

令和3年度日本医師会医療情報システム協議会

メインテーマ

「新しい時代の医療 ICT –ウィズコロナを生き抜く」

と き 令和4年2月19日(土) 14:00～18:30

20日(日) 9:00～15:30

ところ Web 開催

〔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。今回は埼玉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、昨年度に引き続き Web 開催となった。

1日目(2月19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、2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、治療及びワクチン接種等に対応していただき、深く感謝申し上げます。

現在の主流であるオミクロン株は、感染力が極めて高く、新規感染者数は瞬く間に第5波を上回った。国内の多くの地域で新型インフル特措法による措置が適用されており、地域医療を懸命に守っていただいている先生方の疲労もピークに達しておられると思う。このような状況のため、昨年度に引き続き、今年度の協議会は 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員も多くおられるので、大変残念ではあるが、多くの参加申し込みをいただいた。心より御礼申し上げます。

今年度の協議会のメインテーマは、担当県として労をお取りいただいた埼玉県医師会よりご提案された「新しい時代の医療 ICT –ウィズコロナを生き抜く」とさせていただいた。

1日目最初の「日本医師会が目指す医療 ICT」セッションでは、「医療 ICT 化を真に国民と医療

現場の役に立つものにする」という日医の基本姿勢の実現に向けた取り組みを報告する。次のセッションでは、昨年9月に発足したデジタル庁の牧島かれん デジタル大臣から「国が目指す医療 ICT」についてご報告いただく。そして、ワクチン接種システムなどの構築に初期の段階から携わった自見はなこ 参議院議員には、立法府の立場から ICT を利用した新型コロナウイルス感染症対策について報告いただき、その後、2つのセッション合同で総合討論を行う。次の「医療 ICT のサイバーセキュリティ」セッションでは、昨今社会的な問題となっている医療機関へのサイバー攻撃への対応など、実践的な事例を交えた報告をいただく。

2日目の「地域医療情報連携ネットワーク」セッションでは、各地で取り込まれている地域医療連携ネットワークが、コロナ渦でどのように役に立っているかを重点的に報告いただく。次の「新しい時代の診療形態」セッションでは、コロナ禍における有益な事例の報告をいただきつつ、現場で真に求められるオンライン診療とはどのようなものか議論いただきたいと考えている。最終セッション「医療 DX を進めるための先進 ICT 技術」では、最新の ICT を活用した医療の現状や実例をご報告いただく。これらの技術は、ウィズコロナ時代の医療に必要な不可欠なツールとなっていくと思われる。

今年度の協議会は、多くの先生方が参考にしていただける多彩なプログラムを用意した。この協議会が、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. 日本医師会が目指す医療ICTセッション

日本医師会が目指す医療ICT

日本医師会常任理事 長島 公之

日医は、「日医IT化宣言2016」を公表している。この中で今後の日医の医療分野のIT化における取り組みの指針として、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ること、医療の質の向上と安全の確保をITで支えること、国民皆保険や地域医療連携・多職種連携をITで支えること、電子化された医療情報を電子認証技術で守ることを掲げている。医療分野のICT化は、国民・患者に、より安全で質の高い医療を提供すること、医療現場の負担を減らすことを目的に、医療現場の状況をよく確認しながら、有効性と安全性を確保したうえで、利便性、効率性の実現を目指すべきである。また、国民・医療者を誰一人取り残さないことが大切で、そのためにはITを使いやすくし、使えない人をサポートする必要がある。また、ITリテラシー向上に力を入れる必要がある。特に重要なのは、基盤整備、標準化、セキュリティ対策、業務・費用負担軽減である。これらの観点を踏まえ、現在進行しているさまざまなICT化について、日医の考えを述べる。

1) オンライン資格確認

令和3年10月から本格化した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。すでに薬剤情報・特定健診等情報の閲覧ができるようになっており、特に重要なのが災害時の特別措置として、マイナンバーカードによる本人確認ができなくても、薬剤情報・特定健診等情報の閲覧ができることである。マイナンバーカードの保険証利用については、被保険者資格の即時確認によるレセプト返戻の減少や薬剤情報・特定健診等情報の閲覧という導入のメリットがある。一方、資格確認端末や機器の導入（一部費用負担）、資格確認による窓口業務の増加などのデメリットがあり、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。今後、本ネットワークを利用した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可能となることを日医

は期待し、協力を行っている。

顔認証付きカードリーダー申込は全国で56.7%の施設から申込があり、11.2%の施設で運用を開始している。日医はオンライン資格確認の導入に関する相談専用フォームを設置した (<https://www.med.or.jp/japanese/members/info/jirei.html>) ので、情報をお寄せいただきたい。また、オンライン資格確認に対応していない医療機関用掲示ポスターの例もつくっている。

オンライン資格確認の導入にはさまざまな課題があるため、日医、日本歯科医師会、日本薬剤師会により「オンライン資格確認推進協議会」を設置した。協議会では、好事例の共有、システム事業者からのヒアリング、合同説明会の開催などに取り組むとしている。令和4年度診療報酬改定では、「電子的保健医療情報活用加算」が新設された。日医の要望が反映されたと考えている。

2) 電子処方箋

電子処方箋とは、オンライン資格確認を拡張し、現在紙で行われている処方箋の運用を、電子で実施する仕組みである。電子処方箋の導入により情報が共有できるようになる。安心・安全で、質の高い医療のために活用すべきであるが、課題として、費用負担や業務負担はできるだけ少なくする必要があり、医療機関と調剤薬局の連携が必要で、混乱が生じないようにしなければならない。また、電子カルテ等業者・業界の対応について、国から働き掛けをお願いしたいと思っており、準備期間の短さから、医療現場の混乱を避ける必要がある。患者の理解のために、国から丁寧な周知も必要である。日医としては、課題解決に積極的に協力し、医療現場の負担や混乱が生じない対応を国に求めるとともに、日医も行っていく。

3) 電子カルテの標準化

電子カルテシステム等の普及状況は、400床以上の病院で85.4%、200床未満で37.0%、一般診療所では41.6%となっている（平成29年）。電子カルテの標準化は、日医が目指す医療のICT化の基盤となるものであり、大いに推進すべきだが、標準化の内容・環境整備が重要になる。

現状の電子カルテは、個々の医療機関の“オーダーメイド”で開発・普及が進んできたことが最

大の問題で、転勤やコロナ対応での応援の時に使にくいなど、困ったことが起きている。このため、操作方法やデータ規格、内容の標準化が重要となる。電子カルテの標準化に併せて、全国的な医療ネットワークの整備、名寄せのためのID整備、サイバーセキュリティ対策、国民・患者の意識改革が必要である。

4) 地域医療情報連携ネットワーク整備

電子カルテ情報等の標準化については、現行の地域医療情報連携ネットワークの現状を整理し、標準化した交換方式を実装した電子カルテを導入するための方策が検討されている。医療情報ネットワークの基盤に関するワーキンググループが設置され、医療情報ネットワークの基盤のあり方及び技術的要件について、令和4年度までに調査検討し、関係審議会に報告等を行いつつ、結論を得ることとなっている。

日医総研では、ICTを利用した全国地域医療情報連携ネットワーク（以下、「地連NW」）に関する調査を2012年度から継続的に実施している。今回は、2019年度及び2020年度に調査・公表を行った。「複数県にまたがるもしくは全県域」を対象とした地連NWの有無、「二次医療圏での連携」がある地連NWについて都道府県別にみると、複数県にまたがるもしくは全県域をカバーしている地連NWは、人口の多い都道府県で存在しないことが確認された。また、実施目的の達成度合いの満足度について、「満足している」「やや満足している」は45.1%、「どちらとも言えない」は33.8%、「やや満足していない」「満足していない」は21.0%であった。安全管理についての対応は、「ウイルスソフトを最新バージョンに保つ」など事前に情報漏えいを防止する対策に重点が置かれていた。一方、情報漏えいが起こった場合に何らかの対策が取られている地域は半数以下であった。地域医療介護総合確保基金が原則、運用費に使用できないことについて、「困っている」は31.0%、「困っていない」は22.4%、「どちらともいえない」は46.6%で、3割以上の地域で困っているという回答だった。将来、システム更改時の費用負担が「未定」の割合は、調査当初の2014年度は47.0%だったが、2019年度には

71.0%となっており、多くの地連NWで更改時の費用負担について不安を抱えている。新型コロナウイルス感染症による地連NW使用状況について、「非対面での利用が可能のため積極的に利用した地域」と「対面で医療機関等への訪問や設定等を行うのが困難なため増加しない地域」の二極化が認められた。また、新型コロナウイルス感染症蔓延下において地連NWが役立つ利用方法の有無について、約7割の地域が「非常にあると思う」「あると思う」と回答した。

日医は、全国ネットワークを整備し、実現に活用すべきであり、現在活動中の地域医療情報連携ネットワークに、混乱や不利益が生じないようにすべきで、各地域の業務・費用負担の軽減につなげるべきと考える。

5) オンライン診療

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、適切にオンライン診療で補完するものである」と日医は考える。各都道府県医師会に対し、オンライン診療に関するアンケート調査を行ったところ、オンライン診療に関する日医の基本的な考え方について、94%の医師会から「これでよい」との回答をいただいた。医療機関へのアクセスが制限される解決困難な要因については、「離島・へき地など地理的アクセスが制限されている場合」や「難病等診療可能な医療機関が限られている疾病に対する場合」、「感染症の流行などで国や自治体から外出の自粛が要請されている場合」などの回答が多かった。患者本人の都合によりオンライン診療を希望される場合、オンライン診療を行ってもよいと考えられるものをお伺いしたところ、「解決困難な要因以外の患者都合で行うべきではない」という回答が最も多かった。日医は初診からオンライン診療を行う場合に、医師、患者相互に医師の資格確認、患者の本人確認を厳密に行うことが必要と考えている。ガイドラインでは、医師はHPKIカード（医師資格証）や医師免許証、患者は保険証やマイナンバーカード、運転免許証等の提示が挙げられているが、この考え方についてお伺いしたところ、「これでよい」の他に、「画面上の提示だけでなく、システム上で

電子的な確認を行うべき」という回答が多かった。

オンライン診療の適切な実施に関する指針にて、初診からのオンライン診療は、原則「かかりつけの医師」が行うとなっている。この指針の中では「かかりつけの医師」とは、直接の対面診療を重ねている等、患者と直接的な関係が既に存在する医師を言う。そして、例外的に「かかりつけの医師」以外の医師が行う場合は、「医学的な情報が提供され、医師・患者が可能と判断し合意が得られた場合」や、さらなる例外として、「健康な勤労世代等かかりつけ医をもたない方にかかりつけ医をもってもらうために、診療に先立ち『診療前相談』を行い、そこで、オンライン診療が可能と判断し、合意した場合」にもできることとされた。この「診療前相談」とは、医師・患者間で映像を用いたリアルタイムのやり取りを指している。また、相談で得た情報は診療録に記載することとされている他、「診療前相談」は診療行為ではないと整理されている。なお、その際にはオンライン診療ができない場合があることや費用等をあらかじめ患者に十分周知するように要請されている。初診から診療できる症状については、日本医学会連合が作成した「オンライン診療の初診に関する提言」の症状の個所を踏まえて、医師が判断することになった。初診から処方できる医薬品は、前記の提言を参考に医師が判断する。

令和4年度の診療報酬改定では、「オンライン診療の適切な実施に関する指針」の見直し、新型コロナウイルス感染症に係る特例的な措置における実態も踏まえ、情報通信機器を用いた初診・再診の評価を新設するとともに、オンライン診療料は廃止された。情報通信機器を用いた場合の初診料は251点、再診料は73点である。算定要件には、原則として、保険医療機関に所属する保険医が保険医療機関内で実施すること、患者の急変時等の緊急時には、原則として、当該保険医療機関が必要な対応を行うことなどが定められている。

6) 医療情報の安全管理ガイドライン改定

医療情報システムの安全管理に関するガイドラインは、e-文書法、個人情報保護等への対応を行うための情報セキュリティ管理のガイドラインとして、平成17年3月に第1版が策定されて以

降、各種制度の動向や情報システム技術の進展等に対応して改定されてきた。今般、第5.1版に改定され、令和3年1月29日に公表された。主な改正のポイントは、クラウドサービスへの対応、認証・パスワードの対応、サイバー攻撃等による対応、外部保存受託事業者の選定基準対応の4つである。

7) PHRの動き

マイナポータルを通じて、健診、薬剤、予防接種などが閲覧可能になり、デジタル技術(IoT、ウェアラブル端末)の進歩によって、これまでは医療機関内の情報しか把握できなかったが、医療機関外における24時間365日のデータが把握でき、自分の医療健康情報の把握・活用、かかりつけ医とデータ共有可能となり、よりよい医療提供に役立つと考える。

「民間PHR事業者による健診等情報の取扱いに関する基本的指針」が策定されており、基本的考え、指針の対象、情報セキュリティ対策、個人情報の適切な取扱いなどが示されている。

8) 医師資格証の普及

ICT化が進むと、データの信頼性が極めて重要になるため、HPKIが重要になる。HPKIカードとして医師資格証があり、医師資格証には電子証明書を格納するためのICチップがある。医師資格証は日医会員の約10.3%が取得しており、これは全国医師数の6.1%に該当する。日医は、これまでの任意保有ではなく、日医会員の証明として医師資格証を無料(5年ごとの更新も含む)で発行し、保有してもらうこととした。今後は、代議員会の受付管理、日本医師会Web研修システムなどの研修会での利用、日医会館のセキュリティゲートの通行証などでの利用を考えている。また、非会員への普及促進のために、年間利用料を無料とするとともに、毎年の新規医師免許取得者には無料で発行する。

9) 次世代医療基盤法

次世代医療基盤法は従来の分散さえていた情報を収集し、それを活用するために国が厳しい審査のもとで認めた事業者が匿名加工化して、それを提供する仕組みである。このことによって従来、なかなか進まなかったビッグデータの活用が進む

ことが期待されている。そこで、日医では次世代医療基盤法に準拠した医療情報等の管理などを行うため、一般財団法人日本医師会医療情報管理機構（J-MIMO）を設立した。日本で2番目の認定事業者である。J-MIMOは2021年2月に国立病院機構48病院と契約を締結し、2021年10月現在で44病院48万人の電子カルテを取得している。2022年には、約200万人のデータ取得見込みである。また、2021年5月には弘前市及び弘前大学と契約を締結している。弘前市が持っている国民健康保険の健診・レセプト、介護レセプト、後期高齢者医療の健診・レセプト、予防接種、母子健診、除票等の保有データと、弘前大学の16年に及ぶ追跡研究データを取得見込みである。これらを結び付けて分析できるようになり、弘前市のさまざまな行政サービスや医療に大きく貢献できると考えている。今後、全国で同様の取り組みを行っていききたい。

10) セキュリティ対策

警察庁の「令和3年におけるサイバー空間をめぐる脅威の情勢等について（速報版）」のまとめの中で、「ランサムウェアによる被害が拡大。国内の医療機関が標的となり、市民生活にまで重大な影響を及ぼす事案も確認。」と記載されている。企業・団体等におけるランサムウェア被害の報告件数は、令和2年下半期は21件だったが、令和3年上半期で61件、下半期では85件と急増している。被害企業・団体等の業種別報告件数をみると、「医療、福祉」で7件（5%）の被害が報告されている。ランサムウェアの感染経路はVPN機器からの侵入が最も多く、次いでリモートデスクトップからの侵入が多かった。復旧に要した期間は「即時～1週間」が30%、「1週間～1か月」が24%だったが、中には「2か月以上」（10%）という回答もあった。また、復旧までに要した総額は「1,000万円以上～5,000万円未満」という回答が最も多く、被害があると時間も費用も大きいものが必要となることが分かる。

電子化された医療情報の安全を守るためには、サイバーセキュリティを支える必要がある。日医総研が行った「医療機

関の情報システムの管理体制に関する実態調査」の結果をみると、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）が顕著であるので、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。また、医療機関のサイバーセキュリティ対策として、具体的には、診療所にはリスクの啓発から始まり、手引書、相談窓口（特にインシデント発生時）が重要で、大規模病院には対策レベルを自らチェックする仕組み、内部人材、公的資金による支援が重要である。これらの要請により、医療情報の安全管理ガイドラインの追加資料として、セルフチェックシートにつながった。

令和4年度の診療報酬改定で、診療録管理体制加算の要件に、医療情報システム安全管理責任者の配置及び院内研修の実施と、医療情報システムのバックアップ体制の確保が望ましいことが要件に加えられた。

ランサムウェアは、外部とやり取りをする電子メールが侵入の入り口になることもあるため、「電子メールの基本的な対応」（図1）を心がけていただきたい。また、ID、パスワードを他社が簡単に見えるところに貼り付けたりせず、他者がログインできないように注意し、管理をしっかりと行うことや、VPN機器の点検、パソコンのOS及び

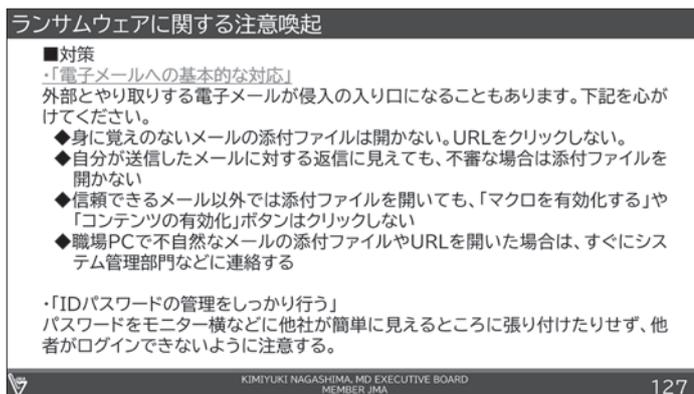


図1

ソフトウェアを常に最新の状態に保つ、セキュリティソフトを導入し、常に最新の状態に保つ等の日ごろからの心がけも必要である。

バックアップ対策も重要で、バックアップファイルのコピーを3個作成したうえで、外付けハードディスクやブルーレイディスク、テープディスクなど異なる2種類の媒体に保存。さらに、もう一つは診療に利用しているネットワークからはアクセスできない場所への保管として、「クラウドサービス利用」や「バックアップ取得時以外はオフラインで保管」「別のネットワークや場所に保管」といった対策を検討していただきたい。また、復旧の手順として、バックアップデータから実際に復旧できることを確認しておくことも重要である。

2021年1月末に活動が収束したとみられていたマルウェア Emotet は、同年11月中旬に活動を再開し、国内でも不審メールが確認された。Emotet に感染するとパソコン内の電子メール情報が搾取され、以前にメールでやり取りした相手に対し、過去のメール本文にウイルス付きファイルを添付した形のメールが送信され、被害が拡大していく。さらに、ランサムウェアをはじめとした他のマルウェアの被害に繋がる可能性もある。

日医では、より多くの会員に情報を届けるため、通常の「日医君」だよりでの配信に加えて、CEPTOAR 通信のFAX版を作成し、都道府県・郡市区等医師会に向けて発信を開始している。緊急性の高い情報をなるべく多くの方に見てもらえるよう引き続き検討を行っていく。

日医として、会員・医療現場に対し、サイバーセキュリティ対策の環境整備を支援するとともに、国に対し、サイバーセキュリティ対策の支援を求めていく。

11) ORCA プロジェクト

日医標準レセプトソフト (ORCA) は2022年1月現在、17,819件が稼働している。日医会員の大きなメリットとして、日医会員向けキャッシュレスサービスがあり、クレジットカードの手数料率を1.5%で利用いただける。2022年1月現在、1,225施設からお申し込みをいただいている。日医は会員・医療現場のニーズを把握し、有

用なツールやサービスの提供を続けたいと考えている。

II. 国が目指す医療 ICT セッション

(1) 基調講演「国が目指す医療 ICT」

デジタル大臣 牧野かれん

デジタル社会の目指すビジョンとして、「デジタルの活用により一人一人のニーズに合ったサービスを選ぶことができ、多様な幸せが実現できる社会」を掲げている。誰1人取り残されない人にやさしいデジタル化の実現に向けて、デジタル庁は国や地方公共団体、民間事業者等の関係者と連携して社会全体のデジタル化を推進する取り組みをけん引していく。この目指す社会を実現するために重点計画では、3つの柱として重点的に取り組む分野を掲げた。その2つ目の柱が医療、教育、防災、子ども等の準公共分野のデジタル化となっている。準公共分野は国民生活に密着している分野であり、今後サービスの提供を受ける個人が複数のサービスを自らのニーズに応じて自由に組み合わせ、より豊かな生活の実現に向けた暮らしを自らの手で積極的にデザインすることができる、といった個人個人のニーズの変化に沿ったサービスを柔軟に提供する社会を目指すべきだと考えている。そのためにはデジタルの可能性を最大限に引き出し、一人一人に最適なサービスを提供することができる環境を整備することが必要である。このため、政府が蓄積・収集した準公共分野のデータや民間が保有する準公共分野のデータについてはオープンデータを前提として情報システムや業務プロセス全体の企画、整備及び運用を行うという考えのもとで積極的な利用を促進する。特に準公共分野における国、地方間のデータ連携、API連携については、デジタル庁が司令塔となって連携アーキテクチャの設計も含めて全体像を描き、その不断の見直しを行うこと、情報システム間での異なるデータの取り扱いルール標準化や、機関ごとに異なる調達基準などの整備を促進すること、基盤となるデータをベースレジストリとして整備し、行政機関内の共有にとどまらず、民間を含めて広く活用されるものはオープンデータ化を徹底すること、などデータの利活用

に関するルールを積極的かつ継続的に見直していくことが求められる。さらに各分野におけるデータの積極的な利活用の実現に支障となっている制度や運用を見直すこと、医療、気象等のデータを防災分野で利活用するなど、分野横断的なデータ利活用を促進することにより、サービスの質のさらなる向上を図っていく。データ利活用の促進にあたっては、国民一人一人が安心、安全な環境のもとで、ニーズに合ったサービスを選択できるようサイバーセキュリティの確保や個人情報の保護を徹底する必要がある。デジタル庁は社会全体のデジタル化を推進・けん引する役割があり、その一環として社会全体のデジタル化のための共通的なシステム基盤のシステムオーナーとしての役割がある。特に医療の分野ではデジタル庁が所管するマイナンバーカードやマイナポータルを活用した取り組みや新型コロナウイルス感染症対応の一環として、VRS（ワクチン接種記録システム）及びワクチン接種記録証明書アプリの開発・運用を行っている。マイナンバーカードについては昨年10月にオンライン資格確認の本格運用が開始され、マイナンバーカードの健康保険証としての利用が開始された。マイナポータルについては薬剤情報等を医師、薬剤師と共有できるようになったことに加え、医療保険の薬剤情報や特定健診情報、後期高齢者健診情報、医療保険の医療費通知情報も閲覧できるようになった。この医療費通知情報はe-taxと連携して、令和3年分の確定申告の医療費控除で利用できるようになった。データで持つことにより患者さんは、例えば医師と自分自身の正確な医療情報を共有することができ、より適切な医療を受けることができる安心感につながっている。マイナンバーカードの普及にあたっては、メリットを増やしていくことが重要であると考えており、今後も利用メニューを充実させていき、誰もが持ちたいと思えるようにしていく。また、マイナポータルは紹介した医療分野での利用のほか、児童手当の現況届など、お住まいの地域の手続きやサービスなどをお手元のパソコンやスマートフォンで簡単に検索でき、手続きによってはそのまま申請できるほか、自身への行政からのお知らせなど、必要な情報をいつでも確認できる。使

い勝手の向上や各手続の利便性の向上にも引き続き取り組んでいく。

VRSについては、マイナンバーも活用し、個人の接種記録を正確かつ迅速に記録するシステムになっている。VRSにより管内の市区町村ごとの接種状況を都道府県が把握できるようにしており、市区町村間や広域でのワクチン配分での調整も可能とするとともに、市区町村が接種状況を的確に把握することで日々のデータに基づく接種計画を立てることができるようになっている。また、VRSの記録は足元の接種の進捗状況の把握やデータの分析等に使っていただけるダッシュボードに活用している。このVRSの記録をもとに、スマートフォンで申請し、交付を受けられるワクチン接種証明書アプリを昨年12月20日にリリースした。このアプリは可能な限り早くサービスを開始するとともに、順次必要な機能を追加し、より使いやすいものとなるよう随時アップデートしていく方針である。

社会革新を実現するためには、ツールであるデジタル技術を活用するだけでは不十分で、同時に規制改革・行政改革も求められる。現行の規制や法律がテクノロジー活用の障壁となっているのであれば、大胆に改革していかなければならない。これまでの対面、目視を原則としたルールや慣習をデジタル社会にふさわしいものに変化させていく必要があると考えている。規制改革関係では、利用者本位、患者本位の医療の実現に向け、デジタルを最大限活用する医療DXに取り組む。まずは在宅での受診から薬剤の受領までの一連の過程をオンラインで完結できるようオンライン診療、オンライン服薬指導、電子処方箋の3つの事項を重視している。このうちオンライン診療についてはわが国ではオンライン診療に対応可能な医療機関は全体の約1割と低迷が続いており、諸外国と比べて普及が進んでいないとの指摘もあった。今回のオンライン診療指針や診療報酬改定によって普及が加速することを期待している。もちろんオンライン診療は対面診療と比べ、触診ができないなどの限界もあることから、疾病や病態によっては対面診療が必要となるケースも多いと考えている。また、ベースとして安全性・信頼性も

重視していきたいと思っているが、患者さんが必要とするときに必要な医療を容易に受けられることができることが大切と考えている。また、プログラム医療機器（いわゆる「サムデイ」）の普及も重要な課題である。現状では機械学習を伴うような先端的なサムデイの承認品目数については米国の1/6、韓国の半分程度という状況であるが、サムデイによって都市でも地方でもさらに質の高い医療を実現していく。このため審査の仕組み、特に有効性向上のためのアップデートの場合の審査の省略、簡略の可能性、あるいは早く臨床で使用することで精度が高まるという特性を踏まえた保険償還のあり方について検討を急いでいる。加えて被験者が来院や入院することなく、在宅等で治験に参加できる分散型治験（DCT）をわが国でも普及させ、基礎疾患を含めわが国の創薬力を高めていくことも重視している。被験者への治験説明と治験の同意の取得をオンラインにより非対面、遠隔で実現するためのガイダンス策定やDCTにおいて必要となる被験者宅への訪問看護師を円滑に確保するための方策等についても検討を進めることになっている。

医療分野は国民の皆様が大変身近な、生活に直結する分野である。引き続き利用者本位、患者本位の医療に向けた規制改革に取り組んでいく。また、デジタル、規制改革、行政改革の一体的かつ横断的な推進は政府としての重要課題であり、昨年11月には岸田内閣総理大臣を会長とするデジタル臨時行政調査会が設置され、第1回目の会合において、岸田総理からデジタル、規制、行政のすべての改革の共通指針となる「デジタル原則」の策定、デジタル時代にふさわしい経済社会構造をつくるための一括的な規制見直しプランを取りまとめることなどの指示があった。この指示を踏まえ、昨年末にはデジタル原則を策定した。対面、常駐、目視点検規制などをデジタル時代にふさわしいものに見直していくため、4万以上ある法令、通達等と2万以上ある行政手続きについてデジタル原則への適合性を点検し、今年の春に一括見直しプランを取りまとめる。目指すべきデジタル社会の実現のため、デジタル化による利便性向上について、国民に具体的にわかりやすく示すこと

などにより、その理解を得ながらわが国のデジタル化を力強くすすめていく。こうした中、本日紹介したような医療分野の取り組みを推進し、医療現場、国民の皆様がデジタルの利便性、恩恵を感じられるよう、関係者と連携して全力を尽くしていく。

(2) 基調講演「with コロナ時代の医療 ICT」

参議院議員 自見はなこ

1) GMIS や HER-SYS の構築から学んだこと

GMIS と HER-SYS の構築に政務官時に関わらせていただいた。これを作るきっかけになったのは「ダイヤモンドプリンセス号」の経験である。当時、この雛形を神奈川県が作っていたが、これを全国に展開し、医療情報を集約化しなければ対策が打てないと考え、GMIS が誕生した。その後、第1波の3月末に保健所がパンクしており、当時使っていたFAX とエクセルシートではなく、ワーククラウド化された仕組みが必要だということと HER-SYS を立案した。当時から、My HER-SYS が必要な場面が起こることを想定して作らせていただいた。沖縄県は当初（2020年夏）から、My HER-SYS で自宅療養や宿泊療養の管理をされていた。こういった仕組みを導入する判断は自治体に委ねられているので、国が仕組みを作っても自治体が理解してもらえなかったり、別の仕組みがある場合はなかなか難しいことを現場で感じた。GMIS、HER-SYS の後には水際対策として、国内に来て感染した方々は HER-SYS と連携するような ICT の仕組みを作っている。国内に入ってから位置情報や、位置情報につかめない方は警備会社が追跡に行く仕組みができています。こういったシステム構築に関する経験から、「業務内容が整理されているのか」が重要である。また、プラットフォームの一元化と閲覧権限などの整理も重要である。GMIS や HER-SYS を同じ入り口にするべきだったと今では考える。医療機関、個人単位の ID の一本化がこれから必要になり、医師を証明する HPKI カードはこれから鍵となってくる。システムは最初から完璧なものではないという認識をもつことと、作った後に仕組みを育てるためにやり取りが必要になる。HER-SYS が良い例で、

これまで500回近いシステム改修をしているが、今でも数百件のシステム改修依頼が届いている。エンドユーザーの利便性が重要となる。

2) 医療現場／研究現場／医療業務効率化で求められる情報の整理

自民党社会保障制度調査会・デジタル社会推進本部健康・医療情報システム推進合同PTが発足し、電子カルテの標準化等についてヒアリングを実施し、1回目は中川日医会長に考えを述べていただいた。6月までの間に新たなビジョンを示す議論が始まった。

オンライン資格確認が2021年10月から本格運用が開始した。システム改修費は国から10/10の補助金が出される。システム改修が現場の医療機関の負担にならないように、電子処方箋などの改修費も求めていかなければならない。

今後、自民党でも議論していくべきことは、オプトインとオプトアウト、閲覧権限とかかりつけ医の関わり方が重要な要素である。オプトインは患者の個別的や包括的な同意で情報を集める仕組みである。オプトアウトは患者からNOと表示されない限り情報を集める仕組みである。英国などはこの仕組みだが、あらゆる手段でオプトアウトから除外できるようにしている。海外の事例を見ると、閲覧権限の取扱いが異なっている。例えば台湾などは国が情報を見るが、患者さんと医師が閲覧するときには、患者さんの意思が反映されていたり、患者さんに対し誰が見たかという通知が届くようになっている。医療情報を出し入れする際には、かかりつけ医の役割を明記しておかなければ、患者さんの不利益につながりかねない。医療情報についてのゲートオープナーはかかりつけ医であるべきと考える。

3) サイバーセキュリティの重要性和事故に備えて

ランサムウェアについては、愛知県などではすべての記録がなくなり、診療報酬の請求ができないという事態に見舞われている。災害に準じて概算払いできないかという話や、民間保険の活用という話も出てくるかと思われる。また、サイバーセキュリティが保たれていなかった事案について、医療機関における医事法制の整備もこれから急速にやっつけていかなければならない。

(3) オンライン資格確認・現状と展望

厚生労働省保険局医療介護連携政策課

保険データ企画室長 大竹 雄二

オンライン資格確認とは

2021年10月20日から、オンライン資格確認（マイナンバーの保険証利用）の本格運用が開始された。「マイナンバーカードも保険証として利用できるようになる」という説明はわかりやすいが、これが誤解と過小評価につながっている。基本的な仕組みとしては、ICチップに資格情報等を保存するわけではなく、マイナンバーカードのICチップ内の電子証明書を用いて、既存のオンライン請求の仕組みを活用し、支払基金・中央会に設けた資格情報や薬剤情報などのデータベースに随時アクセスする。データベースを更新することにより、さまざまな情報にアクセスでき、薬剤情報や健診情報なども確認できる。

マイナンバーカードが保険証になる、ということから、「マイナンバーカードは普及していないし、患者さんも持ってこないからメリットがない」というお声をいただく。一方で、重要となるのはマイナンバーカードをお持ちでない患者さんが訪れた際にも、健康保険証の情報（記号番号等）でオンライン資格確認が行えることである。また、災害時や将来的には救急の現場でもマイナンバーカードがなくても氏名や生年月日等で本人確認をして、薬剤情報や特定健診情報等を閲覧できるようにしている。

データヘルスの基盤としてのオンライン資格確認

オンライン“資格確認”という名称で過小評価されるが、「データヘルスの基盤」であることが重要である。情報化の「基盤」としてのオンライン資格確認は、①全国の医療機関・薬局が安全かつ常時接続され、レセプトという統一様式での情報提供ができ、②医療情報を個人ごとに把握できるようになっており、マイナンバーカード（≠マイナンバー）による本人確認により、本人の情報を閲覧することが可能となっている。また、③患者／利用者の同意を確実にかつ電子的に得ることが可能である。こういったことがデータヘルスの基盤となり、分散していた情報が利活用しやすくなると考えている。

今後、用途が広がっていくことにより、見られる情報が拡大され、また、電子処方箋の導入によって薬剤情報共有のリアルタイム化（重複投薬の回避）が可能になる。

現在の取組状況

マイナンバーカードの健康保険証としての医療機関等の利用環境整備は、2023年3月末までに概ねすべての医療機関等での導入を目指している。現在、顔認証付カードリーダーは全体の56.8%の施設で導入され、11.7%の施設で運用が開始されている。

導入加速に向けた取り組みとして、課題となっている「パソコン・ルーターなどのハードウェア不足への対応」やシステム事業者における「対応能力の向上」に取り組んでいく。主要なシステム事業者・団体の経営層に働きかけを行い、オンライン資格確認等システムの導入推進に関する協力を依頼し、導入ペースの加速に向け、必要な体制の確保等を依頼している。ハードウェア不足に対しては、厚労省ホームページにおいて、オンライン資格確認等システムに必要なパソコンやルーターの供給見通しを公表し、マッチングを支援している。導入を見合わせている場合には、マイナンバーカードの普及率が4割を超えていること、マイナポイントの付与により利用が増える見込みであることを説明し、保険証によるオンライン資格確認でも十分メリットがある旨を説明している。

マイナンバーカードは発行枚数は40%を超えているが、保険証利用をされているのは発行枚数の約13%である。今後、6月からのマイナポイント第2弾（保険証利用申込で7,500円分のポイント付与）により、マイナンバーカードの取得及び保険証利用申込を推進する。

「安心・安全でより質の高い医療を提供していくデータヘルスの基盤」として、導入推進にご協力をお願いしたい。一方で、導入準備や導入後の運用等、それぞれの段階において、さまざまな課題が残存している。引き続き、具体的な課題の共有をお願いしたい。厚労省や支払基金・中央会、システム事業者等の関係者で対応し、改善していく。1つ1つの課題に対応し、より良い仕組みと

することで、医療機関の現場で幅広く活用されるものとして定着させ、さらなるサービス拡充につなげていきたいと考えている。

(4) ワクチン接種円滑化システム (V-SYS)

厚生労働省健康局健康課予防接種室

予防接種相談支援官 飯村 祥子

1. 新型コロナウイルスワクチン接種の現状

現在の国内の新型コロナウイルスワクチンの総接種回数は2億回を超え、高齢者については1、2回目の接種は92%を超えている。全国民の人口でみても、約8割が1、2回目の接種を終えている。2021年12月から3回目の接種が始まった。これについても現在、1日100万回を超えるペースで接種を進めていただいております、12.6%が接種を終えている。

3回目の接種は1、2回目から8か月後として開始したが、オミクロン株の流行に伴い、前倒しで実施し、1月から医療従事者や高齢者施設の入居者や従事者の接種間隔を2か月前倒しして6か月間隔で実施している。2月からはその他の高齢者も接種間隔を1か月前倒しして7か月間隔で実施をお願いし、自治体に加速化をお願いしている。3月からはその他の高齢者の接種間隔をさらに1か月前倒しして実施するとともに、一般や職域接種も7か月間隔で打つ、また、少しでも余裕が出る場合にはさらなる前倒しをお願いし、それに間に合うようにワクチンを配送していく。追加接種の対象者数とワクチンの配送量（2月15日時点）をみると、これまでに約8,620万回分の配送量と配送時期を提示済みで、さらに約2,200万回分の配送量と配送時期をお示しした。これに加え、職域接種用のワクチンとして、約1,200万回分を確保し、追加接種に必要なワクチンの概ね全てについて、配送量と配送時期を提示したこととなる。この数字に基づき、都道府県や市町村から医療機関へ配分調整が行われる。

2. ワクチン接種円滑化システム (V-SYS) について

新型コロナウイルスワクチンの接種・流通にかかる混乱を回避するため、国や自治体がワクチンの配分量を決定すること、予め地域ごとにワクチンの流通を担当する卸業者を設定しておくこと、

そしてそれらを関係者間でワクチン配分などの情報伝達を行うためのシステムの構築等により、円滑な流通体制の構築や大規模な接種体制を実現する必要があった。新型コロナワクチンについては、ワクチンの需要と供給を調整するため、医療機関から卸業者に対して発注するのではなく、国や自治体が配分量を決定し、医療機関等に納入するという方法を考えた。具体的には、国は都道府県別の配分量を調整・決定、都道府県は市町村別の配分量を調整・決定、市町村は医療機関等の接種会場別の配分量を調整・決定するという流れを通して、ワクチンを確実に必要なところに分配していく。これを実現するために、どの卸業者がどの医療機関にワクチンを納品するかで混乱が生じる可能性があるため、あらかじめ地域ごとに新型コロナワクチンの流通を担当する卸業者を設定した。自治体、医療機関、卸等の関係者間でワクチン配分などの情報伝達を行うために「ワクチン接種円滑化システム」(V-SYS)を急遽、作ることとなった。

V-SYSの稼働後、ワクチン接種記録システム(VRS)が立ち上がった。これにより、V-SYSはワクチンを分配・配送や接種会場の一元管理する機能に特化した運用を行っている。その他、接種の委託・受託契約、費用の請求・支払い、予約や在庫状況の把握に活用している。VRSは主に個人単位での接種実績を把握する機能となっている。接種対象者の接種券番号や接種記録を同一の情報基盤で各自治体が管理できるようになっており、接種状況のモニタリング、接種証明書の交付、個人個人の追加接種の実施時期の把握に活用いただいている。

V-SYSについては、ログイン画面に大切な情報を記載しているので必ずご確認ください。主な機能としては、医療機関情報の登録と変更、ワクチン希望量の登録、実績登録、請求書類の作成などがある。V-SYSで登録された情報は「コロナワクチンナビ」として、国民へ情報提供している。予約状況や接種実施状況などが確認でき、登録方法は簡単であるので、現時点の状況に合わせて更新をお願いしたい。

Ⅲ. 医療ICTのサイバーセキュリティ

(1) 我が国の重要インフラにおけるサイバーセキュリティ政策の展望

内閣サイバーセキュリティセンター内閣参事官
結城 則尚

2000年当初に省庁HPが連続で改ざんされるなどがあり、2000年2月に内閣官房情報セキュリティ対策推進室を設置した。これからサイバーセキュリティ政策が始まり、20年が経過した。重要インフラの行動計画には「医療」の分野も入っているが、なかなか認知されていなかった。

2014年に公布されたサイバーセキュリティ基本法でサイバーセキュリティは、「電子的方式、磁気的方式その他の知覚によっては認識することができない方式により記録され、又は発信され、伝送され、若しくは受信される情報の漏えい、滅失又は毀損の防止その他の当該情報の安全管理のために必要な措置並びに情報システム及び情報通信ネットワークの安全性及び信頼性の確保のために必要な措置(情報通信ネットワーク又は電磁的方式で作られた記録に係る記録媒体を通じた電子計算機に対する不正な活動による被害の防止のために必要な措置を含む)が講じられ、その状態が適切に維持管理されている」と定義されている。わが国の重要インフラにおけるサービス停止事案を見ると、サイバー攻撃は多くなくほとんどは自然災害か管理ミスが主流となっている。最近では管理不十分で発生し、ランサムウェアによって業務停止になるという深刻な問題が発生している。適切に管理できれば防止できる事案が毎年繰り返されている。

ランサムウェアに感染し、データが暗号化されたのに加え、「機密情報を公開する」として身代金を要求された。原因としては、セキュリティアップデート未適用のVPNの脆弱性を突いた認証情報の窃取、海外拠点等セキュリティ対策の弱い拠点からの侵入、委託先クラウドのランサムウェア感染などで、対策としては、ネット接続にかかる資産管理の重要性の再認識(予防策)、侵入を前提とした多層防御を備えたシステム設計の検討(予防策)、バックアップの重要性の再認識(緩和策)がある。

ランサムウェアについては、厚労省を通じて、情報をお届けしている。また、ホームページでも2020年から注意喚起を発している。2021年12月15日の注意喚起（医療分野を含む）にて、バックアップのルールとして「321ルール」（図2）をわかりやすく記載している。3つのバックアップデータのうち、1つをオフラインで保管することで復旧が格段に早くなる。また、最近では海外のみならず、わが国でも深刻なサイバー事案が発生し、特に医療分野が多いので、われわれとしても危惧しており、行動計画を改定している。行動計画は2017年に第4次を策定、2022年度の改定に向けて検討中である。医療を含む重要インフラの14分野に対し、横断的な施策が必要であるので、内閣官房内閣サイバーセキュリティセンター（以下、「NISC」）により横の連携をするというのが現行の計画である。なお、第4次行動計画における情報共有体制では、通常は日医を通じて厚労省からNISCに障害・攻撃情報等を伝えていただくが、ホットラインとして緊急時には医療機関から直接NISCに連絡できるようになっている。

第4次行動計画の改定案では、有効な取組は継続し、サイバーセキュリティ基本法が公布・施行されたことを踏まえて、法律に基づいて役割を明確化する。また、喫緊の課題として障害対応体制の強化のあり方を抜本的に見直し、将来の環境変化を先取りすることを考えている。

セキュリティは組織運営の一部である。始めはみんな初心者で、知らないことを知ることが第一歩である。セキュリティは、一人ではできないチーム戦であるが、他部門には常に疎まれる立場である。これを踏まえて、チームワークをもって全員参加で対応することが大切である。いざという時のために、体制を確認していただきたい。注意喚起について専属者を決めて、チェックできる体制にしておく必要がある。いざという時にとる行動はシンプルにしておく。頼れる相手にまずは第一報をする。NISCダイレクトパスを躊躇せずに実施していただきたい。

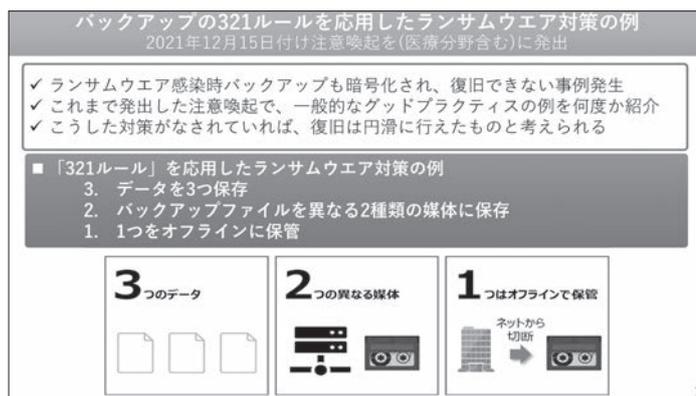


図2

(2) サイバー攻撃から身を守るために

IPA セキュリティセンター

シニアエキスパート 加賀谷伸一郎

注目すべきサイバーセキュリティ脅威について、IPAが2006年から「情報セキュリティ10大脅威ランキング」を公表している。組織向け脅威のランキングを見ると、ここ数年ランキング内の入れ替わりはあるが、項目はほとんど変わっていない。新しい脅威が突然出現することはまれで、従来の脅威を抑えておけば対策はそれほど困難ではないことが分かる。

いくつかの事例を紹介する。まずは「ランサムウェア」である。ランサムウェア脅威は、昨年と今年と10大脅威（組織向け）で1位である。攻撃者の手口について掘り下げて説明する。基本的にはコンピュータウイルスの事案である。ウイルスによってPC等に保存されているファイルを暗号化され使用不可にし、復旧と引き換えに金銭を要求されるものである。感染する原因は、メール、ウェブサイト、脆弱性の悪用、不正アクセスによるものなど、従来からある手口となっている。不正アクセスによる手口は、侵入者がランサムウェアを攻撃の道具として、人間が意図的に感染させる。不正アクセスによる侵入で情報を盗んだ後、証拠隠滅の意味でシステム上でランサムウェアを実行し、システム破壊をして退散していく事例もあった。

「ビジネスメール詐欺」(BEC)は10大脅威の8位にランクインしている。ビジネスに関するメールのやりとりに割り込む形でありすましメールを送るといふだましの手口である。こちらも目

的は金銭である。手口としては、何らかの手段を用いてメールを盗聴することから始まる。一般的には自社もしくは取引先のパソコンがウイルス感染しており、ウイルスによってメールのやりとりが盗聴されていることが原因となる。なりすましメールには、取引先との請求書を偽装、経営者等へのなりすまし、窃取した標的組織のメールアドレスの悪用、社外の権威ある第三者へのなりすまし、詐欺の準備行為と思われる情報の窃取の5つの類型がある。

「Emotet」は2021年1月にテイクダウン作戦が行われ、一度は活動を停止していた。しかし、同年11月から新たなEmotetが活動を開始している。10大脅威にはランクインしていないが、10大脅威の標的型攻撃による機密情報の搾取や、サプライチェーンの弱点を悪用した攻撃の要素も含まれている。ウイルス感染者の連絡先情報などを窃取し、Emotetに感染した端末で構成されるメール送信用のボットネットから、通常やりとりをしている相手にメールが送信される。ウイルス

感染者が対処した後も、盗まれた情報からウイルスメールが送信され続ける。最近確認できたウイルスの実例を示す(図3)。知っている人からのメールなので、反射的に開いてしまう。パスワード付ZIPファイルが添付されており、ウイルス対策ソフトの監視をすり抜けてしまう。Emotetウイルスはネットワークを經由して別の端末へ感染拡大し、メールアドレス情報の窃取、Outlookのアドレス帳の窃取、Outlookのメールデータの窃取、Webブラウザに保存されたアカウント資格情報の窃取、Emotetのばらまき型メールの送信など、さまざまな機能がある。

3つの事例について紹介したが、脅威が多様化、高度化しようとも情報セキュリティ対策の基本は昔から変わらない(図4)。これらは基本的な項目として必ず実施し、状況に応じてさらなる対策を実施していく必要がある。

IPAにも医療機関からの相談や問い合わせがくるようになった。これは、厚労省が公表している「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」の「医療情報システム等の障害発生時の対応フローチャート」に「IPAへ相談」が組み込まれているからだと思われる。IPAに相談される場合は、このフローチャートを読み込まれてから相談をお願いしたい。IPAの相談の基本的な役割は、重大な障害がないもしくは不明という場合にサイバー攻撃の可能性はあるかどうかアドバイス供する。被害発生後のすべての案件に対応できるかは、その状況によるので、ご理解いただきたい。

攻撃の手口など、最新の情報はIPAホームページの「安心相談窓口だより」(<https://www.ipa.go.jp/security/anshin/mgdayor/index.html>)を参考にしていきたい。

(3) 日本医師会のサイバーセキュリティ
日本医師会情報システム課

課長 井川 智彦

医療セプターの概要と取り組み

セプター (CEPTOAR) とは、重要インフラ事業者等の情報共有・分析機能及び



図3

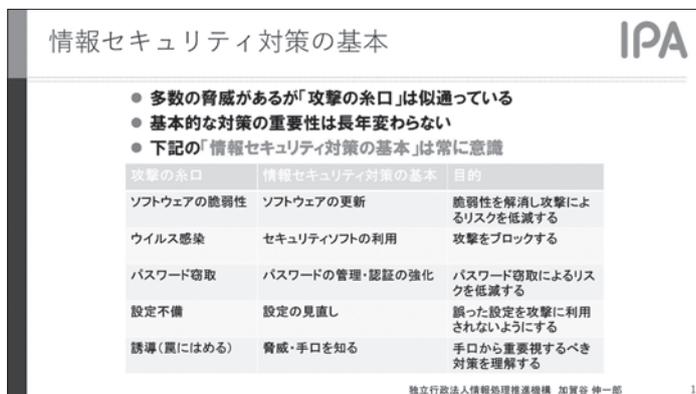


図4

当該機能を担う組織の略称で、日本独自のものである。具体的にはIT障害の未然防止、発生時の被害拡大防止・迅速な復旧及び再発防止のため、政府等から提供される情報について、適切に重要インフラ事業者等に提供し、関係者間で情報を共有し、重要インフラ事業者等のサービスの維持・復旧能力の向上に資する活動を目指している。2022年2月現在、各重要インフラ分野の業界団体等が事務局となって、全14分野計19のセプターが活動中である。分野横断的な情報共有を推進するため、各重要インフラ分野で整備されたセプターの代表で構成される協議会「セプターカウンスル」が設置され、セプター間の情報共有等を行っている。

医療セプター発足当時は厚労省が事務局を担当していたが、東京オリンピック・パラリンピック開催に向けて重要インフラのサイバーセキュリティが強化されるようになったことを背景として、厚労省から日医に対し、医療セプター事務局への就任とセプターカウンスルへの正式参加が依頼された。その後、日医から四師会、日本病院団体協議会所属の団体に構成員加盟について検討いただき、構成員18団体、オブザーバー2団体として活動している。1つの団体のみでは、医療界全てをカバーすることは難しいので、医療関係団体と連携し、さまざまな医療機関と各医療職種にアプローチすることで、医療界全体の情報共有を図っている。

基本的な活動としては、会員・医師会向けメールマガジン「日医君」だよりを使って、厚労省経由でNISCから提供される注意喚起や早期警戒情報を配信している。また、昨年末よりランサムウェアの被害発生などを受け、特に重要な情報については、都道府県・郡市区等医師会へのFAX送信も行っている。また、日医HPのメンバーズルーム内に「サイバーセキュリティ・医療セプターについて」という専用ページを設置し、日医君だよりやFAXでの情報や、各分野におけるセプター及び重要インフラ所管省庁との「縦」の情報共有体制の強化を通じた重要インフラ防護能力の維持・向上を目的として、毎年実施される「セプター訓練」の情報や、重要インフラ事業者等のサービ

ス障害対応能力の向上を目的として、各事業者等で普段から行われている情報共有や障害対応手順の実効性を自ら検証しながら、情報セキュリティ対策の継続的な改善を図る取組として、毎年実施される「分野横断的演習」の情報を掲載している。**日医のマルウェア感染の経緯とその後の対策など**

2020年9月4日午前、日医事務局のパソコン端末1台が、実在する業務委託先企業の担当者からのメールを受信し、添付されていたWordファイル(.doc)を開いたところ、「作成したデバイスの関係で文書を開くにはこの画像をクリックする必要があります」旨の画像が表示され、それに従ってしまったために、マクロが有効化され、マルウェア「Emotet」に感染し、同端末上のメール情報が搾取された。原因となったメールは業務委託先企業に届いたマルウェア付メールの本文が、医療機関から送られた正常な業務メールだと誤認するような内容だったために、悪意なく日医担当者に転送されてしまった。そのために警戒心のハードルが下がってしまった面もある。日医のメールサーバでは、導入している対策ソフト(メールフィルタ)により、Word型のEmotetについては、各パソコンのメールソフト到達前に駆除できるケースが多かったが、この時の原因メールは駆除できなかった。この感染により、同日正午前後から、同端末上のメールソフトで過去にやり取りをした関係者(本会職員、都道府県医師会職員、関係省庁職員など)の名前を騙り、過去のメール本文のコピーを含む内容の不審メールが、無関係な外部のメールサーバより送信されるようになった。不審メールの宛先は、同端末上のメールソフトで過去にやり取りをした相手先アドレスで、不審メールの送信元のアドレス自体は、偽装された関係者のアドレスではなく、架空のアドレスであった。こういった不審メールの情報が寄せられるようになり、調査した結果、同日18時過ぎ、感染したパソコン端末を特定できたため、館内LANから切り離れた上で、Emotetを駆除した。同日19時過ぎ、都道府県医師会宛メーリングリストを用いて、不審メールが届く可能性がある旨の注意喚起を行っている。初動対応としては、感染端末特定時点で同部署の他のパソコン端末、週

明けの9月7日に館内LANに接続している稼働中のすべてのパソコン端末に対し、JPCERT/CCが提供するチェックツール「EmoCheck」による感染確認を実施し、感染している端末が他にない旨を確認した。翌日には都道府県医師会向けに改めて正式文書で報告するとともに、ホームページ上で被害を公表した。一旦沈静化した不審メールの送信が、9月14日から数日間、再び活発化した。9月15日以降に流通したメールには、当初は見られなかった「会員から日医への問い合わせに対する回答のメール（メンバーズルームのユーザー名、パスワード）」の本文が含まれていることを確認した。この対応として、該当する可能性のある471名の会員のパスワードを強制変更し、郵送にて通知を行った。並行して、IPA（独立行政法人情報処理推進機構）のサイバーレスキュー隊「J-CRAT」に相談し、感染したマルウェアの検体を提供するとともに、すべてのパソコン端末でのPC調査用バッチファイルの実行と結果提出を同月内に実施した。その結果、「マルウェア感染し、パソコンのウイルス対策ソフトで自動的に駆除された痕跡がある」端末が2台発見された。その他、警視庁駒込警察署にもマルウェアの検体を提供し、警視庁サイバーセキュリティ対策本部とも面談し、情報提供した。その後もときどき、この時搾取された情報を元にした不審メールがネット上に流通することがある。

実施した対応・対策として、パスワードが記載されたメールの漏洩を受け、2020年10月、日医ホームページのメンバーズルームのパスワードを任意に変更できる機能を実装した。漏洩発覚以降は、メールによるユーザー名、パスワードに関する問い合わせについては、概要のみを記載し、具体的な文字列を記載することは取りやめ、別途、電話（口頭）やFAXでお知らせする形に変更した。また、2021年5月に日医の事務職員を対象に、セキュリティ講習会を館内テレビ中継やZoomを併用して開催し、セキュリティ意識の強化を図った。この講習会内容は日医ホームページのメンバーズルームで資料と映像を公開している。医師会事務局だけでなく、どなたにも有益な内容になっているので、会員の先生方や医療機

関の事務職員の方々もぜひご覧いただきたい。その他の対策として、メールサーバ上の対策ソフト（メールフィルタ）を刷新し、従来よりもやや厳しい設定で運用している。また、従来から加入していた個人情報漏洩保険から、サイバー攻撃による事故対応費用などを含めて、より広い補償内容のサイバーリスク保険に切り替えた。今後のシステムの的な対応としては、メールフィルタによるウイルスの侵入防止（入口対策）だけでなく、機密情報漏洩（出口対策）にも対応できる統合脅威管理製品（UTM：Unified Threat Management）製品の導入や、コロナ禍で始まったテレワークによって必ずしも館内LAN上でパソコンを使用するわけではなくなっていることから、各端末（エンドポイント）における不審な挙動を検知し、迅速な対応を支援してくれるEDR（Endpoint Detection and Response）ソリューションの導入を検討している。

2日目（2月20日）

IV. 地域医療情報連携ネットワーク（コロナ禍での有用性）

(1) レセプト参照システム（K-MIX R BASIC）を用いた新型コロナウイルス感染症対策の事例

香川県医師会常任理事 濱本 勲

本県では、令和3年4月よりK-MIX R BASIC（以下、「BASIC」）の運用を開始した。BASICは患者の前で医師がレセプトの内容を参照できる全国初の試みで、県下90%近い保険者が参加している。BASICは悉皆性が極めて高く、新型コロナウイルス感染症の発熱外来やワクチン接種会場での基礎疾患の把握に有用である。すでに県内4市町のコロナワクチン集団接種会場での利用が始まっている。9月からはワクチン接種履歴登録機能も追加され、接種履歴の簡便な確認方法として活用されている。

BASICは香川県が整備し、かがわ医療情報ネットワーク協議会が運用しており、県下の医師は無料で使える。フォーマットが統一されているレセプトの電子情報を保存し、端末で参照するだけの単純な仕組みのため、動作も軽く、タブレットでも使用可能である。構築費用も8,500万円と安価に実現できた。システムの維持にはレセプト

登録やバージョンアップなどを含め、年間2,300万円ほどの費用が見込まれているが、その有用性を勘案すると費用対効果は良好と考える。

BASICは利用者に保険情報を紐付けしたBASICカードを登録・配布し、本人の同意下で情報を閲覧する仕組みを採用しており、救急外来や災害医療現場での病歴確認などにも活用が想定されている。さらに今後、BASICカードが普及すれば、本カードにさまざまな情報を紐付けし、健康カードとしての利活用も可能となる。

(2) ICTを用いた主治医副主治医制度

芸芸地区医師会理事 秋本 悦志

本会では2019年9月から在宅医療の推進と多職種連携のためバイタルリンクR (TEIJIN)を用いて「主治医副主治医制度」を開始した。本制度は開業医の高齢化が進む中で在宅医療にかかる休日夜間の負担を減らすべく、土日のみではあるが副主治医が看取りを含む代診を行うシステムである。在宅医療における医師の過重負担を減らすポイントが訪問看護の活用と考え、訪看を中心とした主治医と副主治医の連携にICTを活用している。当初は診療所、地域中核病院、訪問看護St、調剤薬局、居宅介護支援事業所で連携を開始したが、本制度以外にも用途を広げ、2020年10月からは地域包括支援センターも参加し、内装されたzoomでのWeb会議でサービス担当者会議や退院前カンファランス、認知症初期集中支援事業の諸会議に利用できるようになり、コロナ禍での非接触の会議・面談に有効であった。費用はアカウント利用料のみで医師会が負担しており、低コストのため長期的に見ても運用可能と考えられる。より良い多職種連携のためには情報共有とICTの活用が必須である。本システムを地域のICT化の基礎とし、年配の医療介護従事者に対しても地域全体で「慣れていく」ことが重要である。

(3) 山形県医療情報連携ネットワークの県境越え広域連携～「秋田・山形つばさネット」の構築～

日本海総合病院病院長／

山形県医師会情報広報委員会委員 島貫 隆夫

地域医療情報ネットワークは、山形県内地域に

おいては日常的に活用されており、患者並びに医療機関にとっては必要不可欠なインフラとなっている。

本県では医療情報ネットワークの構築は2次医療圏ごとに行われた。しかし、圏域越えの患者がいることから、2019年3月20日に山形県医療情報ネットワーク広域連携として全県下での運用を開始した。2021年3月末で開示施設29、参加施設420、総登録患者実数12万4294人であり山形県人口の11.7%で利用されている。

患者の受療は行政の境界で制限されるものではない。ICTはその特性として、この境界を越えることが可能と考え、県境医療の一助として、また大規模災害などにおける医療情報の広域連携を実現するため、2020年4月県境を越えた県単位での医療情報連携ネットワーク「秋田・山形つばさネット」の運用を開始した。登録患者数はまだ少ないが、このコロナ禍で県境越えが制限される中で有効活用事例があった。非常時の前に広域連携プラットフォームを構築しておくことが重要であり、今後を期待している。

「秋田・山形つばさネット」は、今後の県境医療や大規模災害での利活用が期待される。新型コロナはwake-up callであり、全国版EHR構築は急務である。ID-Linkによる県境越えの連携は費用をかけずに構築でき、運用面の整備により全国ネットワーク運用も可能であることが示唆される。

(4) くまもとメディカルネットワークを用いた新型コロナウイルス感染症対策の事例

熊本県医師会医療情報委員会委員長 宮本 大典

本県では、基幹病院と連携先地域医療機関とを結ぶ各自の閲覧型ネットワークが県内に複数存在していたが、2025年地域包括ケアシステムの実効性確保と、これらの垣根を越えた広域連携を叶えるために、平成26年に熊本県、熊本大学病院、本会が三者協定を締結し、医療介護総合確保基金事業として平成27年12月から「くまもとメディカルネットワーク」の運用を開始した。

本ネットワークは、病院、診療所、歯科診療所、薬局、訪問看護ステーションに加えて老健施設や居住系施設のほか多くの介護保険サービス関連事

業所及び地域包括支援センター等をネットワークで結び、病院・診療所・薬局の電子カルテやレセプトコンピュータの日々の最新データの共有を可能とし、加えて掲示板機能や文書・画像等の送受信機能によって、介護状況や生活機能情報や課題の変化なども含めた情報共有ツールとして活用している。

当初は、県内の3地域をパイロットエリアに選定し、施設の参加と患者の同意書取得を開始したが、平成28年4月に熊本地震を経験し、災害時の有用性を考慮して対象を全県下に拡大した。平成29年秋から前述の介護情報連携を充実させ、令和元年4月から熊本大学病院が入院患者の同意書を取得開始したことにより、参加県民数、利用施設数ともに漸増した。

令和2年7月の豪雨災害時に際しては、避難所の被災者の平素の服薬情報や検査情報、搬送先の医療機関への診療情報提供書や画像情報の送受信などに活用。現在、コロナ禍の中では災害時と同様の活用があり、特に画像の送受信については有用性が高い。宿泊療養者の状況をホテル駐在の訪問看護師等が取りまとめてオンコール相談医師への情報提供に役立っている。ただし、感染症管理下における診療情報の取り扱い、日常診療と異なり行政の許認可を必要とし、同意書の取得も含めて利活用の円滑性について課題が見られた。

本ネットワークの持続可能性を左右する費用対効果については、県行政側も多くの効果を期待するも今後の県財政への負担に関しては課題を抱く発言も少なくなく、継続的な運用資金調達方法の再考が必要となっており、同意書に明記している範囲内のデータの利活用で事業の収益性を高めることを検討中である。また、将来は県民参加型に近づけ、かかりつけ医の判断で自己管理可能範囲の診療データや健診データを患者自らも共有可能なレベルにまで到達できることを目指している。

(5) COVID-19 流行下における EMS 機能の活用について

石川県医師会理事 佐原 博之

本県では、平成26年4月から「いしかわ診療情報共有ネットワーク」をスタートした。本会

を中心に、「いしかわ診療情報共有ネットワーク協議会」を組織し運営している。県内32の情報提供医療機関がすべてID-Linkで一本化され、約600の情報閲覧機関が参加している。

COVID-19の感染拡大を防ぐとともに迅速な情報共有のために、当県ではID-LinkのEMS(Emergency Medical Service)機能を使った連携を行い、①軽症のCOVID-19患者の状態が悪化して、高度な医療ができる病院へ転院する場合、②入院中の患者が軽快し、宿泊療養施設や後方支援病院へ移動する場合、③メディカルチェックセンター後の入院や宿泊療養施設への入所時、④医療調整本部での入院・転院調整等で活用している。

ID-Linkのランニングコストは、情報提供医療機関が負担しており、情報閲覧医療機関の負担は通信費のみなので費用対効果は高いと思われる。情報提供医療機関のサーバー導入時は、補助金でサポートした。

2年後に2度目のサーバー更新が控えている。国あるいは県からの補助金の確保がネットワークの存続に重要だと思われる。同意書の取得と紐づけ作業の簡素化が、利用者拡大には不可欠である。ID-Linkの名寄せ機能の導入を検討中である。

(6) 地域包括ケアの時代における多職種連携の重要性とICT(地域医療介護情報連携ネットワーク)活用

奈良県宇陀地区医師会長 加藤 久和

「宇陀けあネット」は、2016年度に奈良県が募集した「地域医療・介護連携ICT導入推進事業施行モデル地区」のモデル地区となり、2017年度から導入、2019年度11月から稼働が本格化し、2020年6月から病院(地域連携)での利活用が本格化した。宇陀けあネットは、医療・介護従事者とのスムーズな連携(医療情報の閲覧、連携情報の受発信)を築いているため、多職種間のチームとしての一体感を強くし、病院、地域医療機関、介護施設、行政や福祉関係者で地域の方の生活を守り支える大きな役割を果たすことができている。

宇陀けあネットの将来構想(5年後程度)として、(1)自主運営による運営安定化、(2)介護情報の利活用充実を図り、多職種連携の強化、

(3) 医療・介護の各職種間の情報連携において、「自分の仕事をまっとうする為に連携情報として何が必要か」を再考し、宇陀けあネットの最適化を図る、(4) 参加住民1万人、参加施設100施設を目指す、(5) 宇陀けあネットの隣接地域や他市町村への拡張等を考えている。

(7) 神奈川県におけるデジタル技術活用による コロナ地域療養活性化

神奈川県理事（医療危機対策担当）

医療危機対策統括官／

藤沢市民病院副院長 阿南 英明

COVID-19の患者は、重症から軽症又は無症状で何ら治療が必要ないものまでさまざまであり、一律の医療提供では適切に対応できない。重症度を重症・中等症・軽症3つのグループに分け、医療機関も高度医療機関、重点医療機関及び重点医療機関協力病院に分け、軽症者は自宅や宿泊施設で過ごすことができるようにし、「役割分担と機能集約」を基本理念とした「神奈川モデル」と呼ばれる全県のコロナ診療体系が確立した。しかし、何より重要なことは、こうした医療機関の資機材、病床の空きや利用状況を相互にオープンデータとして共有できる情報基盤を整備したことである。現在はこのシステムは国に提供され、G-MISとして運用されている。このような、情報の一元化や同一の仕組みでの医療体制の運用は県内全域の医療均てん化に大きな役割を果たしている。病床キャパシティ拡大のための戦略として種々の施策を展開しているが、特に、自宅療養者を地域の医師会及び訪問看護ステーションによる医療視点で管理する仕組みを導入した。複数の医療機関や訪問看護と行政が共同で患者の健康管理を行うためにクラウド化情報管理システム（クラウドカルテ）を活用している。将来の地域医療構想や地域包括ケアシステムの考え方に繋がる普遍性のある構図である。

(8) コロナ対策におけるとねっとの活用経験と課題

東埼玉総合病院地域糖尿病センター長 中野 智紀

埼玉利根保健医療圏医療ネットワークシステム（以下、「とねっと」）は平成24年度から行政

と医師会とが協力してシステムを運用し、令和3年度現在、約170保健医療機関と約3.5万人の市民が加入している。平成28年以降には歯科医師会や薬剤師会の参加も開始されている。

ID-LINKを活用したEHRをはじめとして、埼玉県救急情報システムによる患者情報と救急医療機関の受け入れ状況を活用して迅速な搬送につながる救急システム、相互運用性を確保しつつもEHRから独立して個人の健康づくりに活用されているPHR、慢性疾患の重症化予防により医療費の効率化にも貢献している疾病管理機能などが代表的な機能として挙げられる。Medical-care stationもとねっとに接続され、在宅医療介護連携に関する情報共有など地域包括ケアでの活用も広がっている。とねっとは医療機関への通院の有無にかかわらず、市民の生涯にわたる健康情報の蓄積と共有が可能という特徴を有している。

令和3年8月、それまで大きな被害が見られなかった当地域においても、感染力の強いデルタ株によって感染拡大のスピード・規模ともに、これまで経験したことのないものとなった。いわゆる第5波の際、北葛北部医師会ではワクチン接種時の副作用対策や在宅療養支援、救急搬送、医療機関連携などにとねっとの活用による効率化を試みた。その結果、地域とのつながりをすでに持っているとねっとを利活用することで、コロナ禍における情報連携システムとして費用をかけずに安定して稼働することができた。

(9) たいせつ安心i医療ネット

北海道旭川市医師会副会長／

旭川赤十字病院院長 牧野 憲一

本会の「たいせつ安心i医療ネット」は市内5基幹病院の電子カルテ情報を会員施設が利用できる。患者がネットワークへの参加に同意すると、診療情報がある医療機関が情報をネットワーク上に公開する。

コロナ禍で最も役立ったのがコロナ患者の情報共有である。旭川のコロナ患者は5基幹病院が軽中等症と重症に分かれて対応している。基幹病院間でお互いに診療情報を参照できることから、軽中等症対応施設の患者が重症化した場合に、重

症対応施設の医師と情報を共有して転院のタイミング等を相談していた。

ネットワークに参加する参照施設は年会費5,000円と、これらの施設では十分な費用対効果があるが、情報提供5基幹病院は年間約100万円のシステム利用料と、約1,000万円の初期費用・更新費用が必要になり、費用対効果があるかどうかの判断は難しい。システム利用により紹介患者を確保し、自院から回復期等への転院が円滑に進むことを考えれば十分な費用対効果があると考えられる施設と、そうでない施設が存在する。現在システム更新時期が来ているが、脱退を表明している基幹病院はない。

より手軽に、より活発に情報利用ができる運用を考えている。ネットワーク登録している患者が会員医療機関を受診した際に、ICチップ付のカード等をカードリーダーにかざすことで、すぐにネットワーク上の情報を閲覧できる仕組みの運用を検討している。

V. 新しい時代の診療形態

(1) オンライン診療の指針について

医療情報システム開発センター理事長 山本 隆一

1997年に認められたオンライン診療であるが、当初条件がわかりにくいということで、2003年、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。しかし、IT環境の進化にもかかわらず、オンライン診療はあまり広がっていなかった。一方で医療従事者の働き方改革が問題となり、さらに高齢化等とあいま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オンライン診療のあり方の検討がはじまり、2018年3月にオンライン診療の適切な実施に関する指針が改めて制定され、2018年4月の診療報酬改定で「オンライン診療料」が新設された。この指針は適宜見なおすこととされていて、2019年7月にも一部改訂されている。この指針の基本的考え方は、オンライン診療は対面診療を補完するもので、一部の例外を除いて初診は認められていなかった。しかし、2020年から始まったCovid-19禍において医療崩壊が現実的な危惧

となり、また、医療機関での感染を恐れた患者の受診敬遠が問題となり、2020年4月には時限措置として、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。その間、Covid-19禍が収束した場合のオンライン診療における初診の可否に関する議論が行われ、一応の結論が得られた。初診でのオンライン診療は、かかりつけの医師がオンライン診療の可否判断した上で実施することを基本とし、かかりつけの医師がいない、あるいはオンライン診療に応じることができない場合は、かかりつけの医師であれば把握しているような医療・健康情報を検診結果、お薬手帳、PHR等で把握可能であるか、事前のオンライン相談（診療前相談）で、医師及び患者がオンライン診療可能と判断した場合を条件として初診からオンライン診療可能としている。なお、診療前相談は診断、処方その他の診療行為は含まない行為であり、診療前相談の費用について医療機関のホームページ等であらかじめ患者に十分周知する必要がある。オンライン診療が困難な症状として、日本医学会連合がとりまとめた「オンライン診療における初診に関する提言」を挙げられている。また、医薬品の処方を行う場合は、日本医学会連合の「オンライン診療の初診での投与について十分な検討が必要な薬剤」等のガイドラインを参考にすることとされている。ただし、初診の場合は麻薬及び向精神薬や、基礎疾患等が把握できていない患者に対しては、安全管理が必要な薬（診療報酬における薬剤管理指導料の「I」の対象となる薬剤）は8日以上以上の処方は行わないこととされている。

新しい時代診療形態としてのオンライン診療の検討はこれからで、対面診療とオンラインのベストミックス、オンライン診療が対面診療の欠点を補完するために必要なものや、オンライン診療確立後の診療報酬体系などを今後検討していかなければならない。

(2) コロナ禍で顕在化した医療IT化の光明と課題

埼玉県医師会理事 西村直久

現在、厚労省において「オンライン診療の適切な実施に関する指針の見直しに関する検討会」が

行われ「オンライン診療の適切な実施に関する指針」(平成30年3月策定・令和元年7月一部改訂)の見直しが行われようとしている。

近年の技術革新により情報通信技術の発展は目を見張るものがあり、その時間的・空間的効率性により生活空間の拡張が図られ、一層のQOLの向上が期待されている。

その中でも「オンライン診療」や「電話や情報通信機器を用いた診療等」は、新型コロナウイルス感染症拡大により飛躍的に利用件数を伸ばし、普遍的なものになりつつある。しかしながら、感染拡大下の非常時における時限的・特例的対応により種々の要件が緩和され、適正利用のための指針の策定が求められており、本会では、医師法、医療法に照合の上、医療の安全性・有効性・生産性を高め、疾患見逃し等の患者の不利益を回避するために提言を行ってきた。

医療界にとってICTやAIは、コロナ禍により取り組みが加速し、感染対策等において有効であるだけでなく、今後、高齢化や働き手不足による医師・患者双方の負担軽減、診療の継続を担保する手段として有益である。医療のIT化を考える上で優先すべきことは、第一に医療の質、第二に医療提供の継続、そして医療の機密性・効率化・利便性・費用対効果である。質の高い医療を継続するために、医療のIT化が寄与することを切に願う。

(3) 離島医療をICTで支える

鳥羽市立神島診療所所長 小泉 圭吾

三重県鳥羽市は離島4島に市立診療所を設置し医師の常駐体制をとっているが、人口減少に伴う患者数減少と支出の超過、慢性的な医療者不足のため現体制を維持することは困難である。そこで人的、物的医療資源の効率的活用と、患者数減少によるコスト負担の改善を期待し、グループ診療+遠隔診療+多職種連携により、面で離島地域を支える「バーチャル鳥羽離島病院構想」を計画した。令和2年度に行われた国土交通省スマートアイランド推進実証調査において、クラウド型電子カルテと遠隔診療支援システム、メディカルケアステーションを導入したことにより、離島に

医師が不在となる悪天候時や夜間休日時でも診療が可能となり職種間の連携も円滑となった。医療の質の維持、さらに島民の不安軽減にも寄与できることが示された。

人口減少と高齢化が進むなか、医師を常駐させることが難しくなっている離島医療の課題は「医師を配置すること」よりも「どのように医療を届けるか」に移り変わってきている。たとえ離島の人口が少なくなったとしても医療は届けなくてはならない。離島住民が住み慣れた島で最期まで安心して生活していくためには、オンライン診療をはじめとする新しい技術の活用が必要不可欠である。

(4) ICTでの情報共有と多職種連携を基盤としたオンライン診療

はちのへファミリークリニック理事長・院長

小倉 和也

八戸地域では在宅医療を中心とした医療介護関係者の多職種連携において、ICTツールによる情報共有を活用してきた。これを基盤として、普段から在宅患者に対し訪問看護師や施設と連携したオンライン診療を取り入れてきたが、コロナ禍においてこれを自宅療養者や宿泊療養者のフォローにも活用した。オンライン診療単独で行えることには限界もあるが、平時からの多職種連携・ICTによる基本情報や日々のケアの情報を共有してきたことが信頼感を持ってオンライン診療を補完的に用いることに寄与したことを考慮し、コロナ禍においても保健所・医師会・医療機関が情報共有し連携することでオンライン診療のポテンシャルを引き出し効率的な医療提供を実現した。今後さらに平時の慢性疾患のフォローや緩和医療・救急医療における病診連携・医療介護連携に活用し、地域包括ケア・地域共生社会の実現に活かしていきたい。

(5) コロナ自宅待機者のオンライン診療、医師会一丸で始めます！

三浦医院院長 三浦 和裕

新型コロナウイルス感染症陽性自宅療養者に対する診療は、保健所が医療機関と連携し、調整を

「個」対「個」で行うため業務負担が非常に大きかった。また、患者は受診が確約されず不安を感じていた。医療機関は、感染拡大による受診者増、病床など医療資源の限界など、医療体制の存続危機に晒され、病床が重症患者で埋まった結果、患者が増え、負担が大きくなる悪循環が生じていた。そこで、オンライン診療を中心とした仕組みにより、コロナ自宅療養における利便性を高め、保健所のマッチング業務の簡略化、医療機関の負担軽減、自宅療養者の重症化予防、早期発見に繋げることを目的に、Curon type Cを用い、複数医師が複数患者に対し個別のオンライン診療を行った。保健所がURLを教え、患者は「仮想待合室」に入室し待つ。医師は「仮想待合室」で患者を確認し、オンライン診療を行う。薬は薬局が当日中に配達する。

これにより、①スムーズな医療提供、②マッチングの作業と時間のスリム化、③医療機関の感染対策、④医療機関の負担分散化、⑤患者の不安軽減や重症化予防、⑥入院を要する患者の増加防止による病床の圧迫防止等に効果があった。

「品川モデル」は、各々の力を集約し、オンライン診療を中心とした仕組みである。医療体制の負担軽減と重症化予防に繋がった。地域が一致団結し、地域を守るためのモデルとなった。

VI. 医療DXを進めるための先進ICT技術

(1) MetaverseとXR(Extended reality)による手術支援・遠隔ロボット手術・オンライン医療

帝京大学冲永総合研究所教授／

Innovation Lab 室長 杉本 真樹

医療現場のデジタル革新DXが進み、VR 仮想現実、AR 拡張現実、MR 複合現実が注目されている。これらを併せたXR(Extended reality)技術が、医用画像解析を中心にオンライン遠隔医療や手術支援、医学教育など活用が広がっている。CT/MRIなどの医用画像は、3Dで再構築しても平面モニターで閲覧するだけでは、平面上にしか表現されず、実際の臓器や病巣の立体関係、奥行きはわかりづらい。しかも画像と実際の術野・手術器具との位置関係を十分に理解するのは困難である。この課題を解決する技術として、CT/MRIの

データをポリゴンとして抽出し、実空間の位置座標と統合して提示することで、まるで空中に浮いている臓器に触れるような体感ができる。位置センサーを搭載したヘッドマウントディスプレイや、透過型ウェアラブルグラスにより、患者体内に没入したような感覚も得られる。さらに各デバイス間の位置座標を無線通信で共有することで、複数人が同時に同一空間で臓器形状や手術プロセスを直感的に体感できる。これらXR医療サービスはすでに市販化され、安価なデバイスとオンラインですぐ活用できる。

また、本邦でも2021年について実用化された5G次世代移動通信システムや、Metaverse(メタバース：オンライン上の仮想空間)を利用したアバター(分身)による遠隔共有なども、医療コミュニケーションの発展とコロナ禍の非接触環境の課題解決に貢献している。

(2) 医療情報分野へのブロックチェーン技術の活用

国立保健医療科学院研究情報支援研究センター
医療ブロックチェーン研究会会長 水島 洋

ブロックチェーンとは、分散型取引台帳のための技術であり、ブロックと呼ばれるデータの単位を一定時間ごとに生成し、鎖(チェーン)の様に連結していくことでデータを保管するデータベースである。ビットコインなどの暗号資産(仮想通貨)で使われているが、金融以外にも改ざんが難しいデータの保存共有システムであることから、大きな可能性を含んだ技術として海外で大きく注目されている。特に2016年からエストニアにおける電子政府での利用が注目され、2017年米国HIMSSでのセッションなどを通じて大きな話題となり、国際標準規格(ISO)のTC307が設立されて標準化も始まっている。

医療での利用にとっては、患者情報の患者によるコントロールや、医薬品・医療機器のトレーサビリティ、個人健康情報と遺伝子情報の統合管理、治験や臨床研究におけるバリデーション管理など、さまざまな活用が米国を中心として進んでいる。一方、日本でも情報銀行や在庫管理、臨床研究での利用、患者登録などでの活用が始まっているが、仮想通貨の悪いイメージから、活用に関

する議論が進んでいないのが現状である。この流れを日本国内で普及するため、2017年ITヘルスケア学会内に医療ブロックチェーン研究会を設立し、国内や海外における医療ブロックチェーンの動向や活用事例の紹介を行っている。

(3) 医療AIの今後の可能性

東京大学大学院工学系研究科人工物工学研究センター教授
東京大学大学院工学系研究科技術経営戦略学専攻教授
松尾 豊

近年、人工知能、特に深層学習の技術が進展し、画像認識技術を用いたさまざまな研究及び実用化が進んでいる。医療においても、国内外でさまざまな事例が報告されており、例えば、眼底検査や病理診断など、さまざまな用途における活用が進められている。また、深層学習は、ここ数年、自然言語処理においても、急速な技術の進歩を見せている。トランスフォーマと呼ばれる機構や、自己教師あり学習の技術により、要約や翻訳、質問応答など、さまざまな言語タスクにおいて、従来を上回る精度を実現する例が相次いでいる。

(4) 日本医師会AIホスピタル推進センター

日本医師会常任理事 長島 公之

1. 医療AIの開発・利用に向けたAIホスピタルの社会実装

日本の科学技術イノベーションのために創設された12の国家プロジェクトがあり、各課題解決のため、基礎研究から実用化・事業化までを見据えて研究開発を推進している。日医をはじめとする提言により、その中に「AI(人工知能)ホスピタルによる高度診断・治療システム」が採択された。これは、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、多様化している。そこで、AI、IoT、ビッグデータ技術を用いた「AIホスピタルシステム」を開発・構築・社会実装し、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軽減を実現するものである。医療現場で必要とされる人工知能機能として、正確な画像診断・病理診断の補助としてCT/MRI・X線・

超音波画像などを人工知能でディープラーニングして自動診断に結び付け、遠隔地でも正確な診断を可能とすること、また、患者に起こる危険な兆候を察知して、ウェアラブル装置の情報を含めたデータ解析による医療従事者への速やかな情報伝達を行うこと、さらに、スマートフォンやスマートウォッチで心拍数、心電図、呼吸数、酸素飽和度などが計測可能となり、人工知能アバターによる問診も可能となる。それをコロナ感染症の自宅、ホテル療養者の健康状態のモニタリングに利用可能とし、非接触での患者問診に応用可能とすることで新興感染症蔓延下においても有意なものとする。AIホスピタルシステムのガバナンス体制の構築のために、日本医師会AIホスピタル推進センターが2020年4月から稼働している。

2. 日本医師会AIホスピタル推進センターの役割

医療AIプラットフォームの構築に携わる医療AIプラットフォーム技術研究組合(HAIP)は、医療情報を取り扱うプラットフォームの基盤を支えるために、5G環境や多要素認証などを備え、医療AIの開発を支援するため、外部のデータベースを活用するための仮想環境を構築していく。AI開発基盤は、医療AIを開発しやすい環境を整えるため、プラットフォーム上で教師データも提供する方針となっている。AIホスピタルによる高度診断・治療システムの各テーマを支える共通基盤として、世界的企業に対抗するために、日本発の質の高いAIシステムを共通のプラットフォームに搭載する。そのプラットフォームを通して必要に応じて適切な価格で、より多くの医療機関等にAIシステムを提供する。さらにプラットフォームにガバナンス機能(質の監視等)を備えることで、AIシステムのさらなる質の向上を図る。

日本医師会AIホスピタル推進センターは一般社団法人日本医療機器産業連合会(医機連)と連携して、医師や医療機関の登録、医療AIサービス、医療AIサービス事業者の登録、プラットフォームの事業に対するガバナンス機能、医師主導による医療AI開発の支援やAIホスピタルの広報活動を行う。AIホスピタル推進センターと医機連が連携することにより、医師・医療機関と医療AI

サービスがプラットフォームを通じて円滑につながる。また、高度で先進的な医療 AI サービスが提供され、医師や看護師の抜本的負担の軽減と、より患者さんに寄り添った心が通い合う医療が実現することを目標としている。

3. 日本医師会 AI ホスピタル推進センターの取組み

運営業務として、①医師・医療従事者、医療機関等の登録業務、②医機連と連携して医療 AI サービス事業者の登録業務、③委員会の運営、④普及推進（広報）を行う。調査・研究関連としては、「医師主導による医療 AI 開発支援業務」に係る支援スキームを構築していく。例えば、がん治療支援 AI の開発として国立国際医療研究センターを支援し、フレイル、認知症予測 AI の開発として、東京都健康長寿医療センターを支援する。また、海外ベンチマーク調査（要素技術）と知財戦略策定を行う。健診機関からの健診データ収集するとともに、健診標準フォーマットの国際標準化（HL7 FHIR 対応）を行う。

4. 医療 AI サービスの試行運用について

試行運用される AI サービスは、脳 MRA 画像から脳動脈瘤診断を支援する「EIRL Brain Aneurysm」（医療機器）、診療録作成から教科書検索までをサポートする電子問診票「今日の問診票 with CDS」（非医療機器）、医師間のコミュニケーションを支援する「Antaa QA」（非医療機器）の3つがあり、医師、医師が所属する医療機関、健診機関、及び医療 AI サービス事業者の参加は無償とし、参加対象者は医師 50 名である。ただし、50 名を超えた場合でも医師の登録は可能とし、

プラットフォームによる接続環境の拡大が図れた時点で、順次、試行運用に参加できるものとする。

今後、プラットフォーム機能を活用いた画像共有システム等を構築し、試行運用で募集していく。プラットフォームに搭載する医療 AI を増やし、第3期の試行運用を実施する予定であるので、会員医師の参画をお願いしたい。また、地域医師会においても協力いただきたい。

AI ホスピタルが目指すものは、ビッグデータ解析や AI 技術の活用による IT や医療機器等の開発と普及による質の高い治療技術の導入である。そのために医療界と産業界が連携し、社会実装と普及に努めていく。さらに国際展開することで国の経済活性化にも寄与できると期待している。

閉会挨拶

次期担当県である神奈川県医師会の菊岡正和会長より引受けの挨拶がなされ、埼玉県医師会の小室保尚 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4年度の同協議会は令和5年2月25～26日に開催される予定。

多くの先生方にご加入頂いております！

**お申し込みは
随時
受付中です**

医師賠償責任保険
所得補償保険
団体長期障害所得補償保険
傷害保険

詳しい内容は、下記お問合せ先にご照会ください

取扱代理店	山福株式会社 TEL 083-922-2551
引受保険会社	損害保険ジャパン 日本興亜株式会社 山口支店法人支社 TEL 083-924-3005

損保ジャパン日本興亜