである。この時に、改革、変化、新規導入には必ず光と影、作用と副作用がある。医療の現場においては作用と副作用が大きいと取り返しがつかなくなるので、この改革・導入の時には不利益・デメリットを最小限にするということが極めて重要である。現場の課題や負担など、取り残されることがないように、対応できるところはしっかりと対応していくというのが基本的方針であり、そのことからORCAプロジェクトの推進をメインとした日医IT化宣言に代わり、今後の日医の医療分野のIT化における取組みの指針として、平成28年6月に公表された「日医IT化宣言2016」の実現と、かかりつけ医の働きが重要である。

(1) 日本医師会は、安全なネットワークを構築するとともに、個人のプライバシーを守ります。

医療機関が安心・安全・安価に地域医療連携に活用できる医療専用ネットワークの構築を目指しており、これには本年3月から稼働が開始するオンライン資格確認等システムのインフラが利用できると考えている。この普及により、日本中の医療機関をつなぐ安全なネットワーク基盤が構築されることになる。本ネットワークを用いて、患者のプライバシーが守られた医療機関向けサービスが安全に提供できるようになると考える。医療機関にとってオンライン資格確認導入のメリットは、資格確認だけで考えると「資格過誤によるレセプト返戻の減少」や「レセコン等への入力の手間の軽減」程度である。しかし、今回の仕組みによって整備される全国の医療機関等を結ぶネットワークが、医療機関向けのさまざまなサービスを提供する基盤として活用できることを期待して、日医として協力を行っている。現在、加速化プランにより導入補助金が増額されているため、まずは、導入に関する見積もり取得を医療機関にお願いしている。日医では、システム事業者による高額な見積もり事例を収集し、厚労省に提供しており、それを基に厚労省から個別の働きかけを行ってもらい、医療機関に対する丁寧な説明や、より適正な価格の提示がなされるよう努めている。

マイナンバーカードの利用によるオンライン資格確認の導入によるメリットとして、被保険者資格の即時確認によるレセプト返戻の減少、薬剤情報・特定健診等情報の閲覧、等が挙げられている。デメリットとしては、資格確認端末、機器の導入（一部費用負担）、システムの変更や資格確認による窓口業務の増加などが挙げられるため、医療機関にとってはメリットが薄い。しかし、今回の仕組みによって整備されるオンライン資格確認の回線は、全国の医療機関等を結ぶネットワークの基盤となるものである。同システムの導入について、システム事業者（ベンダー）から不当に高額な見積もりが提示される事例があるようである。一般的には、よほどカスタマイズされたレセコンや電子カルテを運用していない限りは、概ねカードリーダー1台の場合の上限事業額（病院210.1万円、診療所42.9万円）に近い金額の見積もりが提示されるケースが多いと思われるが、これを大きく上回るような、納得のいかないものが提示された場合には、専用フォームから情報をお寄せいただきたい。このことから、導入を希望される医療機関は、各種申込の前に、顔認証付きカードリーダーの機種選定、端末導入やシステム改修費用等、既存の院内システムの導入事業者と必ず十分にご相談いただきたく、まずは見積もりの取得を行っていただき、ご検討いただいたうえで、各医療機関には無理のない形で導入を検討いただきたいと考えている。

マイナンバー制度のインフラを活用した医療等ID制度が確立し、医療等IDを活用して、国民・患者が安心できる地域医療連携を実現するとし



ていたが、現時点では被保険者番号の個人単位化がオンライン資格確認とともに進められており、2020年秋から徐々に新規発行保険証に2桁番号の追加が開始されており、2021年10月請求分から、その番号を使ったレセプト請求が開始される予定である。日医としては今後さまざまな医療情報を扱う際に、マイナンバーとは異なる医療情報における個人のIDが必要となり、個別化された被保険者番号のインフラを活用することが重要であり、その働きかけを行っていく。

(2) 日本医師会は、医療の質の向上と安全の確保をITで支えます。

具体的には、適切に収集した医療情報を研究・分析して、医療の質の向上及び患者の安全確保に努めるということである。現在、NDBや介護DBなどの公的DBや、副作用情報等の分析を目的に構築されたMID-NETの利活用が進められている。一方、平成30年5月に施行された次世代医療基盤法における認定匿名加工医療情報作成事業者が複数認定され、本格的に事業展開を開始しようとしている。この法律の大きな特徴は複数の医療情報を連結することができ、そうすることによって匿名加工情報を生成することができることである。これに関連して、平成30年4月17日の日本医師会第1回理事会において、次世代医療基盤法を患者、医療関係者にとって実りあるものとするため、「一般財団法人日本医師会医療情報管理機構」を設立し、同法人が認定匿名加工医療情報作成事業者となるべく「認定申請を行う」こと

を機関決定し、平成31年3月7日に機構設立、登記申請を行い、令和元年10月に認定申請し、令和2年6月に認定を取得している。財団を設立した目的は、医療機関や健診機関、介護事業所等から医療情報（「医療分野の研究開発に資するための匿名加工医療情報に関する法律」（次世代医療基盤法）にて定義される医療情報）並びに附帯する情報を適正に収集・統合し、診療支援や臨床研究を通じて、健康・医療に関する先端的研究開発及び新産業創出を促進することで、安全・安心な医療提供体制の構築、医療の質の向上並びに健康長寿社会の形成を目的とし、その目的を達成するため、①医療情報並びに附帯する情報の収集・提供に関する事業、②医療情報並びに附帯する情報の収集・安全管理・活用に係る研究、データサイエンス・人工知能開発、コンサルティング、技術支援、情報提供、普及啓発に関する事業、③e-ラーニング等を用いた教育・人材育成に関する事業、④その他、当法人の目的を達成するために必要な事業、を行う。

安全の確保については、医療機関におけるサイバーセキュリティも重要であるが、現状、医療現場におけるサイバーセキュリティはまだまだ発展途上であり、小規模な医療機関ほど、組織体制、予算確保など対策を行うにも難しい状況にある。国のデータヘルス改革との関係は、「データヘルスの集中改革プラン」において「自身の保険医療情報を閲覧・活用できる仕組み」等、各種ネットワークなどが構築される。しかし、接続する側の医療機関にもネットワークのセキュリティの担保が必要になる。日医の対応としては、医療が重要インフラの一つとして位置づけられるとともに、平成30年から日医が各医療分野におけるセプターの事務局を担っている。本年1月に日医総研と医療機器センターが実施したサイバーセキュリティアンケートの結果からも、小規模な医療機関ほど体制づくりなど対応が難しい傾向にあることが示された。医療の公益性に鑑み、対応費用等の補助がなされるよう、国に働きかけを行っていく。「医療機関の情報システムの管理体制に関する実態調査」（日医総研・医療機器センター：2021年1月）

8. オンライン資格確認の今後

オンライン資格確認は今後のデータヘルスの基盤となります

— 今後拡大予定の機能 —

- ・ 現在全国の医療機関・薬局で確認できる情報は、薬剤情報・特定健診等情報のみですが、対象となる情報を拡大します。（令和4年度を目処）
手術、移植、透析、医療機関名といった項目が対象となる予定です。
- ・ オンライン資格確認等システムを基盤とし、電子処方箋の仕組みを構築します。（令和4年度を目処）
紙の受け渡しが必要になり、薬剤情報共有のリアルタイム化(重複投薬の回避)が可能となります。
- ・ 閲覧・活用できる健診等を拡大します。
- ・ 現在対象になっていない生活保護受給者の医療券も対象にする（令和5年度中）など順次対象を広げていきます。
- ・ モバイル端末でのオンライン資格確認も検討しています。（令和2年度研究事業）

オンライン資格確認には以下の特徴があり、データヘルスの基盤となっていきます。

- ① 全国の医療機関・薬局と安全かつ常時接続されています
- ② 医療情報を個人ごとに管理しており、本人の情報を確実に得ることができます
- ③ 患者の同意を確認した上で電子的に得ることができます

厚生労働省資料より

によると、サイバー攻撃による患者への直接被害といった重大事故はないものの、院内サーバや端末へのウイルス感染、HP改ざん・乗っ取りというレベルでのインシデントは一定の頻度で発生している。医療機関の病床規模によるICTリテラシーの格差(診療所<中小規模病院<大規模病院)が顕著であり、ICTリテラシーのレベルに応じた対処策が必要である。レベルの高くないところにはリスクの啓発から始まり、レベルの向上に伴い手引書・チェックリストによる自己診断、インシデント発生時及び事前のコンサルティング支援、自前の専門家人材育成、と支援策のレベルを順に上げていく。このために必要な資金面での公的支援を用意することが基本と考える。

(3) 日本医師会は、国民皆保険をITで支えます。

日医が開発するレセプト処理システム「ORCA」を電子カルテメーカーに提供し普及させることで、保険医療機関経営の原資となる診療報酬を請求するためのインフラ整備を行い、国民皆保険を堅持する。現状、ORCA導入利用医療機関数は17,247施設である。国のデータヘルス改革との関係は、ITインフラの整備としてオンライン資格確認のネットワーク整備にも対応することが重要である。日医の対応としては、2019年6月18日開催の第3回理事会において「院内設置型の日レセに関して、オープンソースの考え方を崩さずに周辺部分のサービスに関して有償化することが実現されている。

日レセの普及促進について、ORCA管理機構では、クラウド版に電子カルテ等を接続した場合に課金する事業計画を進めていたが、クラウド版の課金利用が進まず、ORCA事業の運営が厳しくなることが予想された。このような現状に鑑み、日医は令和元年6月の理事会において、「院内設置型の日レセについて、オープンソースの考え方を崩さずに周辺部分のサービスに関する有償化」の措置の実施について承認を与えた。電子カルテをはじめとする医療情報システムに、日医標準レセプトAPIを使用することで価格を安価に抑えることが可能となり、当該APIのより深い理解と、活用例の共有等、参加各社が導入しやすい環境を提供すべく、「日医標準レセプトAPI協議会」を

定期的に開催しており、現在、101社のメーカー等が当該協議会に参加している。

(4) 日本医師会は、地域医療連携・多職種連携をITで支えます。

電子カルテのない医療機関でも、電子化された医療情報で地域医療連携を行うことができるようなツールを開発、提供するというで現在、下記の3つのツールの提供が行われている。

①電子紹介状作成ツール「MI_CAN」(みかん)

電子紹介状(診療情報提供書)や診断書を作成可能。医療連携用データ作成機能により、電子カルテ等の病院情報システムを導入していない中小規模の医療機関でも地域医療連携に参加可能。また、日レセに繋がなくても資格確認端末を通じてオンライン資格確認データの取得が可能。特定健診情報・投薬(薬剤)情報は診療スタイルに合わせ、PDFファイル又はデータとして取得可能。

②HPKI電子署名ソフトウェア

「Signed PDF Client ORCA」

医師資格証を用いて電子紹介状(PDF)に電子署名を付与。「MI_CAN」と組み合わせれば、算定要件を満たす紹介状を簡単に作成可能。医師資格証を用いて電子署名を付与した場合、1日につき50回までタイムスタンプが無料で付与可能。電子カルテや診療支援システム等との「連携API」を搭載し、拡張性に優れる。

③文書交換サービス「MEDPost」

医師資格証(HPKIカード)に対応した重要文書を送受できるクラウドサービス。「医療情報システムの安全管理ガイドライン」に準拠。診療情報提供料(I)検査・画像情報提供加算と電子的診療情報評価料の算定基準をクリア。導入地域では、病診連携での電子紹介状のやり取りや、行政との主治医意見書のやり取りなどに活用。

(5) 日本医師会は、電子化された医療情報を電子認証技術で守ります。

すべての医師に医師資格証を普及させ、保健医療福祉分野の電子認証局(HPKI)の事業発展と安定した運用を行い、医師資格証のユースケース拡大を図るとともに、医師の資格を証明するものとしての認知度も向上させる。現在の医師資格証

の発行枚数は18,031枚（2021年2月26日現在）であるが、国のデータヘルス改革との関係は国の認証基盤となることから日医としては、医療現場において医師免許と同等に信頼を得られるよう医師資格証のさらなる普及に努める。また、医療等専用ネットワークへのアクセスにはそれなりのセキュリティを保つ必要があり、医師資格証を利用する仕組みが推奨される。本年6月に開催予定の日医代議員会では、医師資格証による受付で一本化を図り、日医会館1階にセキュリティゲートを設置する検討を進めており、既に都道府県医師会及び保有していない代議員への個別通知を実施（令和2年10月22日）している。医師資格証保有者が便利に安全に利活用できる機会を増やしていく。

オンライン診療での利用を提言

現時点の画面への確認書類の提示に加えて、今後は電子認証をアナログ確認の補完として併用すべきであり、そのため段階的に以下のような事項を指針に追加もしくは所要の改定を実施すべきである。

・申込時の医師資格確認の事業者への義務化

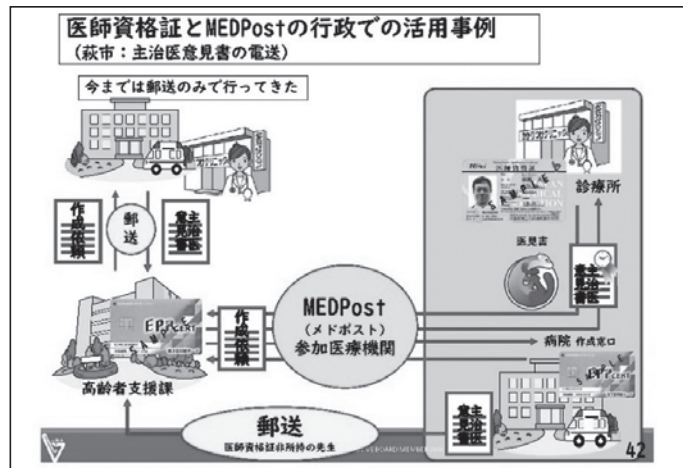
医師からの利用申し込みを受けた事業者に、医師の資格確認を義務化し、その確認方法も指針上に定め、監査の仕組みも設ける。

・オンライン資格確認を用いた患者の保険資格確認（令和3年5月から）

運転免許証等での患者の確認に加えて、令和3年3月から開始される「オンライン資格確認」の「保険証の記号番号を用いて確認する方法」（記号番号による資格確認の開始は令和3年5月を目処）を使って、患者の保険資格の確認をすることを医師側への遵守事項とする。

・HPKIカード、マイナンバーカード（JPKI）でのログインの義務化

そもそも、HPKIカードは、デジタル空間上で医師の資格と本人の確認、マイナンバーカード（JPKI）は、本人の確認をするための基盤として国が構築しているものであることから、これらをオンライン診療時のログインやサービス登録時の医師資格確認や本人確認に用いることを義務化する。これと併せて、マイナンバーカード（JPKI）



だけでなく、HPKIカードを全医師に配付するための財源を含めた措置も実施する。

日医の研修会での医師資格証受付の強化

現在、日医で開催される生涯教育の単位を取得できる研修会の一部では、医師資格証を用いた受付システムを併用して受付を行っているが、今後、当該システムの利用を一層進める。また、15都道府県医師会、4郡市区医師会でも利用してもらっているが、全都道府県医師会、希望する郡市区医師会にシステムを配付して利用を促す。

オンライン診療の在り方と展望

オンライン診療に関する日医の基本スタンスとしては、ICT、デジタル技術など技術革新の成果をもって、医療の安全性、有効性、生産性を高める方向を目指す。オンライン診療については、解決困難な要因によって、医療機関へのアクセスが制限されている場合に、オンライン診療で補完していくことを支援するべきである。新型コロナウイルス感染症拡大下でのオンライン診療にかかる時限的・特例的対応については、すでに検討会で検証が行われており、その結果をしっかりと踏まえて議論することが重要である。

1) 定期的な医学管理を行っている患者に対して、かかりつけ医の判断により、オンライン診療を適切に組み合わせる。解決困難な要因によって、医療機関へのアクセスが制限されている場合（へき地・離島、医療資源の少ない地域、難病・小児慢性疾患、在宅医療、出産前後の一定期間等）、特に在宅医療では、対面診療で把握しきれない療養環境を確認することが、今後の治療に有効であるケースもある。

2) 受診歴のある広い意味でのかかりつけの患者に対しては、対面診療と同等以上の安全性・信頼性が確認される場合に、医師の判断により、一時的にオンライン診療で補完する。新型コロナウイルス感染症下での時限的・特例的対応では、対面診療における新型コロナウイルス感染症への感染に比べて安全性が高いとされ解禁されたが、時限的・特例的対応終了後は、平時の対面診療における安全性・信頼性との比較検証が必要。

3) 受診歴がなく、かつ、かかりつけ医からの情報提供がなされていない「新患」に対しては適用するべきではない。ただし、明確な判断基準の策定・合意の下で可とするケースもあり得る。たとえば、禁煙外来が「定期的な健康診断等が行われる等により疾病を見落とすリスクが排除されている場合であって、治療によるリスクが極めて低い」(オンライン診療指針)として該当。また、緊急避妊に係る診療について、地理的要因がある場合で、対面診療が困難であると判断した場合、研修を受講した医師が初診から診療可能。

4) 自由診療は、「オンライン診療指針」あるいは別の規定により厳格な運用が必要。診療報酬は施設基準、算定要件が課されているが、自由診療にはそれに相当する規制がない。また、自由診療は、緊急性・必要性に鑑みて初診オンライン診療を行う必要性は極めて低い。

5) 上記にオンライン服薬指導を組み合わせるかどうかは別途、個別に判断する。

オンライン診療の考え方については、患者の対面診療を確保するためにも地理的な要件が必要であり、地方の患者さんが都市部の医療機関によるオンライン診療に集中するようになると、①容体が急変した時に対面で診察できる医療機関が見つからなかった、②地域の医療機関の経営が厳しくなりオンラインでは対応できない事態になった時に地域に医療機関がなかった、ということが起きかねず、このような事態は避けなければならない。もちろん適切に活用(離島、へき地など地理的アクセスが制限されている場合、難病・小児慢性疾患で診察できる医療機関が限られておりアクセスも困難な場合、在宅医療やさまざまな事情により医療機関へのアクセスが困難な場合、出産前後等で一時的に通院が困難な状態にある場合)するこ

とで、かかりつけ医や訪問看護師の同席のもと、これらの患者さんとオンライン診療でつながることができれば、双方にとって大変有効な負担軽減になる。

新たな感染症と共存するために必要な ICT ツール G-MIS、HER-SYS、COCOA、V-SYS のそれぞれのシステムにおいて、登録が個別になる、入力する項目が多いなど、いずれも医療機関に負担がかかるシステムになっている。これらは医療機関の負担を減らすようなシステムであるべきで、医療機関が負担なく利用可能なシステムとなるよう厚労省に対して、また、各種審議会において意見を述べていく。

今後の医療

人生 100 年時代に向けた今後の医療では、予防 (PHR) が重要となり、その主役は、国民・患者となる。その際、IT 技術の進歩が大きく貢献する。さらに、かかりつけ医が一緒にかかわることで、予防の有効性と安全性が大幅に向上する。予防に貢献する医療 IT システムとしては、① 1 次予防 (健康増進、疾病予防) では本人の情報把握に基づく健康管理のための PHR、② 2 次予防 (早期治療、重症化・再発予防) では、地域医療連携のための医療機関連携ネットワーク、③ 3 次予防 (機能回復、社会復帰) では地域包括ケアシステムのための医療介護多職種連携ネットワーク、が考えられ、これらの IT システムは別々に用いるのではなく相互連携が必要であり、その要となるのが患者に寄り添う「かかりつけ医」による中継である。

医療現場での夢のある AI 活用について

日医は AI に関しては非常に前向きに先進的な取り組みをしており、その一つとして AI ホスピタルの推進センターを昨年設置した。これは内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) の第 2 期の中に、日医をはじめ、さまざまな機関が提言されたことで、「AI ホスピタルによる高度診断、治療システム」という先進的な研究課題が採択された。AI ホスピタル評価委員会の委員長は日医の今村副会長であり、しっかり関与している。AI ホスピタルプログラムの概要は、医療は医学・工学・薬学・ゲノム研究などの急速な進歩に伴って、高度化、複雑化、先進化、多様化し

ており、今後はAIあるいはビッグデータを用いてAIホスピタルシステムを開発・構築・社会実装する。その結果として、高度で先進的な医療サービスを提供するとともに、医療機関における効率化を図り、医師や看護師などの医療従事者の抜本的な負担の軽減を実現するということで、超高齢社会における医療の質の確保、医療費増加の抑制、医療分野での国際的競争力の向上、医療現場での負担軽減（働き方改革）に寄与することを目的としている。この際に、日本初の質の高いAIシステムを多くの医療機関等に提供するためには、共通のプラットフォームが必要である。そしてAIシステムの質の向上には、プラットフォームにガバナンス機能（質の監視等）を備える必要がある。そのため、2020年10月に日医は会内にAIホスピタル推進センターを設置し、AIホスピタルシステムの普及・推進、そしてプラットフォームの構築を全面的に進めている。このように日医は、AIが実際に実現するために、質が担保されるために精力的にかかわっているところである。AIホスピタル推進センターの役割としては、医師や医療機関の登録受付、医師に対する医療AIの相談支援、AIホスピタルの広報活動、プラットフォームの事業に対するガバナンスを行うということがある。

II. オンライン診療の在り方と展望

(1) オンライン診療とは

一般財団法人医療情報システム開発センター

理事長 山本 隆一

1948年に医師法で、非対面診療の禁止が謳われたが、1990年後半にINSによるビデオ通話の実現され、ビデオ通話を用いた診療の可否について議論が起こり、1997年に「遠隔診療は、あくまで直接の対面診療の補完であるが、直接の対面診療に代替し得る程度の患者の心身の状況に関する有用な情報が得られる場合、遠隔診療は直ちに医師法第20条等に抵触しない。」との健政局（当時）通知が発出され、オンライン診療が市民権を得た。条件としては直接の対面診療と適切に組み合わせて行われることが前提であった。この条件がわかりにくいということで、2003年並びに2011年に部分的に改定され、いわゆるホワイ

トリストが提示されていた。1997年にはスマートフォンはなく、ビデオ通話としてはINSにほぼ限定されていたが、この間、インターネットの発展でインターネット上のビデオ通話やスマートフォン・タブレットを用いたビデオ通話も普及し、一方で医療従事者の働き方改革が問題になり、さらに高齢化等と相俟って生活習慣病の管理が日常診療に大きな部分を占めることなどを背景に、患者等の利便性の向上の可能性も踏まえてさらにオンライン診療のあり方の検討が始まり、2018年に改めてルールが明確化された。その時点から状況によっては初診からオンライン診療が可能ではないかという議論があり、基本的には疾患ではない禁煙治療が可能とされ、その後、緊急避妊薬も一定の条件のもとに可能とされた。ここで新型コロナウイルスの蔓延が問題となり、医療崩壊が現実性を帯びた懸念材料となった。2020年4月には臨時の時限処置として一定の条件はあるものの、かなり広く初診からのオンライン診療が認められ、現在に至っている。

コロナ禍のために、やや偏った議論になってしまっているが、IT技術は確実に進歩しており、補完的手段であることに変化はないものの、オンライン診療が日常診療の中で、どのように利用されるべきかという問題は、技術の進展も踏まえて柔軟に議論される必要があり、今後、このような観点から議論がされることを期待したい。

(2) 離島へき地のオンライン診療実証研究の報告

山口県立総合医療センター

へき地医療支援部診療部長 原田 昌範

遠隔医療は元来、離島へき地で限定的に認められてきたが、平成30年にへき地等に限らないオンライン診療の指針が整備された。しかし、オンライン診療を実施している医療機関は都市部に集中しており、離島へき地等では有効に活用されている事例が少ない。山口県では、離島へき地の診療に携わる医師不足は深刻である。近年、県内3か所の小規模離島で常勤医師が病気等を理由に退職したことで非常勤体制となり、診療日数が減少した。オンライン診療による診療支援体制の補完も期待されたが、実際は導入が進まない。当院へき地医療支援部は、これまでクラウド型電子カル

日本のへき地のオンライン診療の現状と課題

へき地の現状

へき地・離島では、常勤医の配置が難しく、夜間・休日に医師不在の地域が増加しており、そのような地域でのオンライン診療の活用が期待が高まっている。

へき地医療において活用の障壁	平時(いずれも保険診療の制約)	コロナ禍の限定的規制緩和
初診への対応ができない (想定外の症状に、すぐに対面診療できない状況での活用が望まれる)	「初診」は保険適用外。 直前3ヶ月に毎月、対面診療が行われている場合に保険適用。	「初診」に対して診療可能。 (受診歴なし・診療情報なしの場合、処方制限あり)
医師の所在の制限 (医師が遠方から通勤している場合、医師自宅などからオンライン診療が提供できれば活用が広がる。)	基本的に勤務している医療機関内のみ。 (自宅・車内は不可。【例外】外転先の医療機関で診察している患者には、普段勤務している医療機関内から可能。)	家業なし。 初診の場合、2次医療圏内の注意喚起(2020年9月)
対象疾患の制限 (より広く在宅療養中の患者への対応される)	特定の医学管理科対象疾患	疾患の制限なし

※保険診療上の「初診」とは、初めての診察、新たな症状の診察、久し振りの診察。

与労省では「初診」への恒久的緩和の条件を検討中。「初診」を含め、諸外国の制度を参考に日本のへき地での運用について議論が進むことを期待。

山口県立総合医療センターへき地医療推進部 渡部 誠 31

(3) オンライン診療システムを活用した新型コロナウイルス対策の実践

東京都医師会医療情報検討委員会委員長／
土屋医院院長 土屋 淳郎

新型コロナウイルス感染症の拡大に伴いオンライン診療が注目され、その利用の広まりを受けてさまざまなメディアでもそれらの利用事例を見かけることが多くなった。そして実際にオンライン診療を受けていた方が感染していた事例も散見されるようになり、当院においても濃厚接触者となった施設入所者が感染確認されるまでをオンライン診療システム等を用いて対応した事例を経験している。

また、東京都では軽症者や無症状者の新型コロナウイルス感染症の方々について宿泊療養を行っており、各施設に常駐する看護師がオンラインでの健康観察を行い、随時、医師によるオンラインの健康相談が受けられる体制を整備している。

オンライン診療については、①実施医療機関の方が不安は少ない、②患者の期待はわれわれ医師の2割増しである、③オンライン診療システム＝テレビ電話でよいのか？⇒置き換えるだけのICT化から新たな価値を生む変革、「医療DX」と捉えて第4の医療のツールの一つと考える、④患者との触れ合いは重要でICTでは置き換えられない「変わらないもの」がある。一方で時代とともに変わっていかなくてはならないものもある。触れ合いが難しい今だからこそ改革が必要と考える。

(4) オンライン診療は日本の周産期医療を変える周産期領域におけるオンライン診療の実証研究 日本産婦人科医会常務理事

平田 善康

産科診療においては、健診等でローリスクの妊婦からも突発的な重症例を生じうるという特性があり、離島へき地以外の都市部でも、産後のメンタルヘルスなど疾病以外の課題の対応のためにも周産期の地域ネットワークは不可欠である。しかし、ハイリスク妊娠の増加や医師偏在や少子高齢化が進む中、その維持が困難となっている地域もある。

テ、Web会議システムによるオンラインカンファレンス等、へき地医療にICTを積極的に活用してきた。平成30年9月、離島へき地の地域包括ケアを推進するためにどのような遠隔医療が有用なのかを議論するため、関係者を集め「山口県へき地遠隔医療推進協議会」を主催した。令和元年度、厚生労働行政推進調査事業費にて「へき地医療の推進に向けたオンライン診療体制の構築についての研究(H30-医療-指定-018)」とのテーマで実証研究をする機会をいただいた。へき地医療の推進にあたり、諸外国におけるオンライン診療の取り組みを調査し、国内の離島へき地の現状を踏まえ、離島やへき地におけるモデルとなる導入事例を示すことが目的である。

まとめ

- ・へき地では高齢化や医師不足等、医療へのアクセスが困難である。
- ・へき地では医師が不在となる時間帯が多く、持続的な医療の確保、地域包括ケアの充実に向けて「初診」からのオンライン診療が期待される。
- ・へき地で安全性と信頼性が担保されたオンライン診療を提供するために、①良好な医師患者関係があること(信頼性、適切な診察とフォローアップ)、②多職種との連携(情報収集、トリアージ、フォローアップの質向上)、③看護師等による患者側の介助(診察の質向上、トリアージ、対面診療への切替)が大切と考える。

このような情勢の中で、オンライン診療・遠隔医療を適切に生かすことは、妊産婦の通院負担の軽減や在宅モニタリングによる母児の異常の早期発見、災害・救急搬送時の体制の確立、さらには働き方改革に対応したメディカルスタッフの労務負担軽減効果をもたらすことで、地域内の一次施設と高次施設で妊産婦管理を効率的に分担し、居住地域で妊娠から子育てまで管理できる仕組みの構築のためには必須である。

本会では、①家庭血圧測定による妊娠中の血圧経時的基準値作成や在宅血圧を利用した妊婦管理、②遠隔胎児心拍数モニタリングの多施設ネットワーク内共同監視や救急搬送中の胎児モニター装着による予後向上への取組み、③在宅iCTGによる胎児健全性評価、④アプリを用いた新型コロナウイルス感染症禍の妊産婦、心のケア・オンライン相談、に取り組んでいる。

ハイリスク妊娠の増加や医師偏在及び少子高齢化が進む中、安全安心な周産期医療体制の維持が困難となっている地域もある。産科医療においては、健診等でローリスクの妊婦からも突発的な重症例を生じうるという特性があり、離島へき地以外の都市部でも、産後のメンタルヘルスを含め、周産期のネットワークは不可欠である。

オンライン診療・遠隔医療を適切に生かすことは、妊産婦・医師の通院負担軽減や在宅モニタリングによる母児異常の早期発見、災害・救急搬送時の体制整備、さらには働き方改革に対応したメディカルスタッフの労務負担軽減効果をもたらす。地域の一次施設と高次施設で妊産婦管理を効率的に分担・連携し、居住地域で妊娠から子育てまで管理できる仕組みづくりは必要である。

そのためには、遠隔モニタリング加算など、適正なオンライン診療報酬の獲得が必須であり、2022年診療報酬改定に向けて、中医協・外保連などに要望を進めていく。

(5) 医療というART（対面診療の芸術性）に役立つICTツール～感動する脳の仕組み～

国立精神・神経医療センター

神経研究所部長 本田 学

対面診療では、患者が発する情報は、患部の色や形状、質感はもとより、たとえば「顔色」や「気

配」のような曰く言葉に表現しがたい繊細なものまで、五感を介して直接、医療者の脳に入力される。こうした高密度の情報を脳が包括的に処理することが、対面診療の芸術性を支える重要な要因になっていると考えられる。一方、オンライン診療では、患者が発する情報は一旦、電気信号、しかも現在では多くがデジタル信号に符号化（エンコード）されて送信され、受信側で元の情報へと復号（デコード）される。そこで伝えられる情報は、符号化可能な感覚モダリティに限定されるのみならず、デジタル通信に必須の「標準化」と「量子化」のプロセスにより、アナログ情報が大幅に削ぎ落とされ低密度化することが避けられない。私たちはこれまで、視聴覚情報が高密度で複雑化するほど、脳の報酬系神経回路が活性化し、よりリアルで快適かつ感動的な体験が可能になることを、脳のマルチモダリティ・イメージングを用いて明らかにしてきた。

遠隔診療では、「通信」に伴う符号化（エンコード）と復号化（デコード）により、対面診療で駆使される感覚情報が捨象されるが、その程度はデジタル規格に大きく依存する。

低密度情報に比較して、高密度情報は脳の報酬系神経回路を活性化する。報酬系神経回路は懲罰系神経回路とセットで、最適な生存環境や行動を探り当てるレーダーのような役割を果たしている。対面診療の芸術性を遠隔診療でも実現するためには、できるだけ高密度の情報を伝送することにより、臨床医の情動神経系を効率的に動員することが有効と考えられる。

Ⅲ. 新たな感染症と共存するために必要な ICT ツール

(1) 今後のeラーニングシステムのあり方

日本医師会常任理事 羽鳥 裕

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的規模の感染拡大は、社会経済に大きな影響を与え、生活様式の変容を余儀なくした。また、医師の生涯教育の面からも、従来の集合型の座学研修の開催が困難となり、研修機会の大幅な減少という深刻な事態を生んだ。日本医師会「医の倫理綱領」においては、「医師は生涯学習の精神を保ち、常に医学の知識と技術の習得に努めるとも

に、その進歩・発展に尽くす」としている。そして、医師の生涯学習が幅広くかつ効果的に行われるように支援していくのが日医生涯教育制度の役割であると認識している。このような理念に基づき、研修機会を確保する観点から、日医は一定の条件のもとに、いわゆる Web 講習会に対する生涯教育の単位の付与を時限的に認めることとした。

一方、新型コロナウイルス感染症が一定程度収束した後も、Web 方式による研修に対するニーズは高まるものと考えられる。そこで、適切な受講管理と質の担保を前提として、このような ICT ツールを用いた新たな研修の方法を検討するため、日医は会内にプロジェクトチームを組んで対応を図っている。

併せて、会内の生涯教育推進委員会において、本会作成のコンテンツに加え他団体等の作成する優れたコンテンツを組み入れる仕組みを稼働させ、e-ラーニングのさらなる拡充を図るとともに、新たな時代に即応した生涯教育のあり方について検討を進めている。

日本医師会生涯教育制度

日本医師会生涯教育制度は、医師としての姿勢を自ら律するという、プロフェッショナルオートノミーの理念のもと、医師の生涯学習が幅広く効果的に行われるための支援体制整備を目的として1987年に発足した。その後、今日まで数次にわたる制度の改正を行い、その質的向上と充実を図っている。医師が不断に学習する姿をより明確な形で国民に見ていただき、もって質の高い医療を提供し、国民の健康に貢献することを目指している。

日医生涯教育の学習環境

日医 e-ラーニングの充実を図っており、2021年2月現在で43コンテンツ、うち専門医共通講習となっているものは9コンテンツである。

一方、講習会、講演会、研究会など集合形式による座学での学習の割合が依然として大きく、全国の開催回数は大小合わせて年間約33,000回である。

新型コロナウイルス感染拡大による講習会等への影響

従来のように会場に受講者が集合し、演者が講演を行うといった形式の講習会等

は、3密（密閉、密集、密接）を避ける観点から開催が困難となった。これは日医生涯教育制度として想定していない事象が発生したわけだが、医師の学びを止めることがあってはならない。数多くの医師会から、インターネット回線を用い、受講者が各々の端末（PC、タブレットなど）を用いて講習会等に参加する形式（これに類するものを含む。以下、「Web講習会」）を日医生涯教育制度における講習会等として位置づけてほしいとの要望がある。

日医生涯教育制度における Web 講習会

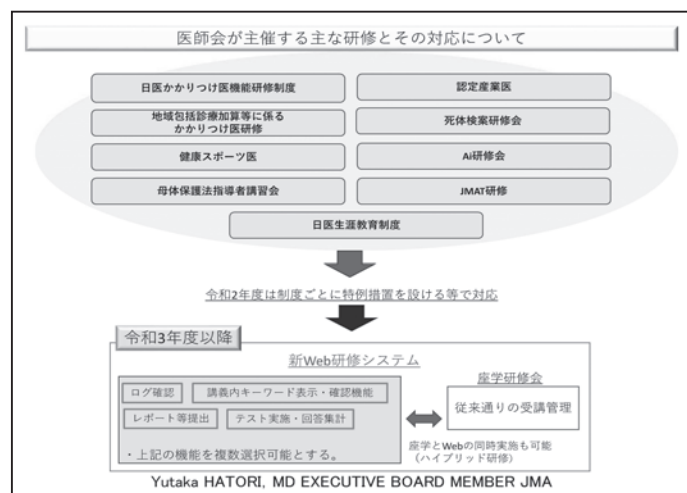
■ 2021年3月31日まで

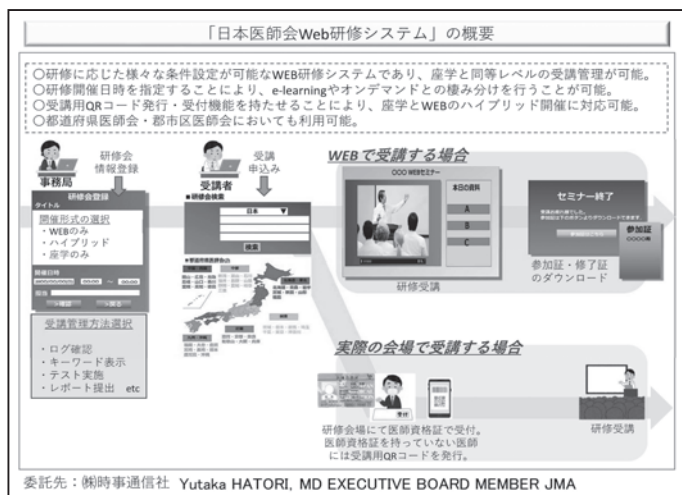
2020年4月24日付け通知「新型コロナウイルスの感染拡大に伴うインターネット回線を用いた講習会等の日本医師会生涯教育制度における取り扱いについて」を発出した。受講者の参加が確認できる場合、日医生涯教育制度における単位等を付与することとするものである。ただし、あくまでも同制度に限定した取扱いであり、日医のその他各種制度に影響を与えるものではない。また、2021年3月31日までの時限措置（当時）とし、コロナウイルス感染拡大の影響に伴う臨時的な措置として、講習会等（LIVE）を Web 講習会に置き換えたものと定義し、オンデマンド配信（期間内であれば、いつでも視聴できる）は対象外とした。

■ 2021年4月1日から

医師会から Web 講習会の取扱いを継続してほしいとの要望が多数あった。

2020年5月～2021年3月（予定含む）の Web 講習会開催回数は全国で3,600回超（※全国医師会研修管理システムから抽出した値）で





報共有・把握の迅速化を図るため、2020年5月末から緊急的に開発・導入されたシステムである。具体的には情報（症状、行動履歴）を電子的に入力、一元的に管理し、関係者間で共有することによって、感染者等へのサポートの充実・安心、保健所・医療機関等の負担軽減、的確な対策立案のサポートに繋がるというものである。

現在のような形で安定的に運用されるまでにさまざまな経緯があった。導入時の課題として、現場のオペレーション、自治体の既存システムとの関係、個人情報保護条

例との関係などがあった。運用定着に至るまでの工夫としては、現場の皆様からの声を定期的にお聞きする仕組みづくり、マニュアルやUIの改善、新機種の導入や、好事例の収集、周知などがあった。入力データの活用については、「見える」形でのフィードバックなどが挙げられる。

あった。2021年1月27日付け通知「令和3年4月以降のWeb講習会の取り扱いについて」を发出し、Web講習会の取扱いを当面延長することとした。2021年3月31日までの取扱いからの変更点は、主催者はWeb講習会開催に当たって、各受講者のログイン・ログアウト（出退）の記録を保存すること（その他の詳細は追って連絡すること）としている。

日本医師会 Web 研修システムの開発に向けた背景

これまで医師会主催の座学研修は、適切な受講管理を行いながら実施してきた。しかしながら、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い、現在は座学研修の開催が困難な状況にある。一方、わが国では多くの医師が、それぞれの深い専門性を有したうえで最新の知見について自ら研鑽を積み、幅広い視野の下に日々診療にあたっており、現在のような状況下であっても研修の継続は必要不可欠である。そのため、日医では、座学研修と同等レベルの受講管理を行うことができる Web 研修システムを2021年5月稼働を目的に開発中であり、都道府県医師会及び郡市区医師会においても利用可能なものとする。将来的に診療報酬で義務付けられている座学研修にも対応できるようにする。なお、いわゆるオンデマンド配信は対象外である。

(2) 新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理支援システム (HER-SYS)

厚生労働省新型コロナ感染症対策推進本部
調整官 佐藤 康弘
HER-SYSは、保健所等の業務負担軽減及び情

(3) 新型コロナウイルス感染症医療機関等情報支援システム (G-MIS)

厚生労働省医政局地域医療計画課
(厚生労働省新型コロナウイルス感染症
対策推進本部医療班 G-MIS チーム)

佐藤 拓也

日本全国で新型コロナウイルス感染症が急速に感染拡大し始めていた昨年3月頃、各地で病床の確保やマスク等の物資の確保が急務とされていたが、その情報を収集する手段がメールに頼る方法しかなく、非効率かつ医療機関、自治体、国における報告・集計の手間のかかる状況であった。

そこで情報収集の効率を改善し、自治体と速やかに情報共有するために厚労省は、全国の病院から直接 Web ベースで情報を収集するシステム、G-MIS を構築した。

利用状況は、現在、約 8,300 病院、約 25,000 診療所（診療・検査医療機関等）、47 都道府県、85 保健所設置市（政令市、中核市）、23 特別区にアカウントを発行済みであり、日々調査では、1日あたり約 6,000 病院、約 12,000 診療所から回答がある。

活用としては、G-MIS を通じて収集した情報を活用して、マスクなどの物資の緊急配布要請への

対応を行っており、令和3年2月現在、一週間あたり約50医療機関から要請があり対応している。これまでに、サージカルマスク200万枚以上、非滅菌手袋900万双以上を配付している。物資でお困りの際は、ぜひご活用願いたい。他にも、各医療機関のコロナ用病床等の状況把握、全国で実施されている検査数の把握等に活用しており、このうち一部は分析結果をホームページにて公表している。

厚労省ではこれまで、各局・各課室から医療機関を対象とした調査を多数実施してきているが、それらのうち重要なものを順次G-MISを活用して調査を行うように移行していく予定である。特に、病床機能報告や医療機能情報提供制度は最も重要な調査として位置づけ、連携を進めていく。その他、EMIS（広域災害・救急医療情報システム）との連携なども議論が始まっている。

課題としては、医療機関はコロナ関連で新規に構築された「HER-SYS」や「V-SYS」（ワクチン接種円滑化システム）などにバラバラにログインして利用しないといけないう状況にあり、入力負担軽減、回答者へのフィードバックといったことが挙げられる。

(4) 新型コロナウイルス接触確認アプリ (COCOA)

厚生労働省新型コロナウイルスに関連した

感染症対策に関する厚生労働省対策推進本部

技術参与 三宅 邦明

感染症拡大防止対策の一環として、各国においてさまざまなスマホアプリが導入・開発されており、わが国においても、Apple社及びGoogle社が新たに開発した機能を基盤とし、プライバシーに最大限配慮した接触確認アプリを開発することとなった。本アプリは、スマートフォンのBluetoothを利用して、互いに誰かが分からない状態で利用者同士の接触を記録する。アプリ利用者がCOVID-19と診断された場合に、本人がアプリに陽性となった旨を登録することで、概ね1m以内で15分以上の接触をしていた利用者に、陽性者が誰かわからない状態のまま通知することができる。

2020年6月19日にリリースして以降、普及が進み、2020年12月現在までに約2,200万件ダ

ウンロードされ、約4,000件の陽性登録により陽性者と接触したアプリ利用者に通知が行われている。本アプリによる通知を契機に検査に繋がりが陽性が判明した事例も確認されており、保健所による積極的疫学調査を補完する役割が期待される。

これまでのアップデートにより不具合の解消や機能の改善を図るとともに、本アプリで通知を受けた者が速やかに行政検査につながるような運用面の改善も図ってきている。

【総括】 自見はなこ参議院議員

近年、社会のさまざまな分野でICT化が著しく、医療分野も例外ではない。私自身も2020年2月10日から3月1日まで、クルーズ船「ダイヤモンドプリンセス号」の船内オペレーションにあたった経験から、情報管理の重要性について認識を新たにした。船内では乗員・乗客の健康状態などについて毎日、名簿をめくりながら手作業で集計して必要な医療資源を投入することに多大な労力を要したため、情報を一元的に把握して共有することの重要性を痛感し、その後、G-MISとHER-SYSの開発及び実装を進めることとなった。

また、新型コロナウイルス感染症患者の急増やクラスター発生時に、医療機関や保健所等において迅速に医療人材等を確保できるよう、新たに開設したWebサイト「医療のお仕事Key-Net」等を通じて紹介手数料がかからない形でマッチングも実施することとした。こうした流れを、今後も力強く推進していく所存である。

大前提として、医療情報はあらゆる個人情報の中でも特にセンシティブなものであり、また、医師と患者の関係は単なる情報のやりとりではなく全人的なものであるため、ICT化、オンライン化は慎重に進めていくことが求められる。しかしながら、適切に運用を行えば医師・患者双方にとって大きなメリットがあることは事実であり、特に中山間地域の過疎化と医師の地域偏在が進む現代において、オンライン診療には大きな注目が集まっている。また、電子的な本人確認はICT化の基盤であり、HPKIが果たす役割もかつてなく重要になっている。

これからの医療政策を考える上でICT戦略は不可欠のテーマであり、日医の先生方とともに引き

続き取り組んで参りたい。

2日目（3月7日）

IV. オンライン資格確認とそのインフラを活用した今後の医療

(1) オンライン資格確認等システムが稼働します 厚生労働省保険局医療介護連携政策課長

山下 護

現在、厚労省が、すべての健康保険の保険者（健康保険組合、協会けんぽ、国民健康保険、国家公務員共済組合など各種共済、後期高齢者広域連合）と審査支払機関と協働して構築している「オンライン資格確認等システム」は、健康保険の保険者と健康保険の給付事務を担う事務職員、そして、患者との関係を大きく変えることとなる。患者が加入している健康保険の情報を医療機関の事務職員にリアルタイムで提供することを通じて、これまで健康保険の給付事務を担う事務職員と患者との間の重い業務負担を解消することとなる。また、それだけではなく、「オンライン資格確認等システム」及び「マイナンバーカードによる健康保険証利用」により、診察室での患者に対する診療の質の向上にも役立つこととなる。

オンライン資格確認は今後のデータヘルスの基盤となる。今後拡大予定の機能は以下の通りである。

- 1) 現在、全国の医療機関・薬局で確認できる情報は、薬剤情報・特定健診等情報のみだが、対象となる情報を拡大（令和4年夏を目処）し、手術、移植、透析、医療機関名といった項目が対象となる予定である。
- 2) オンライン資格確認等システムを基盤とし、電子処方箋の仕組みを構築することにより（令和4年夏を目処）、紙の受け渡しが不要になり、薬剤情報共有のリアルタイム化（重複投薬の回避）が可能となる。
- 3) 閲覧・活用できる健診等を拡大する。
- 4) 現在、対象になっていない生活保護受給者の医療券も対象にする（令和5年度中）など順次対象を広げていく。
- 5) モバイル端末でのオンライン資格確認も検討していく。（令和2年度研究事業）

マイナンバーカードの健康保険証利用の申込みについて、マイナンバーカードを健康保険証と

して利用するには、健康保険証利用の申込みが必要である（原則、生涯1回のみ）。3月以降、医療機関や薬局の窓口を設置する顔認証付きカードリーダーで簡単に行うことができるが、医療機関等において待ち時間が発生することを防ぐため、あらかじめ手続きしておいていただくことをお願いする。健康保険証利用の申込みを事前に行うには、マイナンバーカードとカードリーダー機能を備えたデバイス（スマートフォン、PC + ICカードリーダー）を用いる必要がある。

その他、セブン銀行のATM（3月開始予定）や一部チェーン薬局の窓口でも申込が可能となる予定である。

カードリーダー機能を備えたデバイスを被保険者や家族等が所持している場合

- ・インストールした「マイナポイントアプリ」にてマイナポイント申込後、マイナンバーカードの健康保険証利用の申込（一括登録）を行う。
- ・「マイナポータルAP」をインストールして申し込む場合は、マイナポータルにおいてマイナンバーカードの健康保険証利用の申込を行う。

カードリーダー機能を備えたデバイスを被保険者や家族等が所持していない場合

- ・各市区町村において設置するマイナポータル用端末等から、マイナポータルにアクセスしてマイナンバーカードの健康保険証利用の申込を行う。
- ・医療機関や薬局の窓口を設置する顔認証付きカードリーダーから、マイナポータルにアクセスしてマイナンバーカードの健康保険証利用の申込を行う。

(2) これから導入する医療機関への解説

日本医師会 ORCA 管理機構 西川 好信

オンライン資格確認は、令和3年3月からの開始が予定されているが、医療機関がオンライン資格確認を行うためには、マイナンバーカードに対応した顔認証付きカードリーダーと、資格確認サーバに接続するためのネットワーク回線と、資格確認専用端末（PC）が必要になる。国はシステムの普及を図るため、システム導入に対する補助金を設けている。

補助金額は当初、診療所は32.1万円を上限に事業額の3/4（病院は事業額の1/2）とされてい

たが、さらなる普及を目指し、加速化プランが公開され、令和3年3月中に「顔認証付きカードリーダー」を申し込めば、診療所は42.9万円（病院は事業額の210.1～190.3万円）を上限額として全額補助になった。

オンライン資格確認システムの導入は、院内システム（レセコン・電子カルテ等）のメーカーや各々のシステム対応状況、機器の設置場所、ネットワーク環境によってさまざまである。代表的な3つの導入パターンとして、①単独導入（オフライン連携構成）：資格確認端末と院内ネットワークをつなげずに資格の確認だけ行う方法、②レセコン・電子カルテ連動（厚労標準）：厚労省が示した一般的なシステム構成、③レセコン・電子カルテ同居型（メーカー独自）の導入：一部のメーカーが採用している、がある。オンライン資格確認の導入は義務化ではなく、マイナンバーカードを健康保険証として使用できるのは、「オンライン資格確認」のシステムを導入している医療機関であり、導入していない医療機関では従来通り「健康保険証」での受診となる。

しかしながら、将来的な「医療情報ネットワーク」の基盤になるものとして期待されている。補助金があるものの、導入の際には自己負担が発生する場合があります、システム事業者と相談し、急がずゆっくり検討されたい。

(3) 電子処方箋システムの構築について

厚生労働省医薬・生活衛生局薬事専門官

上田 悠介

厚労省は、2020年7月30日に「新たな日常にも対応したデータヘルスの集中改革プラン」を発表した。その中で、電子処方箋については、「重複投薬の回避にも資する電子処方箋の仕組みについて、オンライン資格確認等システムを基盤とする運用に関する要件整理及び関係者間の調整を実施した上で、整理結果に基づく必要な法制上の対応とともに、医療機関等のシステム改修を行い令和4年夏を目途に運用開始」とされており、オンライン資格確認等システムを基盤とすることにより、オンライン請求ネットワークやオンライン資格確認等システムで使用する

各種マスタを活用し、システム構築・運用の効率化を図ることとしている。

また、この電子処方箋システムにおいては、単に紙の処方箋を電子化することにとどまらず、処方情報、調剤情報をリアルタイムに共有し、重複投薬、併用禁忌、ポリファーマシーの防止等にも活用できる仕組みとすることとしている。

導入の主なメリットは下記の3つと考えている。

①紙の処方箋がなくなることによるメリット

- ・紙の処方箋の偽造や再利用の防止、印刷に係るコストの削減
- ・調剤された薬剤を受け取る際に、紙の処方箋の持参が不要になる。

- ・遠隔診療の際、処方箋の原本を電子的に受け取ることが可能となる。

- ・紙の処方箋の保管スペース等を削減できる。

②処方内容を電子化することによるメリット

- ・薬局から医療機関への処方内容の照会を反映した調剤結果等の伝達や、先発品から後発品に調剤を変更した際の伝達がより容易になり、医療機関でも患者情報のシステムへの反映が容易になる。

- ・調剤に関する入力等の労務が軽減され、誤入力等が防止される。

- ・処方情報の事前送付をより簡便に行うことができるようになり、待ち時間の短縮が期待される。

③電子化した処方情報を共有することによるメリット

- ・医療機関と薬局の情報共有が進み、患者にとってより適切な薬学的管理が可能になる。

- ・複数の医療機関や薬局間での情報の共有が進むことで、実効性のある重複投薬防止等が可能となる。

- ・直近の処方情報とともに、オンライン資格確認等システムから入手できる薬剤情報や健診情報等をもとに、より質の高い医療の提供に資することができる。

- ・患者自らが直近の処方情報や過去の薬剤情報をトータルで一元的に確認することができ、服薬情報の履歴を管理できるとともに、必要に応じて医療機関、薬局等から各種のサービスを受けることができる。

(4) PHR・特定保健指導システム

産業医科大学公衆衛生学教授 松田 晋哉

PHRのシステムをどのように構築していくのが実際的なか、何も枠組みがないところから始めてしまうと、電子カルテのように事後的に標準化が難しい状況になってしまう。

電子化はネットワーク化できることが前提となっていてこそ意味がある。そうであるならば、現行で法的根拠がある標準的な仕組みをベースにPHRを組み立てていくことが現実的であり、しかもそれは利用者にとって便利なものが望ましい。演者が考える優先度の高いものは第一に医薬品の処方情報である。これは標準化されている電子レセプトと連結すれば容易に実現することができる。第二は特定健診・特定保健指導のデータであり特定健診・特定保健指導の目的は、脳血管障害や虚血性心疾患などのメタボリックシンドローム関連のイベント発生を予防することである。しかしながら、この本来の目的が十分に果たせていない。その原因はプライマリケアと切り離されているからであり、医療機関を拠点として、医師・看護職・栄養士によって特定健診・特定保健指導が行われることが望ましいと考えている。そして、この考えのもとに医療機関における特定保健指導を支援するツールであるUHMSというシステムを開発し、熊本市医師会に使用していただいている。医師会が開発するPHRにこのUHMSを取り込むことで、コストパフォーマンスの良い分散型のシステムを迅速に構築できると考えている。メリットは以下のとおりである。

- 1) 既存の法定プログラム（特定健診・特定保健指導事業）と連結することで、協力医療機関に一定の収入が確保できる。また、PHRの利用者である住民が直接的メリット（情報の閲覧など）を感じることができ、健康管理情報を医師会が管理するという安心感もある。さらに、PHR事業への顧客取込みの心理的抵抗感を下げることができる。
- 2) 特定健診・特定保健指導事業は制度発足直後より、内容の見直しが頻繁に行われている。したがって、システムを分散型で構築した方が維持費を抑えることができる。
- 3) 特定健診・特定保健指導事業関連所法のPHRサーバー側データへの取込みは、情報取込みイン

ターフェースの開発のみですむため、安価である。

4) 保健行動に関するデータの蓄積があるため、それを活用した健康管理プログラムの開発が可能である。

5) 産業医科大学が開発したシステムであることから、企業健保に導入の働きかけをすることが容易である。

(5) 今後のPHRや電子カルテの情報の在り方

九州大学病院メディカル・

インフォメーションセンター長 中島 直樹

電子カルテでは標準化が遅れ、情報連携やデータ2次利用に困難が生じた。今後の普及が期待される、患者スマートフォンを用いたPHRにも同様の危惧がある。これらの標準的通信規格として実装しやすいHL7 FHIRが出現したが、真の標準が形作られるにはその骨格が必要だ。血管や神経のような通信規格があっても骨格がなければ命は宿らない。オンライン資格確認とマイナポータルはその骨格として期待される。マイナポータルにはレセプト情報と特定健診情報が格納され、患者スマートフォンやPCから閲覧やダウンロード(PDF、CSV)が可能となり、国民の「自己健康管理」の骨格となり得る。

オンライン資格確認のレベル3連携(レセコン連携+電子カルテ改修)を達成する医療施設では、患者同意の下、診察室でマイナポータルのデータを活用できる。マイナポータルを用いた電子処方箋のFHIRユースケースの仕様が策定中であるが、今後、退院サマリーなども格納されると、健康医療情報の「連携」の骨格として機能すると思われる。

ただし、マイナポータルはPHR事業ではない。PHRでは日常生活での健康に関する情報を入力し、医療機関での検査結果履歴などを保有することを想定する。つまりPHRは、オンライン資格確認やマイナポータルの仕組みやデータを活用し、さらにFHIRユースケースを活用しながら、骨格に筋肉や皮膚をつける形で、日常データの入力や電子カルテとの双方向のFHIR連携を行い発展し、今後の健康・医療情報基盤を形作ると期待する。

V. 特別講演

「個人情報誰のもの？」から医療情報の活用へ

東京大学名誉教授 樋口 範雄

私が医療情報にかかわるようになったのは、1997年7月の厚生省「カルテ等の診療情報の活用に関する検討会」に参加したことがきっかけだった。この時期、『カルテは誰のものか』という本が出され、医療情報を所有権の比喩で語る議論が行われていた。その後、2001年になると厚生労働省保健医療情報システム検討会「保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン」（2001年12月）では、21世紀において、医療情報の活用、いわゆるE-Health, data-healthが重要な課題だということが示された。ところが、2004年に個人情報保護法が制定され翌年に施行されると、医療情報の利用にも急ブレーキがかかった。

この20年間で医療情報の活用・情報化がどれだけ進んだかという、今般のコロナ禍におけるワクチン接種等でも、日本の医療のデジタル化の遅れが顕著に見られた。1996年、アメリカではHIPAA（Health Information Portability and Accountability Act）法が制定され、医療情報の標準化と相互運用性が図られた。2000年には、その下でHIPAA privacy ruleが連邦厚生省令として制定された。同じ頃、日本では個人情報保護法制定の動きがあり、両者を医療の面で比較する日米共同研究が立ち上げられた。その頃、日本の医療情報学の先駆者である開原成允先生と知り合い、『医療の個人情報とセキュリティ』（開原氏と共編・第1版2003、第2版2005年・有斐閣）を刊行するに至った。その後、厚労省において医療における個人情報保護ガイドラインの作成に関与させていただいた。本日は、主に3つのことについてお話したい。

(1) 医療情報は誰のものかという問いかけ 所有権の比喩

民法第206条に「所有者は、法令の制限内において、自由にその所有物の使用、収益及び処分をする権利を有する。」とある。キーワードは使用、収益、処分である。所有権の絶対性とか排他性ということを法律家はよく言うが、排他性とは

自分のものであれば他人のものではないということであり、逆に他人のものは自分のものではないということである。法律家の間では、所有権の最大の効力は妨害排除請求権ということになっている。つまり自分が土地を持っているのなら、そこに勝手に入ってきた人間には出ていけとすることができる。また、自分に返せとも言える。これが妨害排除、排他性である。しかし、情報については、このようなことが言えるかということである。例外としての特許権・著作権などはあるが、原則は、情報について排他性があるかという話になった場合、例えばXという情報があった時に、AからBに移転しても全部Bに移るのではなく、Aにも残ってしまう。パソコンであれUSBであれAが取り返しても、Bは忘れてはくれない。情報については使用・収益も、同時にAもBも行うことができる。所有権という一番大事な排他性がないものが情報なのに、それについて誰のものかということ議論することはうまくいかないわけである。

カルテは誰のものかということについて、紙のカルテであれば、それ自体は、病院や診療所のものであると思うが、それについて議論してもあまり意味はなく、本当に重要なのはその中味である情報であり、このような問いかけ自体が意味がない。

情報のコントロール権は患者にあるということを言われる方が居られるが、情報をコントロールできるものだろうか。全体主義国家なら可能かもしれないが、個人には、たとえば自分の悪口を言わないというようなコントロールは不可能である。

(2) 医療情報の特殊性

個人情報保護法が制定された際に、重要3分野（金融信用情報・通信情報・医療情報）について、それぞれ個別法を作ることが検討されたが、最終的には作られずガイドラインが策定されたが、医療情報はパンデミックでなくとも、他者に影響するものであることから、医療情報だけが特殊なものであるということである。そもそも医療情報の特色は、他者の医療情報の集積によって意味が与えられるものである。

たとえば、自分の医療情報は他者に利用させないが、自分の診断・治療には利用するという態度は、利用するのは自分の情報だけではなく、Yと

いう病気であれば、同病者のデータがあつてこそ Y についての対応が可能になる。医療情報は他者に影響を及ぼすものがあるが、感染症・遺伝情報はその典型である。自分の医療情報であっても、その意味は、他者の医療情報との比較検討に基づく。国民皆保険制度は、互いの共生のため、情報連携は必須であるということをもっと強く意識し、PR することが大事である。

医療情報については、まず活用・共有が本義であるが、病気による差別の経験もある。典型的なものではハンセン病があり、酷い扱いをしてきたこともある。したがって差別を防ぐために個人情報・医療情報の保護が必要な場面はあるが、活用はあつても悪用があつてはならず、病気という弱さにつけ込む詐欺も実在することから、悪用を防ぐために保護は必要なわけだが、活用共有が本義で、それに伴うところの副作用かもしれないが、そういったことで繋がらないようにするために保護が出てくる。アメリカで1996年にヘルスイノベーションのポータビリティ、活用や標準化というのが本義として法律ができ、しかしプライバシーもセキュリティも大事であるということで、その後でプライバシールール、セキュリティールールが作られたという順番が示していることが医療情報ということである。

情報社会で活用していくにはどうしたらよいかということだが、AI、Big data、robotics が喧伝される時代になった。成功例はいろいろな論文で取り上げられているが、Vioxx という関節炎によく効く鎮痛剤で、2003年の売り上げ総額は25億ドル(約2,750億円)ということだったが、これがカイザーグループによるビッグデータ解析で、1999年から2003年にかけて生じた2万7,000人も心臓発作による死亡事件の原因だとはじめてわかり、市場から回収されることになった。2004年のことである。これはビッグデータの成功例になった。

アメリカの医事法の目的

アメリカで法律を学ぶ目的は何かというと、キーワードは access、quality、cost ということである。つまり、医療へのアクセスを拡大し、医療の質を向上させつつ、コストは合理的な範囲に収めることが大事であり、この3つの目的を達

成するのに、法律家は何かができるかを考えるかということ、鍵となるのは DATA HEALTH or Health IT だとされている。

2014年にアメリカ弁護士会が発行している冊子『Health Care IT』によれば、医療情報電子化のメリットは以下のとおりである。

- 1) 医療の質の向上とコスト削減
- 2) 効率性の向上及び信頼できる医療記録
- 3) 情報共有及び情報連携
- 4) 疫学的研究や臨床研究のためのデータ
- 5) 匿名加工情報にして、医療管理・医療の質向上・公衆衛生に寄与
- 6) いざという時に患者の治療のため最新情報の提供
- 7) 医療への患者の参加が可能になる
- 8) 臨床研究の改善と患者のために個別化された医療の実現
- 9) 医療の透明性の実現及び事務費用の削減
- 10) 新たな職種の拡大とイノベーション
- 11) 医療提供システム全体の改革・支援

2001年12月に出された保健医療情報システム検討会報告書「保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン」の中でも下記の通り、同じようなことが言われている。

- 1) 家にいながらにして自分の症状や病気についてわかりやすい情報が入手でき、さらに医療機関に行く場合、どの医療機関が最適かを選択する情報も入手できる
- 2) 医療機関では予め、自らの症状などの情報を伝送し予約していくため、待ち時間は短くなり、必要な検査の予測など診察が効率化する
- 3) 他の専門医の意見を聞くいわゆるセカンド・オピニオンも簡単に得られるようになる。さらには、医療機関に行くことなく専門家の判断を仰ぐことのできる遠隔医療も可能になる。
- 4) 医療情報の広がり、全国どこでも最新かつ標準的な医療が行われるようになる。医療事故も減少する。インシデント事例が広く収集され、全国の医療機関で共有されるようになれば、事故につながりかねない処置が、情報欠如のために他でも繰り返されて事故に至ることがなくなる。また、コンピュータは、人の過ちや見落としをチェックするセーフガード機能ももつ。

5) 医療従事者と患者とのコミュニケーションの時間が長くなる。情報化によって、治療以外の業務にとられていた時間が減少する。

6) 医療の効率化は、国全体の医療費削減につながる。電子標準化により医療事務が効率化し、医療事故も減少すれば、医療に関わる社会的コストが全体として削減される。

このグランドデザインは20年間の間でどれだけ実現したかということ、ちょっと心許ない。実現しない部分が多いとすればそれはなぜか。何が障壁となったかについて、①超高齢社会の進展でそれどころではなかった、②電子化もベンダーごとの仕様で標準化できない、③多くのデータは集積したが相互運用性がなく研究開発にも一番大事な臨床の場面にも生かされていない、④個人情報保護法が厚い壁となった、ということがある。グランドデザインの前文や第1条をみると、活用・利活用が大事だということが書いてあるが、そうであれば「個人情報利活用保護法」にするべきだったが、「保護法」だけになっていたわけである。

(3) 医療情報活用への壁 個人情報保護法

そもそも医療情報における個人情報保護法は、情報社会が進展していくと今までとは全然、用途と質が違う問題が出てくる。たとえばパソコンで間違っただけで送付してしまうと、そのデータはブラジルまで持って行かれてしまうような時代である。簡単に漏洩するし、取り返し不能である。

最近の出来事

2017年、個人情報保護法のガイドラインの改正が施行された。そこでは「個人識別符号」に該当する情報は個別同意取得が必要になり、病歴が要配慮情報になった。この「個人識別符号」に遺伝情報が該当するのであれば、既に採取して保存されている検体を用いて今後研究を実施する場合には、検体採取に際して適切な同意取得ではないと判定される場合が多々あり、過去に蓄積された検体を用いた研究が実質的には不可能になると日本人類遺伝学会の研究者の方々の方が不安というか恐慌状態に陥っているようである。

1995年EU個人情報保護指令

EU加盟国に対し、すべての個人情報を保護するための法制整備を義務づけるものであった。と

ころが、同指令25条は、加盟国に対し、個人情報保護の第三国（EU以外の国）への移転は、当該第三国が十分なレベルの情報保護制度がある場合に限定することを求めた。それは、EU加盟国の個人と取引をする限りにおいて、EU指令による個人情報保護の基準が世界標準になることを意味する。日本は個人情報保護法の制定に動いた。

EUからの外圧 1995年指令 2016年規則

また、国際整合性確保の観点からも日本において、要配慮個人情報に関する特別の規律が法上設けられていなかったことは、EUから日本の個人情報に係る制度が十分な水準であるとの認定（性）を得るに当たって、障壁の一つになるもと考えられる。

「要配慮個人情報」は、病歴等のほか「その取扱いに特別な配慮を要するものとして政令で定められた記述等」が含まれる。

改正個人情報保護法の悪影響

医療者や医学関係者からは多くの不安や疑問点が提示されているが、中でも次のような例がある。

1) 遺伝学研究者は、これでは遺伝学の研究はできなくなるとおそれる（遺伝情報すなわち個人識別符号だとされれば）。

2) 病歴が要配慮情報とされた結果、医療情報取得が困難に。

3) 個人情報保護法のうち、国立の病院や国公立の大学病院における研究は、規定の明文上、私立大学の場合以上に規制しうるとされており、国公立大学中心の医学研究には大きな阻害要因となっている。

そもそも日本は2,000に近い個人情報保護法・条例が乱立している法制度の不可思議（県の条例で3割、市町村の条例で6割以上に学術研究の例外なし）がある。

2017年6月以降、改正個人情報保護法にいかに対応すべきか

個人情報保護法に対応するには、これまでのガイドラインでは足りず、新たな医療情報活用のための特別法を策定する必要があることから、病気の治療内容を含む個人の医療情報を匿名に加工してビッグデータとして研究開発に活用できるよう、事業者に対する規制などを定めた次世代医療基盤法が2017年4月28日に参院本会議で自民、

民進、公明各党などの賛成多数で可決、成立した。これは各地の医療機関や薬局などが個別に把握している医療データについて、誰のものか識別できないようにした上で集約することで、新薬の開発や新しい治療法の確立などに役立てるのが狙いであり、患者本人が拒否しなければ、医療機関などは個人情報保護の安全基準を満たす「認定事業者」にデータを提供できるものである。

だが、まだなすべきことはある。それは以下の通りである。

- 1) 国立病院や国公立大学医学部関係者による学術研究をより明確に個人情報保護法の対象外とすべきである。
- 2) 患者の診療など患者の利益のための情報共有については、個人情報保護法の対象外になることを明らかにすべきである。
- 3) 医学研究や公衆衛生のための医療情報共有は、個人情報保護法の規制外ということをはっきりさせるべきである。
- 4) 最後に、医療情報の活用に伴うリスクや倫理的課題について現在の倫理指針を見直すべきである。学問研究の自由は憲法で保障されている権利であり、それを阻害するものであれば、実は憲法違反という議論もありうる。

直近の動き

「デジタル社会の形成を図るための関係法律の整備に関する法律」案が2021年に通常国会に提出されており、個人情報保護法の改正も予定されている。

- ①個人情報保護法、行政機関個人情報保護法、独立行政法人等個人情報保護法を一つの法律に統合する
 - ②国公立の病院、大学などに民間と同等の規律が適用されるようにする
 - ③学術研究に関する適用除外規定の個別ルール化
 - ④個人情報の定義を国・民間・地方で統一化する
- #### 厚生労働省とデータ・ヘルス

2017年1月に厚生労働大臣を本部長とする「データヘルス改革推進本部」を設置し、2020年9月に「今後のデータヘルス改革の進め方について」と題する文書を公表して目標の明示を図った。①全ゲノム情報等を活用して新たな診断・治療法等を開発、②AI導入でサービスの高度化

と現場の負担軽減、③国民が自分のスマホ等で健康・医療等情報を確認、④医療・介護の現場で患者の過去の医療等情報を確認、⑤ビッグデータの活用により研究や適切な治療の提供が進む。

そうすると、もう一つの壁があるように思われ、個人を基軸として、その同意を中心とする仕組み、国民の健康づくりに向けたPHR（Personal Health Record）の推進に関する検討会が2019年に作られている。そこで急激な少子高齢化、人口減少が進むわが国にあって、更なる健康寿命の延伸に向けた取組を進めることが重要である。そのための仕組みの一つとして、世界的には、個人の健康診断結果や服薬歴等の健康等情報を電子記録として本人や家族が正確に把握するための仕組みであるPHRの考え方が広まっている。

検討会において想定されている人間像は、自らの健診情報やIOTを通じて得られる健康関連情報を自ら取得（マイナポータル）し、その意味を理解し、それに基づいて行動変容する人間が期待されている。

近代経済学は「経済的合理人」を、法律学も「(法律) 行為能力者」を前提としているが、そのような基本的前提が揺らいでおり、むしろ時代はpersonalize、customizeということで、もっと人間に即した、寄り添ったような学問が必要とされている。そうすると、自己決定ができる人を想定した仕組みを作っていくわけだが、そう上手くはいかないのではないかとということである。

健康情報・医療情報については個人の能力に頼りすぎるのは疑問であり、専門家（かかりつけ医）の存在が個人にとっては一層重要になる。的確な助言を与えてくれて、データを読み解き、アドバイスをする専門家である。それによって初めて医療情報の活用が図れる。先のPHRの推進についても、基本的な部分での再検討が必要である。

わが国の課題は、①法的问题点の明確化、②国内的規制の視野の狭さ、③情報の活用を志向する議論であり、情報の保護は、その時に出てきた副作用を防ぐことは絶対に必要だが、それ自体が目的ではなく、医療情報の場合は手段なので、過去の20年とは随分違っているという話が今後聞けることを期待している。

VI. 医療現場での夢のある AI 活用

(1) AI の消化器内視鏡現場への応用について

ただともひろ胃腸科肛門科理事 多田 智裕

内視鏡AIの画像認識で行うことができるのは、検出、鑑別診断、範囲診断である。検出というのは画像から病変の位置を指し示してくれることを言い、鑑別診断というのは画像から、がん・非がんだけでなく、深達度などを判別することを言う。実例としては、拾い上げでは、胃がん、食道がん、大腸ポリープやカプセル内視鏡の画像から病変を拾い上げることで、がんの見逃し防止とダブルチェックの時間の短縮が可能になる。

2018年1月、がん研有明病院の平澤俊明先生とともに、私どもは胃がんを検出するAIシステムを世界で初めて報告した。その検証用静止画における感度は6mm以上の胃がんに対して98.6%であった。また、2019年3月にがん研有明病院の石岡充彬先生とともに胃がん検出AIが検証用動画においても92.2%の感度であることを世界で初めて報告している。

内視鏡AIの実用化が進めば、がんの見逃しリスクの低減や、医師の負担軽減、さらには患者の予後改善が期待できる。日本発の内視鏡AIが世界の患者を救うようになる日も近いと思われる

(2) AI によって変わる医療の未来

株式会社プレジジョン代表取締役社長

佐藤 寿彦

文字の発明、出版の発明、インターネットの発明に次ぐ情報革命として、AIが存在し、マスクミなどAIについての話が多く議論されるようになってきている。しかしながら、AIに対する過剰な期待感が煽られる形となっている。一方、AIを冠しているものの十分な質を保てておらず、知性が感じられないようなものもある。

演者は10年以上前からAIの基礎技術である機械学習の臨床利用を試みており、4年前から起業し、著名医師2,000名と一緒にAI診療支援を作成している。現状のプロダクトを見ていただきながら、人間とAIなどの機会がどのように協調した未来を作り、サービス業となっていくのか、ヘルスケアスタートアップを立ち上げた立場から

の情報のシェアをさせていただきたい。

AI問診票（入力約3分ぐらい）やお薬手帳のスキニングを行うことで、手入力と比較して診療時間や待ち時間の緩和が可能となる。AI問診票により鑑別疾患を事前にリストアップすることもでき、有用なツールとなり得る。

(3) 「AI 問診」は患者と向き合う時間を確保するツールである

東京都医師会理事 目々澤 肇

頭痛専門医になったばかりのころ、慢性頭痛の問診はポイントがあらかじめ決まっていることから、FileMaker Proを使って患者さんに入力してもらった問診票作成を試みたものの結局、完成には至らなかった。その後、PC やスマホ・タブレットの進化もあり、平成28年に自動問診「メルプ」が、そして翌29年にAI問診「ユビー (Ubie)」が発表され、かつて自分の目指していたことが現実になったことを実感した。

現在、自院では「ユビー」を慢性頭痛の初診患者さんを対象にタブレット端末を渡して問診をとっている。本製品の利点はインターフェースが患者目線で作られており、一つの項目を選択するのにチェックボックスをクリックするのではなく、選択肢の書かれたパネルをクリックすればよい。いくつかの質問の後、AIがさらに詳細な必要な事項に関して新しい設問を表示してくれるので問診が終わる。これを医師画面で開いて電子カルテにコピー&ペーストし、実際に対面した患者さんから追加する情報を引き出し、書き足すことによって短時間で問診が完成する。

こうしたワークフローは混雑する病院で看護師や若手医師による予診に用いることで「働き方改革」に寄与するだけでなく、診療所レベルでも患者と向き合う時間を確保して診断確度を上げることもつながる。

さらに、コロナ禍の真っ只中にある現状では、来院前にスマホから入力してもらうことによって熱発者の事前トリアージにも応用できる。現在、日本医療受診支援研究機構では、地域医療支援ツールの一つとして複数登場しているAI問診システムの評価を行い、それを地域医療に提供する仕組みの構築を行っており、近い将来に一般の診

療所・病院にも患者の入力した情報が問診となって届くことが実現するものと期待される。

(4) AI ホスピタル

慶應義塾大学医学部放射線科学教室 (診断)

教授/慶応病院副院長 陣崎 雅弘

AI (人工知能) サービスは、クラウドの大規模データセンターやスマートフォンなどのデバイスでAIを活用した機能として提供される。そのため、目で見ることができるものとしてAIを感じることはできないが、それぞれの機械のAI機能としてサービスが提供されている。特に近年は、一般社会でAI (人工知能) についての社会実装がどんどん進んでいる。

慶應義塾大学病院では、2018年より内閣府戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) の課題の一つである「AI (人工知能) ホスピタルによる高度診断治療システム」の研究課題に採択され、病院内で医療AIを活用した研究開発が進んでいる。例えば、電子カルテ入力において、現在はキーボード入力のみで入力しているが、音声テキスト変換AI技術を活用して、口頭でカルテを入力することができるシステムの開発や、院内での患者の歩行を補助するようなロボットなどを導入している。

これらにより、現場の効率化を図りながら4つの良質な医療、①患者に安心・安全な医療の提供、②患者に高度で先進的な医療サービスの提供、③医師・医療スタッフの負担軽減、④地域・在宅の高度なサポート、を提供していくことを目指す。

(5) AI Surgery : 未来予測に基づき AI が医師の意志決定を支援する外科的治療

東京女子医大先端生命医科学研究所

教授 村垣 善浩

手術を中心とした外科的治療では、医師は不断の意思決定を行っている。決断の多くは経験と暗黙知によって行われ、上級医の意思決定は中級医や研修医には見えにくい。意思決定プロセスを“決定木”に表現して形式知化する方法も有用だが、基盤は個人の経験による。そこで、自動統計とも呼べる深層学習を含めて人工知能 (AI) を利用して、外科医の意思決定をサポートできるシステム

を開発している。必要なステップは、手術の本質的情報を可視化し、デジタル化することで、数理工学的な新アルゴリズムが必要となる場合もある。

神経腫瘍手術を対象として、摘出の最終場面で生存期間を延長するために摘出追加するのか、機能温存のために摘出終了するのか、といった究極の選択時に、一つの正解を示すのではなく、3選択肢を示すイメージである。選択肢ごとに何か月生存延長と何%欠損症状出現の確率—未来予測—をAIで示して患者さんの希望を含めて外科医が決定するのである。

まずは必要なデジタル化された生体信号情報を時間同期して、かつ手術ナビゲーションによる位置情報とともに取得できるスマート治療室 SCOTでの実装を目指している。

将来は、外科手術のみならず intervention 含めたさまざまな侵襲的治療に AI surgery が発展し、患者さん希望と未来予測に基づいた超低侵襲治療が高いレベルでどこでも行えるようになる。

(6) 医療 AI の具体的事例

大阪大学教授/医学部附属病院

医療情報部部长 松村 泰志

阪大病院はAIホスピタル事業に参画し、さまざまなAI応用の研究を実施しているが、今回は、私の教室での取組みを紹介したい。医療情報学教室であることから、自然言語処理技術の応用に注力している。自然言語処理ではBERTモデルが精度が高いと言われているが、大量のデータでの事前学習が必要である。そこで、小さい語彙の増強技術を開発し、日本語の医用言語に強いBERTモデルを構築した。これを応用して教科書からの知識抽出を目指している。電子カルテデータを検索可能とするためには、自由文で記載されたデータを構造化する必要がある。現在、画像レポートの構造化に挑戦し、ある程度が目途が立ってきている。この応用として重要所見を含むレポートの抽出にも取り組んでいる。画像系の研究では、胸部単純Xpの画像診断に取り組んでいる。画像の学習には大量のタグ付き画像が必要であるが、レポートの自然言語処理でタグを生成し、これにより画像の学習をさせる戦略で進めている。また、胸部CT画像から左心房を分離し、その形状から

アブレーション治療効果を予測する等にも取り組んでいる。ホワイトボックス（white box）型のモデルである異種混合学習を応用して、検査データや画像の計測データから、軽度認知障害患者をサブタイプに分類するモデルを構築し、高い精度でアルツハイマー病への移行予測を可能にした。機械学習を中心とする今日のAI技術は、さまざまな領域での応用の可能性が広がっている。

閉会挨拶

次期担当県である埼玉県医師会の金井忠男 会長より引受けの挨拶がなされ、群馬県医師会の服部徳昭 理事の閉会挨拶にて2日間に亘る本協議会のすべてのプログラムが終了した。なお、令和3年度と同協議会は令和4年2月19～20日に開催される予定。

原稿を募集しています！！ - 県医師会報に投稿してみませんか？ -

県医師会では、本会報のコンテンツのさらなる充実を目指して、会員の先生方の原稿を募集します。

下記の5つのコーナーのうち、ご興味・ご関心のあるコーナーがありましたら、ふるってご投稿ください。

募集するコーナーとその内容等

- 「ニューフェイス」コーナー(現:フレッシュマンコーナー)
対象を「開業3年以内」又は「病院の新科長」とさせていただきます。
現在の状況、心境や医療に対する思い、趣味等
- 女性医師エッセイ
現在の心境や医療、医師会に対する思い、趣味、思い出等
- 会員の声
医療・医学に関連するものに限定します。
- 若き日(青春時代)の思い出
若き日(青春時代)の思い出ばなしなど・・・
- 山口県の先端医療は今・・・
自院の先端医療のご紹介

字数制限、原稿の採否等

- 1.「字数：3,000字程度、写真：3枚程度」と統一させていただきましたので、ご確認いただきますようお願いいたします。
- 2.原稿の内容につきましては、提出された翌月に開催する広報委員会で検討させていただきます、採否につきましては同委員会にご一任ください。場合によっては掲載をお断りすることがあります*。
*公序良俗に反するもの、特定の個人を誹謗中傷するもの、政治・宗教に関するものは掲載できません。

詳細に関する
お問い合わせ先

山口県医師会事務局総務課内 会報編集係
TEL：083-922-2510 FAX：083-922-2527
E-mail：kaihou@yamaguchi.med.or.jp