

第6期（平成30・令和元年度）

医師会再生ビジョン委員会答申

医療におけるICT・AIの進化と役割を考える

令和2年4月

公益社団法人福岡県医師会

医師会再生ビジョン委員会

令和2年4月6日

福岡県医師会
会長 松田峻一良 殿

福岡県医師会 医師会再生ビジョン委員会
委員長 箕田政一郎

答 申

医師会再生ビジョン委員会では、貴職からの諮問「医療におけるICT・AIの進化と役割を考える」について鋭意検討してまいりました。
この度、委員会の見解を取りまとめたので答申いたします。

医師会再生ビジョン委員会	委員長	箕田政一郎
	副委員長	原賀憲亮
	副委員長	秦洋文明
	委員	岡本高明子
	委員	山崎範子
	委員	許斐裕之治
	委員	高水間亮治
	委員	平川勝之
	委員	植山奈実
	委員	太田一州
	委員	松岡良衛
	委員	関屋正俊
	委員	中川剛
	委員	鈴木康之
	委員	山部仁子
	委員	住吉康平
	委員	八田弓子
	委員	横倉義典
	委員	原祐一
	委員	西秀博

目 次

はじめに（田川医師会 箕田政一郎）	1
-------------------	---

医療における I C T ・ A I の進化と役割を考える

1. 小児医療における I C T ・ A I の役割（福岡市医師会 植山奈実）	2
2. 医療における I C T ・ A I の進化と役割を考える（粕屋医師会 太田一州）	4
3. I C T ・ A I の進化は医療をバージョンアップする？ （北九州市医師会 岡本高明）	6
4. 医療における I C T ・ A I の進化と役割を考える（北九州市医師会 高水間亮治）	9
5. I C T（情報通信技術）と A I（人工知能）で何を目指すのか？ （北九州市医師会 許斐裕之）	11
6. 電子カルテの有効性と欠点そして I C T ・ A I の政策としての提言 （大川三瀧医師会 鈴木康之）	13
7. 医療における I C T ・ A I の役割を考える（妄想編）（福岡市医師会 住吉康平）	15
8. 医療における I C T ・ A I の進化と役割を考える（直方鞍手医師会 関屋正俊）	17
9. 医療における第4次デジタル産業の課題と今後の可能性について （柳川山門医師会 中川 剛）	19
10. 進化する I C T ・ A I の世界の中で我々が心がけたいこと （福岡県医師会理事 西 秀博）	21
11. 中小病院における I C T と A I（筑紫医師会 秦 洋文）	23
12. 進化する医療 A I ・ I C T ～期待と不安と負担～（福岡市医師会 八田弓子）	25
13. I C T ・ A I が進化した近未来の医療の姿（福岡県医師会常任理事 原 祐一）	27
14. 精神科療域における I C T, A I について考える（北九州市医師会 原賀憲亮）	29
15. 医療における I C T ・ A I の進化と役割を考えるー近未来における診療場面を 想定してー（福岡市医師会 平川勝之）	31
16. I C T ・ A I を医師会入会の動機付けに（飯塚医師会 松岡良衛）	33
17. 医療情報の電子化と今後の課題（田川医師会 箕田政一郎）	35
18. 老医と I C T ・ A I（北九州市医師会 山崎範子）	37
19. 医療と A I（朝倉医師会 山部仁子）	39
20. 医療における技術革新への期待と現状（大牟田医師会 横倉義典）	41

あとがき（筑紫医師会 秦 洋文）	44
------------------	----

各委員の感想	45
--------	----

第6期医師会再生ビジョン委員会日程	52
-------------------	----

はじめに

医師会再生ビジョン委員会委員長
田川医師会 箕田 政一郎

平成 30 年 8 月 21 日に第 6 期医師会再生ビジョン委員会の第 1 回が行われました。ここで福岡県医師会会長諮問、「医療における ICT・AI の進化と役割を考える」を松田会長より頂き、私は第 5 期医師会再生ビジョン委員会より参加しており、前回委員長の福田先生より推薦頂き今委員会に委員長として参加する事になりました。副委員長には大学の先輩である原賀先生、秦先生にお願いし快諾、県医師会常任理事の原先生、同理事の西先生の強力なサポート、担当事務方の北野さんの親切丁寧な運営に支えられて令和 2 年 1 月 20 日、第 10 回委員会を経て無事答申が完成しました。委員会を振り返ってみますと、委員長として出来るだけ個人の感想、印象を出さずに各医師会よりご参加の先生方より多くの意見を発言して貰う事に努めようと思いました。私も前委員会に初参加の時を思い出し当時の福田委員長のご努力が少しですが分かり勉強になりました。日々の診療あと大変お疲れの中、出務された先生方に本当に感謝致します。医療における ICT (情報通信技術)・AI (人工知能) の進化と役割についてディスカッションを始めました。最初は電子カルテの必要性、導入の有無など議題に上がった様な感じでした。私の進行の不器用さのせいで議論が広がらない印象でしたが、2 名の副委員長の助言もあり委員会は進行して行きます。諸外国の状況など原先生にご提示して頂き具体的な ICT・AI の医療分野での利用など少しずつ各委員の先生方に理解される様子が分かりました。そして一度医療分野以外の視点からの方向で委員会の進行をと考えます。すると私たちの日常にはすでに多くの利便性をもたらしている事に気が付きます。無意識に使うスマートフォン、検索エンジン等です。例を挙げればキリがありません。医療分野でと言う文言に固まってしまった時期もありました。やはり医療と言っても診療科の違い、医療機関の規模の違い公的私的の違いは大きかったです。そのうち第 5 回委員会が平成 31 年 3 月 26 日に終了しました。令和に入り第 8 回は合宿の形で 8 月 17 日 (土) 18 日 (日) にわたりホテルレオパレス博多にて委員会開催、特別講演も用意され講師に日本医師会総合政策研究機構研究部長である澤倫太郎先生をお迎えし、講演「いまそこにある医療サイバー危機」を拝聴しました。その後セキュリティ対策が大変であると各委員の先生方もあらためて理解された様子でした。進行は次の第 9 回までに答申原案をご提出して頂く事になりました。各委員先生方の答申案を読んで各自答申に至った感想などディスカッションしていきました。多くの意見で医療における ICT と AI は診断、記録利便性は十分効果を発揮している事実は各委員の先生方は理解共有されている印象でした。また導入後、継続利用の際の購買費用の高額さが診療報酬に全く見合っていないと考える私の視点も間違いないと確信出来たのが個人的に嬉しかったです。それでは各委員の先生方の答申をご覧ください。大変勉強になりました。ありがとうございました。

医療における I C T ・ A I の進化と役割を考える

1. 小児医療における I C T ・ A I の役割

福岡市医師会 植山 奈実

福岡市医師会に所属の植山奈実です。医師となって 10 年目に自院を父から継承し市内の小児科クリニックを開業しました。2001 年 10 月から医師会会員として活動し、現在に至っております。

今回、小児医療における I C T と A I の役割について私見を述べさせていただきます。ここ数年、私達を取り巻く環境は目まぐるしく変化してきました。医療現場のみならず、日常生活の中でもあらゆる面で進化している日々です。携帯電話の普及に始まり、手紙は葉書や封筒を使った郵便物は激減し、その代替りの情報ツールとして電子メールがほぼ主流となりました。そして現在はその文明の利器となった携帯電話も最早ガラケー（ガラパゴス携帯電話の略）と呼ばれ衰退気味となり、今やスマートフォンの時代です。スマートフォンはまさに小さなコンピューターです。電話ツールというよりもコンピューターに電話機能が付帯しているという感覚かもしれません。

同じくして医療機器もデジタル化が進んできています。カルテは新規開業の先生はほぼ電子カルテを採用されており、継承のクリニックも継承を機に紙媒体から電子媒体に変更されるケースも少なくはありません。またレントゲン検査も電子表示となり、レントゲンフィルムは不要となりました。医療機器を使用した結果はほぼ C D でのやり取りとなってきました。これらの電子化は非常に煩雑な手順を省くことが出来て時間のロスをなくし、また不要な紙媒体削減によるゴミの縮小化にもつながります。

このような I C T（情報通信技術）に加えて最近では A I（人工知能）の導入が取り沙汰されています。侵襲性が少なく迷いのない確実な判断による確定診断は人間である私達にとって、頼りになるものなののでしょうか？アナログな考え方を持つ私としては“人工知能が果たしてヒトの身体を診察し、正しく診断することが出来るのだろうか？”と疑心暗鬼になりましたが、医療業界を取り巻く現在の風潮として急速に A I 導入に傾倒していると思います。現に日常の中で入国・出国手続きは A I が導入され、手続きの簡便化と時間の短縮に役立っています。スマートフォンも顔認証でロックの解除が出来ますし、徐々に日常生活にも取り込まれています。

将来的に I C T ・ A I 導入への移行がそう遠くないと感じてはいますが、全く無防備に疑問を感じず押し進めていった良いものなのでしょうか？途中で立ち止まり、一旦考察しつつ進めていくべきものではないのかと考えたりもします。

現在の子供達らは幼少期からパソコンをはじめとした電子機器に慣れ親しんでいるため、現在の社会人より日常生活に I C T ・ A I が取り込まれたとしても抵抗感はないと思います。ますます革新的に開発され、様々な分野で I C T ・ A I の普及が想定されます。しかし、メリットだけではありません。普及の拡大に伴い、それに対してのサイバーセキュリティ対策が必要となってくる筈です。

この分野でのサイバー攻撃は個人情報の流出や病院施設自体の情報漏洩、また外部からの情報操作や最終的にA Iのシステムに侵入されかねません。この様に、デメリット部分も必ず出てくるため、それに講じるセキュリティ対策が必要となるわけです。

“人間は考える葦である”とは、17 世紀フランスの思想家パスカルの有名な言葉です。人間は無に等しく“一茎の葦”のごとく弱い存在にすぎないが、それは“考える葦”であるという意味です。これは“考える”ということが出来る人間の偉大さを表現しています。私は人の判断と機械であるA Iの判断の長所と短所を十分に把握して、それを上手く組み合わせることによって医療の中で、より一層に確実に良質な診断や治療が生まれるのではないかと考えています。

小児科領域では、今後、母子手帳の電子化が進む可能性があります。電子化にすると過去の接種歴の共有が各地の病院・クリニックで瞬時に把握出来たり、接種間隔の管理も確実なものとなり、誤接種の予防に貢献できると思います。しかしその反面で、母子手帳の片隅に母親が可愛い我が子の成長を慈しんだ文章の書き込みは現行の手帳でないと書けません。将来、我が子が目にするであろう母親の慈愛に満ちた思い出の記載は電子化した母子手帳では不可能なのです。

人間は“考える”ことが出来るのです。決して機械に振り回されてはいけない、そして機械に支配されてはいけないのです。このことを忘れずに上手くI C T・A Iを操り、人間らしく考え接し、そして発展させていくべきと考えます。

2. 医療におけるICT・AIの進化と役割を考える

粕屋医師会 太田 一州

整形外科開業医院長（無床診療所）、平成30年度に粕屋医師会の理事（入会し20年で入会順で）に就任し、再生ビジョン委員会の委員になりました。

再生ビジョン委員会に参加させていただき、勉強する機会を与えていただいた、県医師会、粕屋医師会の方々に感謝いたします。

前任の楠田先生からは夜7時からの会なので診療後参加でき、勉強になるわよと肩をたたかれ、後はよろしくと言われ引き継ぎました。

医師会の仕事も理解できていない状態で、第1回の再生ビジョン委員会（診療時間の都合上、1回目から遅刻）に出席し、松田会長の諮問「医療におけるICT・AIの進化と役割を考える」を知りました。恥ずかしながら、ICTって何？AIは人工知能？と頭の中で呟きながら大変焦っていました。既に委員会は始まっており、委員長の箕田先生が各委員の先生方に意見を求めているのを聞いて、ICTが身近では電子カルテの事かと気づき、幸い当院では電子カルテを導入していたため、その利点と欠点を話させていただきました。家に帰ってICTとAIをネットで調べ、改めて自分の無知さにショックを受けたことを思い出します。

前置きが長くなりましたが、既に電子カルテを導入しているので、ICTに関しては推進派になると思います。きっかけは、レセコンが古くなりリースも終了して買い替えの時期がきたためで、今後の事を考えて高い投資にはなりましたが電子カルテにしました。導入当初は私を含めスタッフ全員がかなり混乱し患者さんに迷惑をかけたと思います。電子カルテにして6年程になりますが、利点としては患者さんの待ち時間の短縮にはなっていると思います。スタッフも慣れてきて効率よく働きやすくなっていると思います。また、カルテの収納スペースでも助かっています。ただし、投資した割には人手、人件費の削減にはなっていないように思われます。まだ完全ペーパーレス化はできておらず、リハビリは予約制にしていますが電子カルテには組み込んでいません。私を含めたスタッフ全員がまだまだ使いこなせてはいないと思います。やっと慣れてきたかなとおもった頃には古くなり、もっと便利な機能と思うと追加の費用がかかるか買い替えるしかないらしく、もう少し使えるだけ使うことにしました。

今回、再生ビジョン委員会に参加させていただき、電子カルテのセキュリティに対する重要性を勉強させていただきました。電子カルテの導入に際し十分に理解していたつもりだったのですが、日々の診療の利便性を優先しセキュリティに関してはあまり深く考えていませんでした。日本国内だけで考えればさほど心配ないのかもしれませんが、グローバル化した世界で考えると患者さんの個人情報には常に狙われていると考える必要があるようです。

そう考えると、紙カルテの先生から電子カルテに買い替える相談を受けたとしたら、手放しで薦めることは怖くてできません。無責任に薦められません。その先生の診療科、病院、有床、無床診療所など、色々な情報をもとに、各メーカーの電子カルテの特徴をあてはめ機種を選定し、予算に合うものであれば検討してみたいかと思いますが、くらいは言え

るかもしれません。どうでしょうか、そこまで信頼できるコンサルタントのような方はなかなか居ないと思います。ゴルフで例えるなら、フィッティング、カリスマフィッターと言ったところでしょうか。ただし、ゴルフクラブと電子カルテとでは価格からして比べ物になりません。今後そうした相談窓口が増えてくるといいと思います。

今後は遠隔診療、地域医療連携、災害医療のためにはICTは必要不可欠です。

ICT推進派と言いたいところですが、今回参加させていただき大変微妙な立場です。

AIに関しては、ビッグデータの処理を得意とするAI医療は短時間で精度の高い診断に期待が持てると思います。

医師、医療関係者はAIと共存、役割分担し利用することで、患者さんと向き合う時間を増やし、コミュニケーションをとり信頼関係を築くことができます。

あくまでも、医師がAIを利用し医療の向上に役立てることです。

3. ICT・AIの進化は医療をバージョンアップする？

北九州市医師会 岡本 高明

北九州市医師会の岡本です。私は北九州市門司区で泌尿器科診療所を開業し試行錯誤している間に早いもので20年が過ぎようとしています。いつまでも若手だと思っていましたが、平成生まれの先生方の第一線でのご活躍を拝見するにつけ、時の流れを感じるこの頃です。

今回「医師会再生ビジョン委員会」に参加させていただき医療とICT・AIとの関わりについて考える機会を与えていただき感謝しております。正直、日々の業務に忙殺されて考えることもなかったことでした。

ICT・AIといえば、私が入局したころは大学や出張病院全てが紙カルテ、学会発表はブルーバック(やたらと時間がかかってましたね。)、論文を書くならとなけなしの貯金をはたいて高価だった9801を購入したり…一太郎ですよ。

wwwって何？えっメール？郵便じゃないの？それがここ30年ですよ、ビックリしてしまいます。

いつのころかPCに興味をもち、独学で失敗しながらさわりはじめ今や毎日の生活の中に必要不可欠になってしまいました。診療所の備品や食品に至るまでネットで購入し、某サイトからAIでおススメの商品を紹介されては興味を持ち、今書いている原稿もWordで作成しメールで送ってますから。

さて今回の答申はICT・AIの進化と役割についてですが、あまりに膨大ですので今回は日常診療におけるICT、診断・治療におけるAIなどに的を絞って書くことにしました。

委員会に参加させていただき、各先生方のご意見を拝聴するにつけ「なぜここまで詳しいんだろう？自分なりにPCには詳しいつもりだったのに…」と興味深いことばかりで驚きでした。

確かにネット上で文献や薬剤情報を調べたり、成書を画面で見るとも出来て本棚に走ることも減りました。医師資格証もそうですね。学会費の支払いまでネットで出来ますし、これは便利というよりもはや避けて通れないでしょう。

反面、私は紙カルテを現在も愛用中ですが、電子カルテを愛用される先生方が多くおられることやクラウドで繋ぐことにより何処でもカルテを閲覧、記録できること、画像も同時に閲覧できる等、優れた点は数多く感じました。これはすぐに導入すべきかな？でも天邪鬼な私…。①結局は紙カルテをPCに載せたものじゃない？(様式は全く同じでしょ？)②オンラインやクラウドにしてセキュリティは大丈夫？(ハッカーは日夜新しいことを求めて活動中。)③数年で入れ替え？(コストパフォーマンスは？)どうなんだろう？

以前にご高齢の患者さんから「若い先生は画面ばかり見て顔を見てくれないんですよ。」ということを知って「これは自分には難しいな。」と思ったこともありました。深夜になって入力するのは嫌だし、クランクを入れれば？、小さな診療所にはちょっと無理だし省力化にはならないなあ、カルテ出しや持ち運びもレセコンレベルで問題ないし、セキュリテ

ィ問題もあるし。様式もどれが良いんだろう？すべての電子カルテが対応しているとは限らないし。

いっそ日医が標準化した電子カルテシステム自体を出してくれればなあ、でもそうするとそれ自体が破られたらすべての医療機関がまずいことになるなあ…。疑問や悩みは尽きません。

結局私は、もうしばらくは紙カルテかなと思います。(委員長、原先生、ゴメンなさい。)

A I ですね。これはテレビCMでも診断技術について見ていて考える機会がありました。これは確かに優れた技術です。通常に医師が見過ごしてしまうような病変も見つけてしまいますし、今後積極的に導入されていくはずです。ロボット手術もこの範疇に含まれるでしょう。確かに素晴らしいと思います。人の能力を補完し高めるためには…。

医師は知識を得るために大変な努力をし、年月をかけて経験を積んで一人前といわれるように頑張っています。A I の進化は一瞬にしてこれを超えてしまうことがあり得るのか？答えはイエスであり確実にノーとも言えます。

膨大なデータの蓄積から答えを導くことはA I の真骨頂でしょう。とても一人の人間である医師が一生かけても到底取得できない知識量があるでしょう。

ロボット手術にしても術野が見え難いこともない、手のブレを起こさない、などA I ならではの利点は大きいです。

しかしA I を駆使するのは人でしょ？それじゃあ経験を積んだ医師よりスキルの高いオペレーターの方が良いのか？当然ノーです。

人の誕生はA I ではなしえない(愛の結晶です。)、また生物の生命には必ず終わりがあります。ある日突然に起こってしまった予想もつかない、生命にかかわる事柄に強い責任感を持って対処する…これは情熱を持った医師だけの世界でしょう。A I に責任を問うことはできません。人…。

今私の後ろのテレビ番組で自動運転技術について特集をしています、「企業の今後の目標として人に優しい安全な、また人が楽しめる製品開発を目指したい、今後の人口減少に対して人の能力を助け最大限に発揮するためのものを開発していきたい…」おーっ！！私が今考えていたことじゃないですか。

また人間とA I (ロボット) の決定的な違いとして、A I には心はありません。そういえば、この答申を書いていて手塚治虫先生の「鉄腕アトム」を思い出しました、ひらめきです。ロボットなど考えもつかない昭和の初めに人間とロボットの共存をテーマに漫画化した名作です。子供向けに夢のある作品ですが、後日談があり未来の世界では進化しすぎたロボットが暴走して人類を支配してしまうという恐ろしい設定でした。

A I の進化に対して依存しきった人類に対しての警告メッセージでしょうか？

結局最後は人間ですよ、人間もA I の進化に負けないよう努力して進化していかなければなりませんね。I C T・A I の力を駆使して人類の幸せな未来に貢献していく…これじゃないでしょうか？

医師は医療の進化とともにI C T・A I の進化にも対応していかなければならないわけです。私はそう思います。

これは今夜も眠れない夜を過ごしそうです。(泣)

最後に…A I ならこんな思い付きの原稿は書かないんだろうなあ。(笑)

4. 医療におけるICT・AIの進化と役割を考える

北九州市医師会 高水間 亮治

私は北九州市小倉北区にあります北九州総合病院に勤務しております。総合内科に所属し、主に一般内科を担当しその他救急外来もおこなっております。

当院は360床（一般病床328床、救命救急センター32床、ICU12床、救急病棟20床）の病院で、平成7年に北九州で2番目の救急救命センターを開設しております。平成30年度は年間で救急車約5600台、総救急患者数約24000名を受け入れ、地域の救急体制の核として24時間対応をおこなっております。

また地域災害拠点病院として大規模災害時の現場救護活動や災害時派遣医療にも取り組んでおり、臨床研修指定病院として九州各地からの初期臨床研修医20数名が研鑽を積んでおります。

当院は平成7年に電子カルテを導入しておりますが、救急対応には電子カルテはなくてはならないものとなっております。

たとえば右不全麻痺で脳血管障害が疑われた患者さんが救急搬送された場合、搬入後IDが作成されるや否や医師、研修医及び看護師が問診、身体所見、バイタルなど次々と電子カルテに記入していきます。また同時に検査、点滴などのオーダーをおこないます。画像検査では放射線科がオーダーされた指示を速やかに実施し、電子カルテに取り込まれていきます。別室では取り込まれた画像を脳血管外科医および放射線科医が判読し診断から治療へと進んでいきます。

治療終了後、SCUに搬入されるとリハビリテーション科による嚥下評価や運動療法および作業療法が開始されます。また退院後の生活基盤を模索すべく、ソーシャルワーカーが家族構成や現在の生活状況、介護認定など把握し、退院支援に繋がっています。

このように患者さんが入院すると多職種による患者支援が同時にまたスムーズにおこなわれます。ここでやはりICTが役に立っており、救急医療には不可欠なものになっています。

複数の医療機関の間で患者さんの情報を共有すれば薬の重複や禁忌も避けることができます。「お薬手帳」はずいぶん役に立っていますが、患者さんが過去にどういう治療を受けたのか、現在かかりつけ医がありどういう薬を飲んでいるのかなどの情報が提供されるシステムがあればさらに効果的と思われます。

医療等分野における主な課題として、1. 医療・介護費負担の増大、2. 医療機能の偏在、3. 地域における医師の不足・偏在、4. 医療従事者の負担増などが挙げられています。

日頃診療を行っている患者さんがいくつもの病院にかかっており、中には同じような投薬や検査を受けているのを見かけます。医療費の増大や医療従事者の負担が増えるばかりです。これらの課題に対し、医療機関や介護施設が保有する医療・介護・健康分野の情報を異なる医療機関等で共有することが必要と思われます。そして究極の医療情報システ

ムとして望まれるものは、健康保険、薬局、かかりつけ医、病院などのデータベースが連結し、データが共有されることです。そのために必要なのは固有 I D に基づく国民一人ひとりのデータの連結です。日本ではマイナンバーカードによる固有 I D を含めた番号制度が検討されていますが、さまざまな医療関係のデータを共有するためにはデータの互換性が必要です。データを活用する場としてのプラットフォームをつくと同時に、プロトコルやフォーマットの標準化も課題となります。

総務省では、厚生労働省とともに「クラウド時代の医療 I C T の在り方に関する懇談会」を開催しています。その報告書では、本人の健康・医療・介護に関する情報である P H R を国民一人ひとりが自ら生涯にわたり、時系列的に管理・活用することで、自己の健康状態に合致した良質なサービスの提供が受けられることを目指すとしています。

しかしながら、現状、医療機関や介護施設に存在するデータは個別の施設内で利用するために集められているものが多く、システムベンダーごとに仕様が異なることから円滑な情報連携が困難となっています。また個人情報の問題や誰がその情報を入力し管理していくのが課題と思われます。

このように日本の医療においては I C T の活用が不可欠と思われますが、様々な問題があります。しかしこの問題を解決していくことにより、国民が健康を長く維持するとともに、良質な医療・介護・健康サービスを享受できる社会が実現可能と思われます。

5. ICT（情報通信技術）とAI（人工知能）で何を目指すのか？

北九州市医師会 許斐 裕之

医師会再生ビジョン委員会に参加し「医療における情報通信技術と人工知能の進化と役割を考える」という命題のもと、思いを巡らせる機会をいただきました。北九州市の急性期病院に勤務する外科医が本委員会に参加して感じた意見を書かせていただきます。

情報通信技術（ICT）や人工知能（AI）の進化は著しく、ラグビーワールドカップのさいにNTTがデモンストレーションを行なった第5世代移動通信システム（5G）が披露されました。またIBMのワトソンやAlfagoが将棋や囲碁で名人を打ち破ったことがニュースになり、身近なところではAppleのSiri、Amazonのアレクサや“OK Google”などが日常の生活に浸透し始めています。これらの延長線上にはなんとなくであっても医療に役立つような「何か」があると期待したくなります。

団塊世代が75歳になり医療・介護需要が最大になると予想されるいわゆる「医療の2025年問題」からさらにその先にむけ、医療法で定められた地域医療構想のなかで、高度急性期・急性期・回復期・慢性期といった連携医療機関間の医療情報をクラウドに保存するとともにその内容を分析・解析することができれば、医療情報は無駄なく効率よく一元管理されるとともに、適切な介護や医療への誘導（提供されるべきサービスや治療内容さらに時期・機関の提案など）が行われる可能性が考えられます。これらのことは、ウェアラブルデバイスなどによりInternet of things（IoT）でバイタルサインや活動監視、排泄物分析などの生態情報が在宅で持続的に収集され、スマートフォンなどでその場であるいはクラウドに収集されより大きなデータの元で解析されることにより、これらにかかる医療負担（財政・人員・場所・時間など）を削減できる可能性が期待できそうです。余裕ができた医療資源は「優しさ」や「親切心」など人手で提供すべき介護や医療行為に振り分けることが大切であり、この部分での意識改革が必要だと思います。なお、ICTやAIにより従来型のホワイトカラーの仕事が大きく減少し、データの分析・解析による経営戦略などの新たなビジネスモデルやきめ細かい人手による個々人の必要に応じたサービス提供などが増えてゆくような産業構造の変化が起こると考えられています。このような変化は蒸気機関＝動力獲得によって大量生産・高速輸送が可能になった第一次産業革命、エネルギー源として電気が主役となった第二次産業革命、コンピュータの導入による自動化がもたらした第三次産業革命のあとの、「第四次産業革命」（ICTやAIなどによる作業の自立化・相互協調）と呼ぶようです。医療を提供する側・される側がそれぞれにこのパラダイムシフトを自覚し受け入れる覚悟が必要なのだと思います。

さて、このような形で分析・解析される医療情報は究極の個人情報であり、取り扱いには非常に気を使う必要があります。情報を広く自由に使い回す環境の利便性をたかめてゆくと、同時に情報セキュリティの低下につながる可能性が高く、単に情報漏洩に止まらず情報の盗難・改竄などに至れば、情報網を操作することによって間違った医療行為を誘導することができてしまうのかもしれない。情報セキュリティに関して具体的にどの

ような対策を行うのが良いのかは見当が付きませんが、現状の医療情報が漏れた際の報道などをみると、情報網を奪う側は情報を奪われる側より圧倒的に「悪い」と思うのですが、それに見合う非難を受けていないように思えます。(情報を漏らした側が情報保護を怠ったとして非難されている。) この部分についても社会全体で個人情報を盗む行為が「非常にわるいこと」であるという意識改革が必要だと思いますし、そのバックグラウンドとしての法規制などがあっても良いのかもしれません。(ただこれも、「報道の自由」などに抵触するのでしょうかからますます厄介なことだと思います。) 最近ネイチャー誌にグーグル社の量子コンピューターが従来のスーパーコンピューターが約1万年かかる計算をわずか3分20秒で解いたと発表されましたが、これが万一暗号解読などに使用されると情報の保護は破綻してしまうでしょう。

では、このようなリスクを抱えるICTとAIで何を目指すのかをあらためて考えてみると、提供するあるいはされる医療が患者さんと医療者にとって楽で安全、確実に素早く、低コストであること、その結果として限られた財源や人材を補填し、それ以上に充実させることで、財源と人材に余裕を作ることができれば、医療の基本の基本である「優しさ」や「親切さ」といった部分をしっかり盛り込んだ高品質の医療を提供できると考えます。このような医療を目指して患者さんや医療関係者だけでなく、社会全体が意識改革をしてゆく必要があると思います。

6. 電子カルテの有効性と欠点そしてICT・AIの政策としての提言

大川三瀧医師会 鈴木 康之

診療科：皮膚科 クリニック 勤務医 医師会8年目

この2年間「医療におけるICT・AIの進化と役割を考える」について議論しました。

まず、私の勤めているクリニックの状況と電子カルテについて説明いたします。当院は肛門科、皮膚科を標榜し、常勤2人と非常勤で運営しております。10年前に道路拡張による建て替えの際に電子カルテを導入しました。大学にいた時代に電子カルテへの移行を経験し、如何に運用することが重要か考えておりました。数社にプレゼンテーションをしていただき、機能面、使いやすさももちろんですが、専門的なことは分からないので、結局担当者の熱意、人柄で決めました。結局、運用するのは人なのだと今も思っております。クリニックは、総合病院に比べると複数の科に合わせる必要がないので機能特化やカスタマイズがしやすいので電子カルテの恩恵が大きいと思います。

導入してよかった点をあげると、デジカメで撮った写真を見せながら説明できるので患者さんへ伝わりやすく、またお絵かき機能で絵を描いて説明もできます。ご家族のことの相談や、同じ薬をとられた場合でも、受診歴があればすぐにカルテを開くことができます。そのため、ご家族の皆さんをみる地域医療に親和性があると思います。もちろん、受付から会計までの時間短縮もあり、また汚くて読めない字がなくなるので記録保存には最適です。

反対によくなかった点4つをあげます。

一番は急なシステムの故障、停電などです。故障はゼロにはできないですが、サポート面ではとても親身にいただいております。停電については5分くらいはもつバッテリーをつないでおりますが、それ以上の時間には対応できません。電子カルテはとても電力を消費するそうです。バッテリーは本格的なものは10年前は100万円したものが今は10数万円にまでなっておりますが、まだまだバッテリーの進化とコスト低下を待っております。ただし、数時間もつバッテリーは難しいと思われるのでノートパソコンに情報を移し、災害時に対応することを今考えております。色々と相談するのは医療事務の会社の方です。電子カルテの会社は売った後は何も考えておりません。値段も長期割引などありません。医師会と国がもう少しそういった部分を会社に要求していくことが希望です。

2つ目、よく、電子カルテになると画面ばかりみて患者さんの顔を見なくなるという意見も聞きます。確かに入力に手間取ることはありますが、その時にはまずは紙にメモし、後から必要な入力をします。基本、患者さんの声に耳を傾け、その上で一生懸命入力している姿に患者さんにも不満は浮かべないと思います。

3つ目、目が疲れます。ブルーライトカットフィルムを貼ってはおりますが、対策は休憩時に目を休めたりするくらいです。

4つ目、パソコン画面では紙より見落としが多いです。特に処方箋のちょっとした間違いを犯しやすいです。薬局と連携し、ミスをカバーしています。

以上、当院で感じる電子カルテの有効性と欠点を述べました。結論としては導入してよかったと思います。次は電子カルテ以外のICTの導入を考えておりますが、導入することが目的ではなく、どのようなメリットがあるかが重要ですので情報は集めておりますが、当院のような田舎ではまだ食指が動くようなものではありません。診療科や医療機関の形態によって有効性は変わると思いますので自分のところにもっとも適した方法を取られればよいのではないかと思います。

人類は、より楽に快適になるために工夫と研究をするのであり、この流れは変えられないと思います。ICT・AIも同様です。ICT・AIはあくまで手段、道具であり、如何にうまく扱っていくかが問われると思います。

それを活用するにあたり問題点として、コスト、安全、運用の仕方があると思います。利益追求型の株式会社であれば、それに向かい如何に合理的に利益を得ることを考えればよいですが、我々の通常行っている保険診療にはそれには馴染まないように思います。また、便利になるということには必ずコストとリスクがあることを患者さんへも認識していただくことが重要と思います。もちろん医師会内で団結し価格交渉や対策を行う必要もあると思います。

セキュリティに関しては政府に対し予算を請求することが理想ですし筋ですが、財源もなく難しいと思います。セキュリティ対策の重要性を周知させ、医療側が負担するにしてもはっきりと政府が行うべきことを医療機関が負担していることを国と国民にアピールすることが必要と思います。その上で信頼のおける企業と医師会とが連携し、今取りうるリスクマネジメントを行った上でICT・AI化を進めるとよいと思います。

運用についてはプライバシーの問題があり、個人を重視するか、より公共性を重視すべきか十分な議論が必要ですが、地域ごとに、または個人ごとに運用を変えていくことなど柔軟な対応がよいと思います。また、必ず悪意の者が情報を抜き出し悪用すると思います。運用のルールを決める、情報に接することができる人間を制限する、厳罰を課せるよう法整備するなど準備すべきと思います。

電子カルテに限らず、医療を行う上で役立つICT・AIはどんどん活用する方向に向かうでしょう。何のために導入するのか。患者さんのため、医師やスタッフの働きやすさのため、私はこの2つに尽きると思います。

日本は失敗を評価されない国だと思います。リスクは未来永劫ゼロにはなりません。きちんとリスクマネジメントを行った上であれば、どんどんチャレンジすべきであり、やらなければ分からないことも多いと思います。リスクをきちんと認識しマネジメントをすれば、それは将来へのコストそして果実になると思うのです。

7. 医療におけるICT・AIの役割を考える（妄想編）

福岡市医師会 住吉 康平

福岡市医師会所属、外科開業医 11 年目、53 歳男性は戸惑っていた。

唐突に上記のお題によりまとめろ、という県医師会からのお達しのメールがあったからだ。差出人は県医師会の美人秘書からであった。ヤレヤレ、どうせワンノブゼムなので、適当にお茶を濁して、当たり障りのない文章でも書くかな、と重い腰を上げた。

だいたい、ICT・AIの知識の少ない医者連中を集めて議論しても有意義な事にはならないのではないのか？と否定的な感じで会議に参加したのが悪かった。さてまとめを書こうにも頭の中には何も残っていないではないか。男はPCの前で唖然とした。数回はもちろん会議にて議論を重ね、委員の方々の意見を聞いてきたが、まだまとめに入るほど議論が深まっていないと感じていた。概ね医療界は保守的であり、進化や革新に対して歩みが遅い。いい事でもあるが、古い体質を変え切らないというジレンマもある。まとめなんて、ないわっと男は一人で毒を吐いた。

まずはネットサーフィンでもしようか。最初は真面目にネットからの情報を集めていたが、すぐ飽きてエロサイトとかを見てしまう。思えば会議中も早く終わらないかなとか8割は違う妄想とかで時間を過ごしたっけ。

委員長は見事な髭を生やしているんだなあ、アレは何年くらい伸ばしているのだろうか？副委員長とは本当は仲悪いのでは？と勘ぐったりしていた。

これでは委員として選ばれた意味がない、人選してくれた人に失礼だわ。男は一生懸命、無い記憶を振り返った。2回ほど、部外講師からの講演を聞いたっけな、あれはどうだったかしら？

一つはアメリカの最先端の電子カルテの話だったな、確かに勉強にはなったが、それ以上でもそれ以下でもなかった。何でもカネカネで、先立つものがいるんだ。

もう一つはブラックマーケットの世界やセキュリティーの話だった。その世界では何やら医療情報が売られており、それを高値で買う理由は、ネットの世界ではその本人になりすまし、それが横行しているとの事であった。

しかし、なりすましも何も、だいたい現実の世界でも誰も何も解っちゃいない。自分は何者で何がしたいのか？本当に解っているのか？男は自問していた。良い夫を演じて、良いお父さんを演じて、良い医者 of 振りをしている。毎日同じ事の繰り返し。歳だけ重ねている。自分は幸せなのか？幸せの振りをしているのか？自分は何者なのか？僕の人生に意味があるのか？本当はネットの世界が現実で、実は今住んでいる世界がフェイクなのでは無いのか？昨日の自分と今日の自分、本当に同一人物なのか？男は少し混乱して怖くなった。

そう考えていたらハッと気付いた。現実もネットの世界も本当は何も変わらないのではないか！このままICT・AIの世界が進んで、世界が仮に一変しようとしないと本質は何も変わらないのではないか？

そう言えば昔読んだ本に名言があったっけ。

「人生に意味を問うな、人生から問われた問に答えよ！」

そうか I C T ・ A I なんてただのツールであり、振り回せられる事はない。僕等、医療界が時代やニーズに流れでその問が来たら、淡々と今ある出来る全能力を持って、その問に答えようじゃないか。本質は何も変わらないはず。僕等なら出来るさ。これだけ優秀な集団の集まりなんだぜ。部外講師の澤先生も言っていたじゃあないか、士農工商という身分を捨てた医者だからこそ、怖いモノなんてないさ。

そう考えると、男は凄く気分が良くなり、今日もまた良い夫、良いお父さん、良い医者を演じていた。

(了)

8. 医療における I C T ・ A I の進化と役割を考える

直方鞍手医師会 関屋 正俊

直方鞍手医師会所属の関屋正俊です。医師になり 13 年目に、父より自院を継承し、直方市で内科クリニックを開業しました。同時に医師会へ入会し 7 年目になります。循環器内科を専門としています。

初めて、医師会再生ビジョン委員会に参加させていただきました。このお題を聞いたときに、雲をつかむような話ではないかと感じました。まずは、I C T とは、A I とは何か、早速検索エンジンで調べてみました。I C T (情報通信技術) とは、P C だけでなくスマートフォンやスマートスピーカーなど、さまざまな形状のコンピュータを使った情報処理や通信技術の総称です。人工知能 (A I) とは、人間の知的ふるまいの一部をソフトウェアを用いて人工的に再現したものです。経験から学び、新たな入力に順応することで、人間が行うように柔軟にタスクを実行します。

医療の中で I C T と聞いてすぐに浮かぶのが、電子カルテでした。ペーパーレス、フィルムレスとなり、胸部 X 線や心電図、心エコー、腹部エコー等の画像管理ができ、内視鏡システムと連動が可能となり、非常に便利です。大量のデータを保存でき、取り出すことも可能ですし、見やすい、読みやすいという利点があります。当然、欠点もあり、災害時やシステム障害があると、使用できなくなることがあり、一番はセキュリティ対策がむづかしいことです。委員会の中でも、電子カルテの導入をされていない先生方もいらっしゃいました。電子カルテは、使用し始めると非常に便利なのですが、個人情報の取り扱いをしているため、どうしてもセキュリティのことや、コスト、統一性のなさなどを考えてしまい、導入に踏み切れないため、定着率の伸び悩みにつながっているのではないかと感じました。しかし、日常の生活で考えると、スマートフォンや、P C を定期的にアップグレードし、自分にあった思い通りのツールへとバージョンアップしています。こうして考えると、身近に I C T の進化を感じているのです。いざ、自身の仕事場、医療現場で考えると、コストや採算性を意識してしまい、導入を見送ったり、できるだけ長く使ったりということにつながっていると思います。I C T の定義から考えると、電子カルテのみのことではないと考えさせられました。検査データや画像のネットワークが可能となり、1 ~ 2 個の画面で結果を参照できます。ただし、インターネット回線を利用しての情報提供や画像のやり取りができないのは課題だと思います。まだまだ、診療情報提供書は、プリントアウトし F A X や郵送、画像データは C D にダウンロードしなければならず、まだまだアナログなところがあり、こういったことが解消されると、もっと進化するのではないかと思います。また個人的に、久留米で開業している後輩医師から心電図の診断を依頼されることがあり、スマートフォンに心電図が送信されてきます。心電図の診断を伝え、短時間でその医師の診断の助けになっています。診察室に個人のスマートフォンを置いておくのは気が引けるのですが。

A I の進化もめざましく、大量の情報、データを蓄積し、その中から瞬時に最適解を導

きだすことができます。最近では、大腸内視鏡検査において、A I を診断に取り入れている施設もありますので、画像診断に役立てていくことが可能になってきています。人手不足が懸念される放射線科医や病理医などの読影や診断の助けになると思いますが、最後は人間の目で判断することが大事ではないかと思います。

I C T、A I の進化は、まだまだこれからも続いていくと思います。医療の現場でも、電子カルテをはじめA I 診断の導入など、どんどん進んでいくと考えられます。I C TやA I が便利だから、正確だからといって、そればかりに偏っては、見落としや、重大な事故につながりかねません。研修医時代、モニターの波形が異常を示していても、「機械を信用せず、自分の目で確かめろ」とよく言われていました。診察するのはあくまでも医師である人間であり、患者も人間です。I C TやA I の進化に対応し、頼り切ることなく、うまく利用し、日々の診療に役立てていくことが大事だと思います。

9. 医療における第4次デジタル産業の課題と今後の可能性について

柳川山門医師会 中川 剛

私は大学病院、一般病院で勤務医として経験を積んで5年前に柳川市で泌尿器科クリニックを開業させていただき、今回、柳川山門医師会からご推薦いただき初めて委員として参加させていただきました。

はじめに：世界中で第4次デジタル産業が急速に進んでいるのに対して、日本のヘルスケア業界は遅れをとっている。日本の医療システム（国民皆保険）や様々な医療環境を取り巻く規制により淘汰されているのが原因のひとつであると思われる。その環境の中で働いているプレイヤー（医療従事者）たちも変革を起こしづらい状況となっている。今回の委員会でも議論してきた以下の分野における課題と今後の可能性について考察した。

電子カルテ（ICT）：日本の電子カルテの普及率は平成29年の一般診療所では41.6%（平成20年14.7%）であり少しずつ増加傾向にあるが2013年のオランダ、デンマーク、イギリスの電子カルテ導入率は80%以上である。今後、新規開業される方の導入は進むであろうが、導入コストや他社製品へのデータ移行などの課題がある。コスト、セキュリティなどを考慮すれば今後クラウド型の電子カルテ導入が増えてくるであろう。国や医師会などが電子カルテの導入を進めて、皆保険のビッグデータを海外や企業に売却するのであれば、独禁法触れない程度で数社に業者を絞ってデータを蓄積することが可能となり、さらにスケールメリットを出し、導入コスト、維持費を下げ導入のハードルを下げる必要がある。いずれも国の強制力（トップダウン型）や何らかの報酬が見込めない限りは、なかなか進まない状況であると思われる。

PHR（Personal Health Record）：近年、個人情報流出やカルテ開示などが問題となることが多い。すでにお薬手帳の電子化は行われているが、既往歴、治療中の疾患、アレルギー歴、妊娠歴、生活歴、入院歴などを記載できるアプリができるようになるとその患者のスマホやタブレットに情報を医療機関でかかりつけ医が入力もしくは写真を撮影し、情報登録でき、患者自身が情報管理できるような時代が来れば情報流出の問題も個人自身の問題となるため、医療従事者にとってリスク軽減につながる。しかし、救急搬送時などは解除できるようなシステムを携帯会社に国が指導を行うことができれば、迅速に対応でき、さらに近隣の救急病院に一斉に転送できれば、救急の受け入れ先などをスムーズに対応可能ではないかと思われる。さらに個人の健康意識の向上につながり、データは個人の権利によって企業に供給可能となる。企業によるデータの蓄積により患者自身の治療選択の幅が広がったり、医療費削減に繋がると思われる。

遠隔診療：この分野はある意味、国の規制次第でどうにでもなるシステムだと思う。どこ

まで解禁するかが鍵であり、慢性疾患の患者などはまさにその対象だが利用される方は忙しいビジネスマン、OL、遠隔地での状態確認などが主体と思われる。自分自身もMBA通学時代に講義をオンラインで受けていた経験もあるが、古い時代の人間なので実際に人とお会いして話した方がなんとなく安心感があり、繋がりも深くなる印象である。緊急時などは役に立つと思われるがまだまだ普及が急速に進むとは考えにくい。

SNS（他職種連携）：Facebook, Twitter, Line, Instagram に代表されるようなアプリは多くの一般の方が利用している。医療介護の領域においてはメディカル・ケアステーションやエイルや独自のSNSを利用しているのが現状である。著者も医療介護用SNS利用してみたが、導入は容易であったが、継続することが困難であった。世界に代表されるようなSNSはやはり他社には真似できないシステムや技術があり（模倣困難性）、世界中の多くの方が導入し継続している。やはり、SNSに関しては独自で開発するよりも既存企業と組んで取り組む必要があると考える。しかし、こちらもいくらシステムを構築したとしても地域の医療介護連携において報酬上で何らかのメリットがなければなかなか進まないと考える。

AI診断：検体の取り違いや画像の読影ミスなどで訴訟事例が相次いでいる。画像診断、病理診断などはAIによる支援をうけるシステムが急速に進歩している。画像診断においてはエルピクセル、日立、富士通などがすでに取り組んでいて画像大国日本でのビッグデータを利用した、深層学習の進歩が期待できる。また、病理診断においても医学部生が立ち上げた Medmain などがある。今後、一番早く導入が予想される分野であると思われる。

予防医療：これからの医療はインプット（出来高払い）から実現したアウトカム（医療システムに対する好影響）移行すべきである。社会保障費が増加する中、患者自身が様々なデータを簡易に入手することが可能となり、分析活用することで医療費の削減に取り組むことが可能と考える。すでに保険会社においてはApple watch やFit bit にデータをリンクし、情報提供者には保険料を安くするシステムが実現している。日頃の運動や健康状態を患者自ら把握することで既存治療よりも予防に重きをおく人々が増えてくるのが狙いである。今後、食事や運動や薬などを利用したスマートフォンやスマートウォッチなどと連動したアプリが次々と出てくるとと思われる。若い世代に財政的な負担がかからないよう、予防医療による社会保障費の抑制に期待したい。社会保障給付費は年々増加し、2016年度は118兆円（経済産業省）である。その中での医療給付費は、現在の36兆円から2025年は54兆円へ、介護給付費は現在の9兆円から2025年に20兆円にまで増える見込みである。同時に日本のヘルスケア産業の市場規模も約30兆円に近づいている。

市場が伸びていくこの領域において是非、自分自身もノウハウを生かし、デジタル産業と共に新たな価値を見出していき、国連が掲げている持続可能な開発目標である（SDGs）に少しでもつながるように取り組んでいきたい。

10. 進化する I C T ・ A I の世界の中で我々が心がけたいこと

福岡県医師会理事 西 秀博

私は現在福岡市で内科の無床診療所を父と二人で営み、在宅診療の経験はほとんどなく電子カルテの導入もしていない。

I C Tに関して、現状好むと好まざるとにかかわらず I C Tの進化はすさまじく、我々の個人情報も現時点においても所謂 G A F Aなどの巨大企業に知らず知らずのうちに把握され蓄積されて利用されている。そして我々の一番の不安材料は、それらの情報から個人が同定され、監視やなりすましなど情報の悪用がおこなわれぬかであろう。

医療の分野でも、今後世界的にもまれな疾患の治療などでは、日本国内のみならず世界的な規模で正確な患者情報の蓄積が必要となり、そのため I C Tを活用した情報収集は必要不可欠で、又その情報収集は患者本人にも福音をもたらすからこそ、情報の提供を拒むことは世の中のためにならないことも容易に理解される。それでも、それらの情報から個人が同定され、患者本人が社会的な不利益を被る可能性があることが我々の心配の種であり、時として非協力的な行動を生み出す。隠しておきたい情報を隠せることも個人の権利であろう。

日本の経産省などは I C Tを利用したビッグデータの活用を進めることが産業の発展、ひいては日本が世界の中で生き残るために必要不可欠だという。個人情報の漏洩に関して、膨大な生データが集約されたサーバーから生のままデータが盗まれるのは問題だが、匿名化されたビッグデータならいくら利用しても大丈夫としているが、その考え方は少々危険であろう。

匿名化されたビッグデータは統計処理を受け一見個人の特定ができないかに見えるが、実はフィルターのかけ方次第で個人の同定が可能なのだ。つまり様々な匿名データは解析方法によっては匿名化の意味がなくなる危険性を常に秘めているのだ。現に N D B (National Data Base)において、各医療機関における患者数は、個人の同定が出来ないようという理由である数値以下の場合ブランクとしている。それですらわかる人には個人が同定されることもあるという。

これまでも産業は我々に恩恵だけでなく、公害のような不利益をも与えてきたことは、I C T ・ A I の分野でも心にとめておかなければならない。ほかにも情報の伝達の分野では電子的なデータはスムーズにかつ正確に他人に情報を伝達・保存できるので非常に役に立つであろうし、ビッグデータの集積・解析はマクロの医療政策や地域の医療計画にとってなくてはならないツールとなるであろうが、特に医療の分野では情報の正確性と個人の保護との兼ね合いを忘れた I C T、ビッグデータの活用は、思わぬところに落とし穴が待ち構えているであろう。

A I に関していえば、例えば多くの参考資料を記憶することが出来るので、そこから導き出される画像診断などでは A I の補助により見落としが少なくなるだろう。

では実際の患者の診断ではどうだろうか。

ある症状から考えたとき、その症状に当てはまる疾患を収集すると誰もが知っている疾患が大多数を占めるのは当然で、そのビッグデータを学習させたA I から導き出される診断もまた平々凡々の可能性が高く、イレギュラーな病気をただちに診断することは困難かもしれない。我々はそういった限界も理解したうえでA I を利用し、より迅速に正確な診断を下し治療を行うようになるであろう。

ところで歴史上、病気の原因は発見される前から存在しているが、我々は発見できずにいたのだという事実を学ぶことは重要だと思う。これからの医療の発展にもデータにない発見を繰り返し、世の中にはないものを発明し、様々なイノベーションを起こす必要があると私は考える。A I が新しい病気の発見や新たな概念の構築に寄与するためには、我々医師は今まで以上にデータにないものにもアンテナを張り巡らせなければならないだろう。

I C T、A I は、今後医療においてもデータの集積や解析、情報を得るツールとして大いに活用され、また人間の思考の協力者としても大きな役割を担い、医師の過重労働問題を時間的にも体力的にも軽減し、研究のための情報収集の労力の軽減などにも大いに役立ち、今後加速度的に医療を発展させていくことが出来るだろう。

しかし、繰り返しになるが注意すべきは個人にとっての便利さと、組織や社会にとっての便利さに違いがあり、ときに利益が相反するという事実である。便利な道具を駆使して社会に貢献する為には、情報源である個人がその情報により社会的な不利益を被らないようにするためにも、我々には今まで以上に医師としての倫理が求められると私は思う。

11. 中小病院におけるICTとAI

医師会再生ビジョン委員会副委員長
筑紫医師会 秦 洋文

筑紫医師会に所属します秦です。消化器外科医・救急医として大学病院で研鑽を積んで来ましたが、16年目の40歳で副院長として一般病床50床・療養病床50床を有する自院に戻り、平成26年（48歳）で医業継承し現在に至っています。大学病院勤務時代はまだ電子カルテが導入される前でしたし、自院も依然紙カルテのままであり、今まで電子カルテに関わることなく過ごせて安堵して来ましたが。

今回の再生ビジョン委員会で医療におけるICTとAIについての学びを深めるなかで、電子カルテをはじめとするICTの利便性とともなセキュリティや個人情報などに懸念される面があることが印象に残りました。またAIについては、ディープラーニング技術を採用した機器が導き出した答えについて、どうしてその答えに至ったかを人間が追えないというブラックボックス問題があることに驚きと恐怖を覚えました。学べば学ぶほどICT・AIを積極的に活用して良いものか混乱を生じました。

そもそも私は元来、3年前にようやくスマートフォンに替えた程のアナログ的な人間です。しかし考えてみれば、日常生活ではスマートフォンをはじめとしたICTを活用した商品が身の回りにあふれ、もはやそれ無しでは生活が成り立たない程です。実際私自身スマートフォンが手元になければ生きていけない感覚になっています。医療の特性としてセキュリティや個人情報の取り扱いに慎重にならざるを得ない面はあるにしろ、医療もICT・AIの進化の激流にすでに飲み込まれてしまっているのは明らかでしょう。そうなっている現状から目を背けては取り残されていくだけ、激流を何とか無事に乗り越えるしかない、そう思うようになりました。

既に人手不足に陥っている医療界において省力化は大きな命題です。特に経営基盤の弱い中小病院は人手も集まりにくく深刻な問題です。慢性的な人手不足がある中で紙伝票での内服・輸液指示を多部署のスタッフが動いて運用しなければならない、内視鏡・超音波検査で紙カルテを必要とするためにその度にスタッフが動く、外来患者さんの問診・バイタルチェックで時間と手間を取られるなどなど、人手に関わる問題は山積みです。当院の現状と将来を考えると積極的なICT・AIの活用を考えざるを得ません。

10年程前にレントゲンフィルムを廃止し、画像は全てモニターで見れるようにしました。近々検査（薬剤はまだ）のオーダーリングシステムを運用開始します。また来期までにはAI問診システムの運用を計画しています。そして何年後かの新病院建築の際には…

未来の新病院での診療を想像しました。

患者さんが病院に足を踏み入れた瞬間に顔認証カメラが人物を特定すると同時に体温・脈拍・呼吸のバイタルチェックを完了。受付窓口に立った時には電子カルテ内に患者画面が表示されており、窓口スタッフは問診用タブレットを患者さんに手渡しするのみ。患者さんは自身で指先に機器を装着して血圧・SpO₂を測定しながらタブレット入力。診察

の順番が来たら自動的にタブレットで診察案内。ここまで外来看護師の手間は皆無。診察室の電子カルテ内には問診・バイタルサインはもちろんA I による鑑別診断と行うべき検査が表示されており、医師はそれを念頭に診察。音声入力で電子カルテに記載。医師は耳に小型カメラを装着しており、口腔内や体表などの視診はA I によって鑑別診断がモニターに表示。血液検査や超音波検査・レントゲン検査・C T 検査ではA I による診断の絞り込みが行われ、最終的には医師が診断。診断名を打ち込むと自動的に内服処方が表示される。

いかかでしょう？医療には明るい未来が待っているような気がしてなりません。

12. 進化する医療AI・ICT～期待と不安と負担～

福岡市医師会 八田 弓子

はじめに

私の勤務する医院は開院 40 年を迎える内科有床診療所です。

初期研修の後、約 10 年の勤務医生活を経て 12 年前に現在の副院長職に就きましたが、ほぼ同時期より育児が始まったこともあり、診療だけでなく医院全体のことが大まかに把握できるようになったのは最近のことです。また帰ってきた当初は前勤務先が 1000 床以上の大病院であったこともあり、大きなギャップを感じながらのスタートでした。医師会にも B 会員として入会しておりますが、少しずつ役割を引き受けることが出来るようになったのは 5、6 年前からではなかったかと思います。

医院は自分が育った地元にあり、500m 圏内に 2 つの団地があり、昔はいつでも子供たちの遊ぶ声が響いていたのが、今は高齢者が大半を占める静かな地域となっているのは、日本中の多くの地域でみられる変化であるかと思います。そのような場所で、地域のかかりつけ医の一人として日々診療しておりますが、医師として必要とされる仕事量が明らかに多くなっている実感があります。まず、我々が医師を目指したり、研修医の頃にはまだなかった介護という分野があります。これに関連した書類が次々に手元に届きます。また医療の進歩により、様々な薬剤、医療機器や検査法の開発に伴い、我々の小さな有床診療所内にも開院当初には予測不能であったボリュームの物品、機器が所せましと置かれています。また外来、入院共に患者さんの高齢化に伴い介護度が確実に上がっています。

それらの結果、開院当初 20 名程であった職員は現在約 40 名。私が働く場所は、物と人間の密度がそろそろ限界であるという現実があります。それ故、患者さんにご不便をおかけすることも屡々あり、各委員会に取り上げられる問題の多くが、院内の現実起因しています。よって提供する医療・介護の質を落とすことなく（むしろ向上を目指しつつ）、人とモノをスリム化することは今後の人口減に備える意味でも我が医院にとって喫緊の課題なのです。

この度の諮問「医療における ICT・AI の進化と役割を考える」は私にとりましてはこれまでに不勉強であったこともあり大変大きなテーマであります。すでに色々なところで議論されているところだと思います。平成 29 年日本医師会の横倉会長からの「人工知能(AI)と医療」との諮問を受けて平成 30 年 6 月に学術推進会議より答申された報告書でも AI の基礎から、医療応用、今後の展開と課題に至るまで述べられています。今回の再生ビジョン委員会では各委員は前報告書による先入観なしに、医療における AI について各々が思うことを自由に発言することから始まった印象でした。そのためか、自然に話題は医療における ICT 活用として身近なところの電子カルテについて議論される時間が多かったと思います。私を含め電子カルテ未導入の委員の先生方も多く、導入を阻む物理的・心理的障壁について考える機会も得ました。

社会全体の流れとしての AI の活用や ICT 化の中で医療だけが取り残されることには

なりえず、そこへ向かってはいることは確かです。新聞でも毎日A Iの文字を見ない日がない昨今ですがその中に医療に関する記事も増えてきたように思いますし、学会などでもA I関連の話題はよく取り上げられるようになりました。ただ先日ある学会でA I関連の講演を聴講しましたが、診断支援システムの開発の話の中で精度をあげるためにはより良質で大量のデータが必要とのことであり、実用化にはまだ時間がかかりそうな印象をもちました。この良質で大量のデータの獲得のためには、我々のカルテの電子化も、日々の診療の利便性を超えて、医療でのA I利用・I C T化の一助なのだと合点が行きました。私を含め電子カルテの導入に時間がかかっている医療機関にとってのハードルは何かを挙げますと主に次の事項だと思います。

- ① 導入のための高額な費用
- ② 院内の職員全員が使用可能か。
- ③ セキュリティ面で徹底できるか。(訴訟問題などに発展するリスクはないか)
- ④ 様々な種類があり、どれを選べば使いやすく且つ法的な意味でも不足がないかが分かりにくい。
- ⑤ 地域の情報ネットワークなど、データをオンラインで使用する場合の取り扱いが不安。
- ⑥ 保障内容が十分かどうか分からない。
- ⑦ トラブル時の対応が不安。

現在これらのハードルを越えるための情報収集力にも、収集した情報の分析力にも個人差があり、リスクは個人が背負わねばならない点が問題であると考えます。医師会がサポートして下ることが多ければ、それだけ普及が進むのではないのでしょうか。例えば、診療科によって多少選択基準が違うこともあるでしょうが、いくつか優良な電子カルテを医師会が推薦、価格面の交渉、I C T化により予想される訴訟問題その他に対応する保険オプション等々。現場がより安心して安全に正しく電子カルテを導入・利用できるように環境を整える役目を医師会は期待されていると思います。

最後に

この先、医療におけるI C T・A Iの進化により、近未来の医療がどのように変化するか、何事も程よいことが一番ですが程よさの基準・価値観も様々である故、漠然とした不安は感じざるを得ません。あくまで医療においては、A Iは診断の精度をあげるためのツールとして、A Iのデータ分析による予測を踏まえて人間が自らの知識は勿論のこと五感と経験と心をフル稼働させ最終判断を下す必要性、より少ない医療従事者で超高齢社会を支えていくための良きパートナーとして共生していくことが理想であることを強調したいと思います。

13. ICT・AIが進化した近未来の医療の姿

福岡県医師会常任理事 原 祐一

ICT技術は日進月歩であり、我々は日々の生活においてICT技術を使わない日は1日としてない。携帯電話、メール、LINE、Facebook、youtubeの閲覧など当たり前の風景になっている。携帯電話がなかった時代にどうやって連絡を取っていたのか、メールと添付ファイルがない時代にどうやって書類を送っていたのかを思い出すだけで、どれほど日々の生活が便利になっているのか考えるまでもない。医療においても、ICTの利用は進んできてはいるが、最も重要なカルテの内容はあまりデータ化されていない。電子カルテの普及も進んではいるが、それぞれが別々のアルゴリズムで動いており、地域で連携できているところはほとんどない。今後は、すべての病院が電子カルテとなり、地域で各患者の医療情報が患者の同意のもとに共有され、医療の生産性の向上を図っていく必要がある。

AIはICT技術よりは遅れて開発され、いまだに十分な能力のAIは開発途上といえる。しかしながら、この数年のAIの進歩は著しく、顔認証、ビッグデータ解析など、数年前には存在しなかった技術も実用段階にきている。また、AIによる医療画像の診断支援は実用段階まで来ており、実際の医療現場に登場するのは時間の問題であろう。

そのような現状を踏まえ、今後の医療情報のICT・AIがどのようなになっているのかを散文的に書いてみたい。

令和X年の我々の姿

- ・カルテはすべて電子カルテとなり、クラウドに接続されている。病院から電話がかかり、患者の状態報告があった。クラウド電子カルテを起動し、報告内容を確認。口頭にて入力を行い、電子カルテにて看護師に指示を行う。
- ・地域はすべてクラウド電子カルテでつながっている。患者は問診を自宅で入力するので、医療機関での待合室に患者はあまりいない。近くの診療所で入力された電子カルテの内容が、地域包括ケア病院の電子カルテに自動的に入るので、問診や基本診察を病院で再び行う事はない。
- ・電子カルテは専用のスマートフォンに接続されている。スマートフォンが振動する、入院患者Aさんの採血結果に大きな異常があり、その報告であった。昔のように、いちいち電子カルテを開いて、検査結果を確認する必要はなくなった。検査技師から電話を受ける必要もない。
- ・初診患者の診察を行うときに、問診内容、診察内容を電子カルテに入力すると、AIがいくつかの追加検査や診断の提案をする。医師の手間は大幅に減少し、昔の数倍の患者を診ることができるようになった。もちろん、関連論文も自動的に検索してくれる。
- ・脳卒中で左片麻痺がある患者、昔は要介護状態であり、車いす生活で介護者による支援がないと生活は出来なかった。今は、ロボットスーツを利用し、自立歩行も可能になっ

ている。要介護状態ではなく、要支援程度となり、一人暮らしも可能となっている。

平成元年に、インターネットやスマートフォンが当たり前になっている今の暮らしは想像できなかったはずである。あと、20 年後 30 年後も今の我々には想像が出来ない事となっているであろう。どうなっているか、楽しみでもある。

14. 精神科療域におけるICT, AIについて考える

医師会再生ビジョン委員会副委員長
北九州市医師会 原賀 憲亮

私は、医師になり25年目になりました。医師会へ入会して、約15年になると思います。現在は設立55年目になる単科の精神科病院の理事長、院長として経営しています。

まずは病院ですが、元々の既存の建物があるため、新たにサーバーなどを設置していくこととなります。本来なら、電子カルテを病棟の建て替えの時期に一緒に取り入れて行くべきだったのですが、建て替え時期にはまだ電子カルテは一般的ではなく考えもしていませんでした。そのため建物に追加するには、金額的にはかなりの出費になります。病棟も4つありますのでそれなりの数のノートパソコンを置かないといけません。また、病院は24時間365日稼働していますのでシステムダウンした際の対応も考えておかねばと考えています。私自身は、コンピューターにはとても不慣れな人間ですので、PCなんか人も任せです。ですので、夜間や長期休みのときなどにシステムダウンを起こしたらと不安になります。

不安な点はまだあります。北九州市は人口減少が著しく、公的病院だけではなく、精神科病院の病床も減りつつあり、これから高額な投資をしていくだけの体力が今後あるかどうかです。効率化には有益でしょうが、それが収益につながるか不明な段階で、多額の投資は現実的に厳しいと考えています。

次に精神科の治療の面で考えます。治療の中心は薬物療法と精神療法です。私が大学病院に在籍している時に薬物と検査のオーダーリングシステムが導入されました。その頃はまだパソコンを扱う機会が個人的にも少なかったため、戸惑いましたし、ミスも多かったと記憶しています。しかし、徐々に慣れてきて逆に便利さも感じていたと思います。また、重要な治療として精神療法があります。これはただ患者の話を聞くだけでなく、患者の苦しみ、つらさに共感し、しっかりと耳を傾けること、つまり傾聴することが大切になります。また、患者の精神状態に応じて治療者が話を進めていくことが必要になります。精神療法によりけりで、患者の内服する意識の向上やストレスの対処法などが変化していくと言われています。そのため治療者側の表情や態度などは治療には大きな影響を与えることがあります。ICT, AIが一般的になると精神科治療がどう変化していくのか、気になる所ではあります。今年度9月号の「臨床精神医学」で精神科領域におけるICT, AIの活用についての記事によると、精神科領域は、目に見えないところの関連を扱う為、経験や人間性、感覚的な要素などが重要である。そのため、電子カルテに入力されない患者の内面やわずかな変化をAI技術により、見える化する必要性を語っています。この技術が果たして治療者や患者に受け入れられるまで技術向上していくのか、まだまだではないかと考えています。

今までICT, AIには全て否定的に考えてきました。精神科について考えれば、身体科に比べればデータなどに基づく診断、治療は曖昧であり、これまでの経験等の集積が診断や治療に影響を及ぼしている部分が多いと考えます。今後ビッグデータ等の活用により人

間の経験以上の診断の信頼性や治療の方向性、また薬物療法の適正化が担保できるようになることが、必要となってくると思います。そうすれば診断が曖昧になってしまいがちな精神科診断や、経験から処方されがちな薬物も統一化されて行くことでしょう。

最後に私は、P Cが日常でも使われ出した頃、医師になった世代です。スマートフォンやP Cは必要に駆られて使用していますが、使いこなせているとはとても言いがたく、トラブルが起きると対処方法に苦慮する人間です。しかし、今からの医師達、もしくは医師を志す人達はあたり前のようにコンピューターに馴染んでおり、次世代は当然のようにI C T, A I が使いこなせるようになるのではと思っています。時代が変化を受け入れていく。自然に電子化されている頃には、時代にあった精神科治療ができあがって行くのではないかと思っています。

15. 医療における I C T・A I の進化と役割を考えるー近未来における診療場面を想定してー

福岡市医師会 平川 勝之

バックグラウンド

診療科：脳神経外科

勤務：福岡市民病院勤務医

医師会歴：12 年目 福岡市医師会常任理事 3 期目

私は公立病院勤務の脳神経外科医で、卒後 33 年、医師会歴は 12 年になります。I C T・A I を用いた将来の医療について、通常の外来診療や顕微鏡手術の場面を想定しながら考えてみたいと思います。

まず外来初診時、主訴・現病歴・既往歴・内服歴・生活歴・家族歴・アレルギーをはじめ患者の生活状況や習慣・背景に至るまで、I C Tを導入することで他の介護・医療機関からの詳細かつ正確な情報を簡便に得ることが可能となるでしょう。この時点で問題となるのは個人情報へのアクセス権や情報保護等が非常に重要になってくると思います。初診時間診が終了したら、A Iによりどのような一般理学的・神経学的診察が必要で、さらには最も適切な検査は何かということまで指示してくれると思います。脳外科の場合、C TやMR I、神経生理学的検査等を行うわけですが、これらの読影もA Iが行うことになるでしょう。医師はこのような場面において、I C T・A Iの行う医療行為が正しく行われているか、質の担保を保証する立場になると思います。診断の後は治療方針の決定となりますが、A IはおそらくE B Mに基づく治療法を第一に選択するでしょう。E B Mを補完するとされる narrative-based medicine はA Iにとって苦手分野となりえるでしょうから、ここで医師が大きく関わることになると思います。非常に稀な疾患においても、A Iは膨大な量の医学文献から学習し、鑑別診断にあげてくるものとおもいます。またそうでなければA Iの意味はないでしょう。ただ鑑別診断にあげたとしても、エビデンスがない、または判断を出せるだけの症例数や文献内容がなければ、おそらくA Iによる診療はそこでストップしてしまうと思います。

さて、脳神経外科の手術はどうでしょう。すでにC TやMR I情報を基にした手術のシミュレーションや術中のナビゲーション等は標準的なものとなっています。今後I C T・A Iの進歩に伴い、I o Tやロボット技術はさらに確実かつ急速に発展すると思います。脳外科手術では、非常に脆弱かつ大切な脳実質に対し、最小限度の侵襲に留めつつ脳実質内・実質外の病変へ到達し、適切に操作・処置するものです。深くて狭い術野の中で周囲の脳の損傷を最小限度としながら…例えば脳動脈瘤クリッピング術では、シルビウス裂をきれいに開放して、脳動脈瘤のネックを確保しクリップをかけるわけです。当然顕微鏡手術ですが、多くの技術的な難しさや問題があります。その一つとして例えば手術器具の震えについて考えてみたいと思います。脳外科手術器具の長さは通常 17cm 程度のものが多いのですが、深部病変では 23cm ほどのものも使用します。手の震えは手術器具の長さにより振幅が増します。手の震えは多少なりとも誰でも有しているものですが、さらに術者の拍

動や呼吸でも手は動いてしまいます。また患者側の術野も実は拍動や呼吸により動いています。そのような状況下、脳動脈瘤の剥離操作等を行うわけですが、マイクロ剥離子等のストライドは1mmよりずっと細かなものです。このマイクロ操作を行う場合、顕微鏡の拡大率に応じた視覚的な補正による手の震えの抑制や、前後・左右・上下方向への手指への微細な感覚による補正が行われているようです。これらは意図的というより無意識に行われているものと思いますが、人間による微細な作業を可能としています。IoT、ロボット技術を駆使することにより、いわゆる手の震えはなくなるでしょうし、視覚的なセンサー等により患者側の動きに対してもそれとシンクロさせて消滅することが可能になると思います。しかしながら手指の感覚による補正、すなわち微細なタッチ感覚は極めて高度なセンサーを必要とし、さらにそれに対する複雑な制御が必要になると思われ、そう簡単にはいかないような気がします。また顕微鏡下では少量の出血でも術野の大きな妨げとなります。クリッピング術中の再破裂は脳動脈瘤への直接的な操作を行っていない状況においても、いつでも起こり得るものです。このようなトラブルシューティングに際して機械が適切に対応できるのか大変疑問です。またそのような場合の責任の所在はどうなってしまうのでしょうか。そもそも手術を行う場合、インフォームドコンセントをとります。病名、手術名、現在の病気の状態、今後の病気の予測、手術を行わなかった場合どうなるのか、手術の危険性や合併症、他の治療法などを説明し診療録へ記載するわけです。このような説明は誰が行うのか。機械にできるのか、そして本当に機械に手技を任せられるのか、患者もちゃんと理解し納得するのか、いろいろと少し心配になります。

ICT・AIの進歩は速く広範です。すでに医療分野もこの流れに飲み込まれていると考えるべきでしょう。しかしながら医師にしかできないことはまだまだ当分続くと思います。相手をよく理解・研究し、上手に使っていききたいものです。

それから終わりに、このような便利な機械やソフトの導入の際、コストは一体どうなるのでしょうか。国の政策としてきちんとすすめて頂きたいものです。

16. ICT・AIを医師会入会の動機付けに

飯塚医師会 松岡 良衛

私の地元である飯塚市は、20万程度の飯塚都市圏の中心にあり、高齢化が進む中、地域包括ケアシステムの推進など、地域の特徴を踏まえた医師会活動を行っています。同時に開業医師も高齢化がすすみ、医療継承の流れも進んでいます。私自身も父の産婦人科クリニックを継承したばかりであり、自分のクリニックと同時に地域の医師会運営にも携わらせていただいております。

医療の中にICT・AIが入ってくるのはテクノロジーの進歩に伴い、好き嫌いはあっても避けられないでしょう。そこで私たちは、どのようにテクノロジーと向き合い、活用してゆくかを考えなくてはなりません。2年間を通し、当委員会において議論されたことを踏まえて、医療施設側、医師会運営側にわけて検討し、最後に双方を合わせて今後の進めていくべき方向性を検討しました。

1. 医療施設にとってのICT・AI

電子カルテ、電子レセプトなどが普及しつつあり、ネットワーク化や色々な予測ツールなども発展途上にあります。電子化は必然的に進んでゆくのですが、これから導入を検討している先生は、コスト、メーカー選定、セキュリティ、システムの永続性など不安要素が多いのも事実です。また、医師の高齢化もあり、コンピュータを使った診療が困難と感じておられる方も多いようです。一方で、いったん導入して慣れてしまえば非常に便利なのも事実のようです。

2. 医師会運営側のICT・AI

厚生労働省、県、それぞれがネットワーク化などを模索しており、ビッグデータの活用や遠隔地医療への応用などの試みがなされ、技術革新が進む一方で、セキュリティ、プライバシーなどの問題があり、慎重な意見もあります。今後、国が進めてゆくであろうICT化に対して、医師会としての見解、方向性を示し、医療機関への指導、助言が必要になってくると思われます。

3. 双方のメリットについて

私のような小規模の医療機関が電子カルテを導入する際を考えてみました。医療機関側は導入にあたってシステムの選定、コスト、運用法、セキュリティなどに不安を持っており、利害関係のない中立な相手に相談したいと考えています。そこで、県や地域単位の医師会が基本プランを持ち、医療機関に斡旋するような形になればよいと思います。ある程度数があればメーカーとの交渉力にもなり、価格を抑えた上で医師会が仲介して提供できるかもしれません。相談もしやすいと思います。

地域内が共通のフォーマットになれば、導入後のメリットも生まれます。まずは高齢の先生方や運用で困った先生方がお互いに相談しやすいということです。フォーマットが同じであれば、お互いにわからないことを聞きやすく、地域内でのコミュニケーションも生まれます。次に、データの共通化やネットワーク化の可能性が生まれます。検査データや

紹介状など、迅速な対応が可能になります。大病院と医院の間だけでなく、医院同士のネットワークも意味があると思います。地域のネットワーク構築を医師会が行えば、ネットワークに入るために医師会に入会したいと考える医師も多いでしょう。国や企業などが、ネットワークを構築する前に、医師会主導のネットワークづくりが急がれます。県単位では地域特性などがからみ、容易ではないかもしれません。まずは電子化率の低い小地域で実験的に電子カルテの斡旋、共通化、ネットワーク構築をおこない、評価、検証を行ってもよいでしょう。

まとめ

今後必然として進んでゆくであろう医療のICT・AI化に関して医師会が積極的に関与すべきだと考えます。医師会がネットワーク化、基本フォーマットを持ち、会員に提供することにより、医師会入会の大きな動機付けとすることができると考えられます。

17. 医療情報の電子化と今後の課題

医師会再生ビジョン委員会委員長
田川医師会 箕田 政一郎

診療所開業（整形外科） 医師会歴 19 年

医療情報の電子化を進めて行き、データベースを管理し、また情報を共有する事で円滑な診療が出来ると考えます。私の診療録(カルテ)は既に電子化されていますが、現在の環境では他の医療機関へ情報を送信する手段がありません。この点から考えていきたいと思っています。病院内では各科、各フロアにて回線が繋がり情報の共有は既に出来ていると思います。これも情報の電子化のおかげでしょう。しかし病院も他の医療機関との共有は十分でないはずです。電子化された医療機関が専用の回線で繋がるのが理想です。そして今後電子化する医療機関はその回線を利用してネットワークを構築すると良いと思います。回線の種類、セキュリティ対策などは専門業者に依頼するのです。その際パソコンの種類、アプリケーションの種類で分けては意味がありません。技術的な事は分かりませんので、そこは専門の S E (システムエンジニア)にまかせましょう。技術的に乗り越えていく事が出来れば良いです。ネットワークの構築は個人、団体単位では無理だと考えます。また、電子化された情報を処理、保存出来るのはコンピュータであり寿命があります。更新する必要がある費用も発生します。これを医療機関の診療報酬で賄う事も医師会は厚生労働省と相談する必要があるでしょう。この点は公立、私立の区別は無しでお願いしたいと思います。ここがポイントでクリア出来れば費用対効果に疑問を持たずに参加出来ると思います。

I C T (情報通信技術)を医療機関に広げていく事が大切です。A I (人工知能)の役割は今や多くの診断分野に利用されており意識している人は少ないです。私はヒューマンエラー防止に役立っていると思います。さらにA Iは学習するたびに膨大な知識を蓄え、医療分野における貢献度は計り知れない様相を呈して来ます。技術革新とともに進化の速度は速く、今後は研究の分野で人と倫理観で対立しそうです。クローン技術など良心的な面と不道德な面、宗教観など複雑な価値観が物議をかもします。その時は利用する我々自身が問われます。I T (情報技術)の進化は通信速度が5 G (第五世代)へ移行する時代、医療機関も遠隔診療等、普通になり検査機関と連携すれば軽装医療も可能になりそうです。利便性向上の為、プラットフォームの共通化が必要で、これらも技術分野なので利用者側は環境が整うまで様子見だと思います。日常生活において、巨大なプラットフォームとしてG A F A (Google Amazon Facebook Apple)等ありこれら企業が世界の医療情報を囲い込む事も現実味があると思います。十年一昔でなく、5年位で世界観も変わりそうな勢いの中、日本の医療体制は国内企業、厚生労働省はどこまで予測、対応可能なのか日本医師会も考えていると思います。米国、欧州の先進国はルールメイカーになるのが上手く日本は自然と従う様に感じます。

ルールメイカーになるには圧倒的な資金調達力が必要です、日本の国民皆保険は安心な社会保障であり、医療におけるI C TとA Iの役割は欠かせません。国もこの分野に強力

に資金調達をして諸外国に国民のEHR（電子健康記録）を渡さずに国内完結型で構築してもらいたいです。莫大な費用が発生しますが、この様なスケールの大きい事業をこれから進める国でありたいと思います。財政出動は嫌だ、政府のプライマリーバランスの黒字化、消費増税推進、デフレ下で真逆の政策などせず、国内消費増、経済成長による富国、GDPの成長の結果デフレ脱却、結果として税収増へと繋がります。経済のパイを広げる役割にも十分貢献すると思います。財務省に予算を求めています。宜しくお願い致します。

18. 老医とICT・AI

北九州市医師会 山崎 範子

小倉北区で昭和62年の9月「やまさき内科医院」を開業しました。昭和・平成・令和と合わせて33年に成ります。

先日64歳の誕生日記念に、運転免許証を返納しました。臨床内科専門医・糖尿病と漢方の専門医・産業医・学校医や介護認定審査員・そして栃木県にある実家の社会医療法人「菅間記念病院」の理事長も兼務しています。そろそろ専門医の資格も返上しようかと考えています。

今は、医師会も医師会員数を増やす努力をしていますが、私が開業した頃は、先に開業していた先生にお伺いを立て、場所や科の制限をされ、…女は！何て事も言われ、医師会に入れて貰え無い年月がありました。

時代が変わり状況が変わり、立場も変わり…若い先生達の為の男女共同参画委員会に属し、若い先生が働きやすい環境整備や働き方改革、家庭に入ってしまった女医の掘り起こしを話し合ったりもしています。

医療にもICT・AIの波が押し寄せ、乗り遅れないよう、乗りこなせる様こうして再生ビジョン委員会で勉強させて頂きました。

未だ電子カルテ化していない医院・クリニックが過半数でも、保険請求の手段はレセコンに成り、手書きだった時代を知っている先生は、もういらっしゃらないのでは無いでしょうか。

都会の方が何でも普及が早い様な気がします、遠隔医療や手術ロボット等でのITの活用(ヘルスケアIT) スマホの様なモバイル端末を医療行為や医療のサポートに利用する「モバイルヘルス」や「エムヘルス」は、寧ろ偏在による医師不足の田舎にこそ必要とされ、急速に普及すると思われます。

2019年中にはクラウドとアプリによるITシステムが患者の自己管理を手助けし、医師をサポートして病気の治療を行う「治療アプリ」が保険適用になる様です。

治療アプリはその患者自身では難しい、生活習慣病などの「行動変容」を手助けする物です。もう既に「禁煙アプリ」が出来ています。製薬会社も「…アプリ」作りに力を入れているようです。近い将来の外来では、薬の処方よりアプリの処方の方が多い！と言う時代が、もうすぐそこに迫って来ているかも知れません。

機械学習の一手法の「深層学習(ディープラーニング)」の活用の「医療用画像診断」…特に色々な科の内視鏡検査(気管支・消化管・心血管)では、深層学習を適用した医師へのレコメンデーションモデルに薬事承認が下り製品実装され、腫瘍の良悪性自動診断(一部疾患診断モデルは薬事承認取得)に使用されたり、臨床現場での画像診断専門医の不足を補う目的の為、MRIに機械学習させ診断させる等、大きな期待を寄せられている様です。

病院の窓口では「問診ロボット」、予防接種には「WEB問診」はもう使われ始めています。

乗り遅れない様、乗りこなせる様、今は頑張らなければ…でも直ぐに、頑張らなくても簡易に使える機器が出て来る日も近いのかも知れません。しかし…と思います。「医は仁術」世代の私は、「病は気から」大切なのは「心」、最後の其の処を理解出来るのは人間だけ！ではないかと思っています。

でも、あるテレビ番組で、相談する・悩みを聞いて貰うのは人間よりロボットの方が良い！との結果もありました。

私達医師が不必要な職業にならない様、機械に負けないよう、機械は使いこなす物とする為にも、日々研鑽し続けなくてははいけない。自分の専門の分野のみならず、色々な事を楽しく生き生きと学び続けなければならない。今回の若い先生達との合宿勉強会で確認しました。

19. 医療とA I

朝倉医師会 山部 仁子

武井医院 医師会歴 11 年

現在、高齢化社会でありまた、非常に健康に関する関心が高く、医療の情報も膨大であり、いろんな選択肢も増えており、非常に便利な世の中になってきている。しかしながら、困難で悩ましい時代でもある。インターネットの普及より、健康であるためにはどのような努力をしたほうがいいのか、病気になったらどのような治療法やどこの病院を受診すればいいのか、どのような検査をおこなってもらったらいいのかなど、情報にふりまわされ、人は多くの選択肢を迫られることが多くなっている。そして正しい選択をするためのスキルも必要とされる。

日々の生活の上でも、インターネット、A I は当たり前になり身近にあり、弊害はあるものの快適にそして、正確に、迅速にものごとを行なえることが多くなった。ネットでの買い物、SNSでの情報共有、メールなど日々快適に便利に使え、そしてリスクはあると思いつつも、頻用している。

日々の患者さんの診察、検査、薬の投与などの流れで診察でも、患者さんに適した診断や、本当に必要のある検査か、投薬は間違っていないかなど、その助けになってくるのがA I, I C T医療であると考えている。症状や問診、診察から、病気の診断をA I に提案、検討させたり、膨大な情報を蓄積させたA I を使い、画像検査や、皮膚科などの診断をより正確に導きだすことができるようになるのではないかなと思う。

あくまで、A I 医療は医師にとってかわって行なわれるものではなく、補助する役目となり、医師、医療関係者の負担を減らし、そして診断や治療を正確に判断するためのツールとなりえると考えられる。それが、心理的負担や身体的負担を軽減し、医療者の生活のQ O Lを高められればと思う。

ただ、問題、課題は多々ある。すべての診断や治療をまかせるわけではなく、患者背景や、心理的要因、多様性をふくめたうえでの医師の判断となるため、医師の責任が軽減するわけではない。過信しすぎると、誤診を招くうえに医師と患者の良好な信頼関係を失うことになる。医師でなくても、診断が可能となり、逆に診断が遅れ、不幸な結末になることもありうる。

熱発の患者には、インフルエンザなどの感染症の迅速簡易検査を行なうことも多いが、偽陰性も多く、また、重篤で緊急性のある疾患であることもあり、A I のみの診断では、限界もあり、すべてをゆだねることはできない。それぞれを一考とし、医師の責任ある診断としなければいけないと思う。むしろ、A I をつかうことで、多くの情報を得ることによって医療者サイドの考え方が柔軟になることで、さらに患者との信頼関係が強くなるようであればと思う。

また、患者さんの他医療機関との情報共有で緊急時など、早急に患者情報を共有することで治療が早く正確に行なわれるために、インターネットでの情報共有がいられている。今は、スマホ等でも情報をすぐに受けとれ、また発信することができる。

しかしながら、個人情報がどこまで守れるかが不安である。また、当院では電子カルテを導入しておらず、電子カルテの導入、患者さんの同意に基づく情報公開、職員教育なども時間的、経済的コストの問題や、日々の診療で負担が大きく、早急にA I 化を進めていけない理由でもある。

また、高齢化社会が進む一方であり、介護にもA I の利用が必要となってきた。人手不足もあり、自宅や老人施設などでは、介護度の高い方には介護者の負担も大きい。A I の手助けがあれば、転倒のリスクなども判断可能かと思う。

同様に、在宅医療に関しても、急変時の情報共有や、遠隔での自宅と医療機関のA I のサポートなどがあれば、在宅で見ていく上で、患者家族も医療者も安心して在宅でみていけるのではないかと思う。すべてを依存するのではなく、共存しつつ、時代に合わせ医療にとり入れて診療していければと考えている。

20. 医療における技術革新への期待と現状

大牟田医師会 横倉 義典

大牟田医師会の横倉義典です。父の不在により急遽病院の管理運営を任される形で平成21年4月に地元に帰りました。医師会にはその時より入会し、その後地元医師会の監事、理事をさせて頂いております。大学では外科を専攻していましたが、自院では救急の強化とも重なり何でも診るという、地域の医師としての洗礼を受け充実した日々を送っております。平成26年には新病院建設と移転を経験し、その当時より院内システムのICT化を考えるようになりました。

当院は199床（急性期85床、地域包括ケア病棟44床、回復期リハビリ病棟40床、医療療養病棟30床）で県南過疎地域にある二次救急病院です。ケアミックス病院として多機能が求められ、近隣診療所や病院・施設との連携で地域医療・介護・福祉を支える役割を担っています。また多くの医療機関と同様に日々、人手不足に悩まされると共に技術の進歩と医療安全の向上など苦悩することが多い現状です。医療におけるICT・AI活用について論じてきた今回の委員会を踏まえて、当院の現状と自分なりの理解についてまとめました。

はじめに電子請求についてです。現在急性期の病院を中心に診療報酬の請求、DPCデータの送付など種々の報告が電子情報として提出となっています。医療機関側では提出用データの作成が必要で、今のところ電子化が大きな業務の簡素化には繋がっておらず、むしろ手間がかかっている印象があります。しかし、これらも将来的に院内の様々な業務がICT化され情報がネットワークとして連動するようになれば作業の効率化に繋がるかもしれません。一方で、電子データ化される事で各病院の診療実績と内容はほぼ全て公開された状態となりました。良し悪しは各個人の判断だとしても、これが全ての医療分野に広がれば日本における医療は全てデータ上で管理できることとなります。確かにこれらの情報が全て医療の質の向上や業務の簡素化につながるのであれば良いのですが、あくまでもデータ上の情報であるのが問題です。日常診療の中で我々が直面し対応しているデータには現れない種々の仕事、ある意味「思い遣り、気配り」の範疇である活動などは項目になく評価されることはありません。医療の収益のみに専念するのではなく、地域との連携や地域住民との繋がりを大切にしている多くの医療機関にとって、データのみでの医療提供の管理と評価は手放しで歓迎できる姿ではないように思われます。そして、介護・福祉の分野でも同様のことが進められているようです。

次に、電子カルテです。これは病院、診療所関わらず既に導入済みの施設もあり、今回の委員会でも議論が一番集中するところでした。電子カルテといっても、現在は単なる診療録というものではなく様々な機能が追加されています。当院も病院移転時に全部門での導入となりました。電子化に伴い画像や生理検査など全てのデータは電子カルテ用PCで、どこでも確認できます。レントゲン画像において、当初は医師からフィルムと違い画面上では見にくくなると危惧する声がありましたが今では全く聞かれません。また過去のデー

タにおいても記録があれば過去に遡ることは容易です。さらにシステムを追加し環境を整えれば、カルテ参照は院外でも可能であり、これは在宅の現場において有用となっており地域包括ケアシステムの推進、向上に寄与すると思われます。また診療録の記載も多職種の記載が一覧できるため情報の一元化が可能です。特に看護師の作成する看護記録をはじめとした情報を電子カルテ用PCで共有できることは患者状態の把握が院内のどこからでも可能であり、医師業務の簡素化にも繋がっています。さらに現在は患者さんの生体情報をはじめとしたデータについても極力人の手を介さずに自動的に登録できるシステムの開発がされており、これらが実際に稼働すれば看護師業務の負担軽減に大きく寄与するとともに、医療安全の向上、スタッフが記録ではなく患者療養への関わる時間増加などの効果があると期待しています。

ただ電子カルテについては良い事ばかりではなく問題も多大で、これは他のICT・AIシステムについても同様です。一番は費用ですが、高額なシステムの導入費用だけでなく、維持するための管理費は莫大です。最近パソコン(PC)のOS (Operating system) が毎年のように更新され、それに対するサポートも期限付きのため対応するPCが入手困難になります。またOSの入れ替えが迫られると電子カルテも対応機種への更新が必要であり、ICTの進化が進むほど機能維持のための費用が増大します。また連携についても電子カルテのメーカーがお互いの利権を確保するがごとく、システムの互換性を困難にしさらに互換性を可能とするための変更にも費用が請求されるという現状があります。利用する側にも様々な問題があります。電子システムへの慣れもそうですし、診療科によっては使い勝手があり書式や形式で使いにくい点も多々あるようです。福岡県医師会の「とびうめネット」も利用価値は高いのですが同じような問題が普及のハードルとなっているように思います。このように電子カルテもまだまだ発展途上といえます。

臨床現場でのAI活用も様々な場面に登場しています。当院では問診システムにその機能を導入しました。各職種の業務量軽減と情報管理の精度向上や医療安全に結びつけるためです。今のところ、業務軽減には実績を残しているようですが診断補助についてはまだ未知数となっています。一方で、画像診断機能の向上がAIにより精度が増し診療の補助になりうるとされています。AIの活用による情報の蓄積は人間の記憶力では敵わないですし、それらを利用した画像診断技術の発達が医学書や解剖書で描かれる分野のみならず画像の解析度が向上することで組織診断や病理診断をはじめとした画像検査の解析分野での著しい進歩につながる事が予想されます。またICTの発展という意味ではオンライン診療に代表されるような遠隔診療などの技術もそれに当てはまるのではないのでしょうか。かかりつけ患者の診察補助として来院する時間を減らしたい勤労世代においては有用だと思われます。また今後の高齢化社会においては通院手段の確保という意味から、自宅での診療が可能になるのは便利でもあります。ただ、現在の外来・訪問診療の完全なる代用となるかという点、直接会い触れる関わりを持つ地域の患者とかかりつけ医の診療の代わりには簡単にはならないと思います。自身の主治医と会うことを楽しみにしている患者への受け入れは未知数なことと直接患者と触れることで主治医が得る情報や関係性は決して少なくないからです。また高度専門分野の診療においても遠隔診療が有効だとする報告が聞

かれます。確かに遠隔地の地方や僻地過疎地など専門医が不在の地域での利用価値はあるのかもしれませんが。ただ専門性の高さ、治療の難易度でもその評価は分かります。更に、日常診療やそれに準ずる内容となると、その僻地過疎地にも仲介する医師が必要なわけであり、この技術だけで地方の医師や患者の手助けになるという理論については一方的な見解であり賛同はできません。なぜなら、医療提供体制の普及と医療の公平性には逆行する内容だからです。

最後に I C T ・ A I の医療導入の費用についてです。先ほど、電子カルテのところでも述べましたが、この部分については大きな課題があります。我々医療機関の収益は保険診療による収入がその殆どです。そのため医療機関の収益が出にくい事は周知のことと思います。特に補助を受けにくい民間病院や診療所においては人件費も高騰する時代において利益を確保することが至難の技です。もちろん公的医療機関も不採算部門を抱える役割が強いと考えると、医療機関は総じて潤沢な資金を有しているわけではありません。その中で、先ほどから述べているように医療安全の向上や効率化、労働力不足を補うために I C T ・ A I の活用を進めることは必要なことですが、それらの費用をそれぞれの収入から確保することは、その為の手当てが確保されていない現状では経営を更に困難にします。国が進める各種の事業開発やベンチャー支援は将来的に医療制度や安全性の向上、海外への日本式医療システムの展開などを考えると夢と希望があります。ですが、それらの現場導入や実地での検証についての費用負担を各医療機関が負う現状については、それが発展を妨げるものであり全国の医療介護体制維持や職員の処遇改善について、国に理解や配慮があるとは言えません。本来であれば各企業が開発努力を競争し、医療機関が費用負担なくそれを実地で検証することで有用性を判断するものであり、有用であればそれを公的に普及すべきであると思います。つまり皆保険制度で国民の医療制度が確立されている日本において、医療体制や制度を守るべきシステムの導入について各医療機関が得る診療報酬からの支出ではなく、別の支援や費用負担で開発発展をすべきであり、それらの負担を各医療機関にかけろべきではないということです。様々な機能を各医療機関が無償で活用できれば、その運用は全国に広がるでしょうし、集められる情報量も多くなります。そして最も問題なのは各企業が互換性を制限し情報交換、技術の交流に障壁を作っている現状です。さらには得た情報を匿名化して自社の利益に繋げようとする動きもあります。このような争いを国内でしていれば、海外の企業に安価で利便性の高い新たなシステムが開発されるとすぐに追い抜かれるのではないのでしょうか。

好き放題書かせていただきましたが、厳しい経営環境の中でより良い医療提供と職員の労働環境改善を目指して病院の管理運営している立場からの率直な感想です。I C T ・ A I の進化は未知数ですし、その役割は非常に重要です。皆保険制度で構築した経済発展と世界最高峰の長寿社会。それを実現した医療提供体制が何を作り、これから何を示すのか。目前の少子高齢化社会を乗り越えて世界に示すためには、医療機関の競争ではなく、国家プロジェクトとして取り組む必要があるのではないかと愚考しています。

あとがき

医師会再生ビジョン委員会副委員長
筑紫医師会 秦 洋文

今回のテーマは「医療におけるICT・AIの進化と役割について考える」でした。

特に医療におけるICTの代表とも言える電子カルテについては時間を割いて討論されましたが、電子カルテの導入・非導入については電子カルテの必要性・利便性を理解できながらも機器メーカー主導の高額なイニシャル&ランニングコストがネックとなり導入に踏み切れない実情が浮かび上がってきました。医師会が主導権を握り、例えば医師会の推奨規格で電子カルテの団体契約をするなどが実現できれば、コストは下がる一方利便性は上がり電子カルテ及びとびうめネットの普及に拍車がかかることでしょう。ぜひ日本医師会の組織力・指導力で実現して頂きたいと思います。

また先生方各々の専門性や地域性、診療の規模によって様々なお考え・ご意見があり、2年に渡る討論によって導かれた結果はバラエティーに富んだものでした。決して数学のように一つの答えを導くことにはなりませんでした。その結果に至る過程にこそ大きな意義があったと思います。

委員会を通して医学以外の知識を深め、先生方と意見交換し共感し、また飲んで語らい、多くの先生方とお知り合いになることができました。地域医療に身を捧げようとするこれからの医師人生において、多くの仲間がいることを感じることは大変嬉しく心強いことでした。これこそが県医師会の委員会活動を通じて得ることができた一番大きなものであったと思っています。今回ご参加の先生方もきっと同じ思いではないでしょうか。

社会保障費削減の大きなうねりのなか、我々は自院の生き残りを賭けた厳しい戦いに身を置かざるを得ない宿命にあります。しかし、同業内で争うのではなく、我々全員が同じ船に乗り一致協力して乗り越えていくべきであり、多くの仲間がいることはそのことに対して大きな意味を持ちます。大きなうねりのなかにおいて今回の委員会活動はとても小さなことかも知れません。しかし何事も始まりは小さな一歩から。電子カルテやとびうめネットの更なる普及についても、この小さな一歩から大きな歩みに繋がると信じています。これからも一致協力して地域医療・医師会活動に邁進していこうではありませんか。

またの機会に先生方とお会いできる日を楽しみにしつつ、先生方のこれから益々のご健勝とご多幸をお祈り申し上げ、あとがきとさせていただきます。

各委員の感想

植山 奈実 委員

前回に引き続きまして、この様な諮問委員会へ参加する機会を与えて頂き、深く感謝いたします。

今回は医療とICT・AIについて考えるという題目で、アナログな部分が多い私にとってはなかなか難しい内容でした。現在の日常生活の中で、ICT・AIの恩恵を被っていますが、これを実際の小児医療と結びつけるとなると非常に悩み、考えがまとまらず答申を作成するにあたって苦慮した2年間でした。

しかし、様々な診療科目の先生方との意見交換の中で、それぞれの診療科目の先生方の立場や考え方を拝聴していますとそれまでとは違った視点で物事を考えられるようになりました。前回に引き続き、良き勉強の場となりました。この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

今後はこの2年間に培った知識を生かして、医師会活動や日々の診療を含めた地域医療に貢献したいと思います。今後ともどうぞよろしくお願いします。

太田 一州 委員

再生ビジョン委員会委員の先生方、事務局の皆様、大変お世話になりありがとうございました。

開業して20年が経過し粕屋医師会の理事に任命され、再生ビジョン委員を担当することになりました。第1回の委員会で「医療におけるICT・AIの進化と役割を考える」というテーマを知りました。診療に追われる日々を過ごし、このテーマの様に医療を考えたことなどなく、良い経験になりました。子ども、高齢者でさえスマホを持つ時代に、医療現場としてはかなり遅れていると言わざるを得ないと思います。ICTの身近なものとしては電子カルテがありますが、コスト、セキュリティなどの面でまだ普及率は低く、当院でも数年前に導入しましたが未だに使いこなせておらず、買い替えの時期にどうしようかと悩みます。AIは既に身近で利用されていますが、医療現場においても上手に使いこなす必要があると思います。

今後は、診療の合間にICT・AIを上手に使いこなすために何をすべきかを考える必要があると思います。このような機会を与えていただいた事に感謝いたします。

岡本 高明 委員

この度は「医師会再生ビジョン委員会」に参加させていただき感謝いたします。

最初に「AI・ICT」と聞いた時は少々戸惑いました。これまで身近なAIといえばAmazonから送られてくる「あなたへのおすすめ」くらいしか考えたことがなく、今回の委員会のディスカッションの中でプレゼンを受け考えていくにつけ、驚きを感じるとともに怖さを覚えたのも事実でした。特に情報は筒抜けなんだなあと。

AI・ICTというものは人類の生活においてなくてはならないものになってきた半面、「頼り切ってAIに使われてしまうことは避けなければいけないなあ。」と感じました。例えば安全なはずの自動運転でも事故は現実にかかるし、AIでも人間に起こりうるミスを犯すこともあるんですね。特に医療現場での些細なミスは命取りになりかねません。そう言いつつもAI・ICTは今後も限らない進化を遂げていくでしょう。我々もAIに使われないようにしっかり勉強していかなければ。「いつの世にも人間、努力は必要だなあ。」

高水間 亮治 委員

今回2回目の再生ビジョン委員会参加となりましたが、「医療におけるICT・AIの進化と役割を考える」という会長諮問は個人的には難しい課題でした。コンピューターの知識に乏しく、勤務先では電子カルテを使用しておりますが、新しいバージョンに更新されるたびに振り回されています。確かにいつでも、どこでも、誰にでもという点では非常に便利な道具です。しかし、この道具を医療界全体で利用していくのはソフト面でもハード面でもかなり難しいものと感じました。今回参加された医師会の方々のご意見をうかがってみると、皆さんも慎重な姿勢で取り組まれている印象でした。

ICTおよびAIはさらに進化していくことは間違いありません。このツールをどう使うかは我々次第ですので、使い方をきちんと見極め、より良い医療ができるように心がけたいと思います。

許斐 裕之 委員

今回初めて医師会再生ビジョン委員会に参加させていただき、「医療におけるICT・AIの進化と役割を考える」という課題を与えられました。ICTが情報通信技術であることを初回の会合中にスマートフォンで検索して調べて初めて認知するレベルでしたから、会長への答申を捻り出す作業は、答申すべき内容になかなか見当がつかず苦しいものでした。数ヶ月ごとの委員会には出席できたりできなかったり、参加できても常に遅刻での参加であり、こんなことで形あるものができるとは到底思えませんでした。昨年8月の2日間の合宿でおぼろげな答申の大枠が見え始め、あとは提出締め切り後の悪あがきでやっと形にできたというのが実情でした。

容易でない課題でしたが、医療を取り巻く問題とICT・AIの現状と今後を真剣に考える機会には本委員会に参加させていただかなければ叶わなかったことと感じています。本答申が少しでも役立てばと願います。

鈴木 康之 委員

初めて再生ビジョン委員会に参加させていただき最初は何を話してよいか分からず、話す順番が来るときは極度に緊張していたことを思い出します。委員長、副院長による円滑な会の進行、適時、原先生より初めて耳にするような情報をくださり、徐々に自分なりの考えがまとまっていきました。どこを論点にするかで議論もかなり広範囲に拡がりましたが、色々な方の視点から様々な問題点が浮かび上がり、それを共有できたことは意味があ

ることとと思いました。

夏の合宿は衝撃的でした。自分の知らない世界があり、色々な人や組織の暗躍がある。これからの医療がICT分野に広がるにあたり、医師の世界のみの視野では足りないことを痛感しました。討議内容も医師会内の共有ではもったいなく、新聞に掲載できれば下手なコラムより、より真実に迫った内容であると思います。

最後に箕田委員長、原賀副委員長、秦副委員長、原先生、西先生、ご準備も大変だったと思います。ありがとうございました。

住吉 康平 委員

この度再生ビジョン委員会に参加させてもらい、大変貴重な経験をさせていただきました。この場を借りて厚く御礼を申し上げます。天邪鬼な私の意見でかえって会議を混乱させ、さぞ能率も落ちたものと想像しております。色々にご迷惑をお掛け致しました。感想ということで、最後に私の意見を集約してみます。

医療とITという大変議論しづらく、且つ大枠のテーマなので、委員長、副委員長や原先生には大変苦勞をされたと思います。議論を深めて頂き心より感謝申し上げます。しかし敢えて言うならば、個人で電子カルテを導入するメリット、デメリット等に時間を割いて議論する内容では無かったのではと考えます。全体としては医療とITというある意味、保守と革新、あるいは過去と未来という、相反するテーマでしたが、議論する中で私自身大変刺激や勉強になりました。また委員の皆様の医療に対する真面目な態度や意見に、本当に頭が下がる気持ち、救われた意見が多々ありました。その点は本当に素晴らしかったと思います。

先人達が築かれました現医療制度や習慣等は、諸外国に打ち勝てる日本独特の大変良い美点だと思います。ここを突破口に、是非この難局や新しいIT時代に切り込んでいてもらいたいと切に願いました。この度は本当にありがとうございました。

関屋 正俊 委員

この度、初めて再生ビジョン委員会に参加させていただきました。どのようなことをするかも分からずに、いろいろな地区の先生方と交流ができると思い、軽い気持ちでのぞみました。今回のテーマは、「医療におけるICT・AIの進化と役割を考える」でした。ICT、AIは日常生活の中にどんどん入り込んできているため、簡単そうで難しい課題となりました。先生方の造詣の深さに感心しきりで、自分の浅さを痛感するばかりでしたが、いろいろな視点で考えるようになった気がします。この経験を活かし、日々の診療や医師会の活動につなげていきたいと思います。また、機会がありましたら、是非とも参加したいと思っています。ありがとうございました。

中川 剛 委員

初めて県医師会の委員として活動させていただき貴重な経験や知識を得る場となりました。メンバーもAI、ICTなどに詳しい方やそうでない方もおられて毎回様々なご意見

を聞かせていただき勉強になりました。同時にA IやI C Tなど新たな分野の取り組みでもあり、最初からゴール（目標、目的）がなく議論する難しさを痛感いたしました。さらにはいろんな専門の方のご意見やご講演を聞かせていただき大変勉強になりましたが、自分としてはモヤモヤする部分が多くあり、そこで得た知識で会員の皆様や患者様に“医師会として何か提供できるのか”の実行の部分ができおらず、“机上の空論”になっている印象でした。会員の皆様に選んでいただいているにも関わらず申し訳ない気持ちでいっぱいでした。日々お忙しい診療の中、委員の方にお集まりいただいたにもかかわらず、それだけが心残りでした。今後の新たな取り組みに期待したいと思います。

西 秀博 福岡県医師会理事

再生ビジョンの討論を通じて、電子カルテのシステムと、医療情報の伝達・収拾・解析にI C TとA Iを利用することについて、考え方に大きな違いがあり、その理由は実際に電子カルテを利用しているかいないかでないことがわかりました。

電子カルテの利用は、観念だけでなく、法的な問題や、利便性の問題、統一化した場合にはその後の発展が見込めなくなるといった問題や、導入とランニングコストにかかる具体的経済的要因も加わって一筋縄ではいかぬ現状が理解できました。

あと、皆さんと討議し講師の先生の話聞いて、I C TとA Iを利用への漠然とした疑問や警戒すべき危険性がより具体的にリアルに認識できたことと、I C TとA Iの現在の進化とある程度の未来がわかることにより、今後、我々医師に何が大切かを再度見つめなおし答申をかけたと思います。大変貴重な経験を積ませていただき感謝します。

秦 洋文 副委員長

再生ビジョン委員会には、今回含め2期連続計4年間参加させて頂きました。県医師会の委員会活動は初めての参加で不安ばかりのなか、今回は副委員長を拝命し皆様にはご迷惑をお掛けしたと存じますが、箕田委員長・原賀副委員長や県医師会の原先生・西先生方のサポートにより安心して会期を全うすることが出来ましたことに深く感謝申し上げます。

また、多くの福岡県下の郡市医師会の先生方とお知り合いになれましたことは私にとって大きな財産となりました。ありがとうございました。これからも郡市医師会・県医師会の活動には積極的に参加したいと思っています。またの機会に先生方とお会いできる日を楽しみにしています。

八田 弓子 委員

再生ビジョン委員会に2年前より参加させていただいたことで、個人的に苦手意識が強く、避けては通れないことは分かっているが積極的に情報を得ようとする気持ちが起きにくい「医療におけるI C T・A Iの進化と役割」について、考える時間を与えていただいたことは大変貴重でした。診療所から病院まで様々な立場の委員の先生方より、医療I T化により改善された点やご苦勞なされた点など現状を伺うことができ、自院の今後の方

針を考えるのに大変参考になりました。

また、懇親会などで、それぞれに責任あるお立場での経験にもとづく先生方のお話から、自身の現在までを顧みると同時に、闘っている同志や先達を見つけて心強いような気持ちにもなりました。テーマが大きく、どのように答申をまとめていくのかというところで難しくはありましたが、終始、意見を述べやすい雰囲気を作ってくださいました、箕田委員長、原賀副委員長、秦副委員長、ご指導下さいました原先生、西先生にこの場をお借りし御礼申し上げます。

原 祐一 福岡県医師会常任理事

今回のテーマは「医療におけるICT・AIの進化と役割を考える」についてでした。医療の現場の分野で考えると電子カルテや地域連携システムなど、もう少しすそ野を広く考えるとビッグデータ活用やPHRなど、医療分野に限らずに考えると日ごろのネット活用や電子決済、Eコマースなどいろいろな範囲や分野があげられます。そのような中で議論をしていましたが、やはり分野が広すぎ、まとめるのが難しかったと感じました。

また、委員によってはこのような分野にとっても詳しい人、そうでもない人がいて、その点もまとまりにくかった要因かとも思います。そのような中で、箕田委員長、原賀副委員長、秦副委員長のリーダーシップのものと、委員会の皆様で何とか答申を作り上げることが出来ました。皆様には大変ご苦勞をおかけいたしました。2年間の活動に感謝いたします。この議論と集まりをきっかけに、より良い医療制度の発展に繋がれば幸いです。

原賀 憲亮 副委員長

前回の再生ビジョン委員会に引き続き2回目の参加となりました。今回は大学の後輩である箕田先生が委員長に選ばれた為、大学の先輩である秦先生と共に副委員長の役割を持つての参加でした。今回は「医療におけるICT・AIの進化と役割を考える」であり、PCの苦手な私には困難な内容でした。そのため皆さんが話している専門用語を委員会中に、こっそりスマホで調べたりしていました。私は委員長がICTの知識があり最先端の内容にもたけている中、副委員長としてどのような立場でこの会に関わっていけば良いか考えた所、ICTには苦手な不安を抱えている委員の話を聞いて、副委員長の立場としては、必ずしもICTを推し進めることばかりで無くてもよいと思いました。そのため委員長と意見が異なることも多々あったとは思いますが、多様な意見がでることが大切と思い、私の考えを委員会の中で発言させていただいた次第です。皆様のご意見がとても参考になりました。2年間ご苦勞様でした。

平川 勝之 委員

今回の答申は、「医療におけるICT・AIの進化と役割を考える」でした。診療においては電子カルテ、画像処理システム、ナビゲーションシステム等々、そして日常生活においてはPCやスマホ。実際、今こうして文章を書いているのもPC上であり、文章ができたら郵送ではなくメール。本当に様々な電子機器にお世話になっています。ところが、こ

のような広い範囲にわたる電子機器について、実はちゃんとした知識をもっておりませんでした。当委員会の委員長や副委員長の先生方、県医師会執行部の先生方の御指導のもと、たくさん勉強させて頂きました。ICT・AIの進歩は極めて早く、どんどん便利な世界になることでしょう。これらが患者さんのためになることを期待し、また私自身、今後さらに知識を深めてまいりたいと考えています。このような大変貴重な機会をお与えくださったことに感謝いたします。

松岡 良衛 委員

2年前、初めての参加でどうしてよいかわからず、まずは自分の立ち位置を決めました。“医師会に関わって日も浅く、新しいことに興味はあるが、実際の医療にICT・AIを持ち込むことに色々な面で戸惑いを感じている小規模クリニックの開業医”、ありのままの自分が感じたことを躊躇なく発言する、このスタンスで2年間の議論に臨みました。議論の中で、自分自身に当てはめていた発想から、次第に医師会がICTとどう関わるべきかということに私自身の興味の対象が移ってゆきました。私のような若輩者が医師会運営に関して発言するのは行き過ぎなのかもしれません。一方で、色々な先生方が、こうした会を通して医師会に関して色々な意見を持てるようになるのは良いことであると思います。これからも自由な議論を通して、色々な先生方が、医師会に関与していかれることを期待します。私も、今回の議論を地域に戻り、還元、実践していきたいと考えています。最後に、委員会運営に関わった方々、私の拙い意見に耳を傾けていただいた参加された先生方に御礼申し上げます。

箕田 政一郎 委員長

10回にわたる再生ビジョン委員会に委員長として出席し各委員の先生方の意見を伺うにつれ私自身の答申にとっても参考になりました。今回の「医療におけるICT・AIの進化と役割を考える」は現在日常診療、検査等で無意識に利用している事が基本にありました。それをどの様に整理して表現するのかを悩みました。そして情報の共有化の観点から答申を書いてみました。私たちの生活はどんどん便利になっています。巨大IT企業のビッグデータ集積により個人の嗜好や行動などは解析され効率よく業績に繋げているようです。医療業界も効率化が求められる時代に入り今後はますますICTとAIの利用が進むでしょう。タイムリーな諮問で大変勉強になりました。

山崎 範子 委員

平成30年の春、突然「医師会の再生ビジョン委員会の委員になって貰えませんか？」と、医師会理事から電話があり、小倉医師会長の宇野先生からの推薦です！との事…それはお断り出来ないと受諾したものの、で！何ですか？再生ビジョン委員会・ICT・AIって、意味不明なままに第1回の委員会が8月21日19:00から県医師会館の会議室で始まりました。参加してビックリ、私以外は若い美男美女のバリバリ現役の先生達、帰って委嘱の書類を見直せば「現在の医療制度と医師会活動の理解を深め、若手医師の現場の意見を集約

する等…」と、書いてあるではないですか！毎回ピンボケな意見で若い先生の足を引っ張りながら、最終回まで辿り着く事が出来ました。

電子カルテに始まり、医療サイバー危機・アイデンティティー・セフト、ダークウェブ…携帯をガラ携かららくらくホンに変えた私には、スマートフォンも遠い世界でした。第8回の令和元年の8月17日の委員会は合宿！この年で合宿するなんて！本当に2年間楽しい時間をありがとうございました。

山部 仁子 委員

AIやICTなど生活にかかせなくなっているものを、日々の診療でどのように活用していくかなど、今まで真面目に考えてもみなかったですが、今回参加させていただいて、医療のこれからの時代の方向はこのAI, ICTを活用して多くの医療場面に介入していくことが想像されました。ビッグデータを活用し、また、医療のAI開発が刻々と進んでおり、海外ではもっと具体的に活用され、進歩を遂げているのに驚きました。病気の診断などをAIに活用していけるようになれば、医師側も心強いところがあります。(AIに頼りすぎてもいけないとは思いますが。)

電子カルテやほかの医療機関との情報共有、医師や医療スタッフの仕事の軽減など、仕事の効率化や多くの情報を迅速に得られることでとても便利なものと思っています。

しかしながら、個人情報の流出や、ネットワークを張るまでの金銭的成本がかなりネックであります。(当院のようなクリニックではなかなか導入できずにいます。)

今回話し合いに参加させていただいて、AIはこれから活用されていくのは間違いないのですが、依存しすぎて本来の医師の役割や患者さんとの信頼関係が壊れてしまわないようにと思いました。

横倉 義典 委員

最初の委員会の時は、何をするのかと非常に緊張していたことを思い出します。また課題が発表された時は、議題が大きくどこを議論するのか不安になりました。ですが、各地区の先生方と意見交換や議論ができたことは貴重な経験でしたし、それぞれの環境や立場で意見や認識が大きく異なる事を実感しました。つい自分の直面する問題を愚痴のようにこぼしていましたが、各委員の皆さんが日常診療の中で患者さんの為にどうすべきか考え取り組まれている姿を知り、結局のところ悩みは皆同じなんだと一人で納得・安心させてもらっていました。自分達の仕事を違う視点から考える機会となり非常に有意義であったと思います。このような機会を与えて頂きありがとうございました。今後ともよろしくお願い致します。

第6期医師会再生ビジョン委員会日程

会長諮問「医療におけるICT・AIの進化と役割を考える」

平成30年度

- 第1回 平成30年 8月21日（火）19：00
- 第2回 平成30年 9月18日（火）19：00
- 第3回 平成30年11月20日（火）19：00
- 第4回 平成31年 1月22日（火）18：00
- 第5回 平成31年 3月26日（火）19：00

令和元年度

- 第6回 令和元年 5月24日（金）19：00
- 第7回 令和元年 7月19日（金）19：00
- 第8回（合宿）

令和元年 8月17日（土）16：00

・講演「いまそこにある医療サイバー危機」

日本医師会総合政策研究機構 研究部長 澤 倫太郎 先生

令和元年 8月18日（日） 9：00

- 第9回 令和元年11月18日（月）19：00
- 第10回 令和2年 1月20日（月）19：00

・答申提出