

平成 30 年度厚生労働科学研究補助金  
政策科学総合研究事業（倫理的・法的・社会的課題研究事業）  
「医療における AI 関連技術の利活用に伴う倫理的・法的・社会的課題の研究」

研究報告書 7

「医療と AI」をテーマとしたディスカッション事例作りの試み

研究代表者 井上悠輔（東京大学・医科学研究所・准教授）  
研究協力者 山本圭一郎（東京大学・大学院医学系研究科・助教）

研究要旨

医療における AI のあり方を考えるために、国内外の議論や懸念を踏まえ、また既存の紹介事例なども参考にしつつ、11 の架空事例を作成した。

A．研究目的

医療における「AI」の利活用をめぐる問題は、一般市民の視点も交えて多角的に検討される必要があるものの、現段階では、明確で具体的な論点を示しにくいテーマでもある。

そのため、我々は、架空の事例を用いた議論をすることに一定の意義があると考え、事例の策定を試みた。

B．研究方法

専ら文献検討による。多くは既存の事例や議論を土台としつつ、日本の状況や論点のバランスを考えて加工している。なお、この作業の一部には、文部科学省科学研究費補助金 新学術領域研究「がんシステムの新次元俯瞰と攻略」(複合領域 4701) の成果も反映している。

C．研究結果

11 の事例を策定した（→資料「医療 A

I の議論のための架空事例（案）」参照）。

以下には、これらの事例の要旨を示すとともに、検討時に参考にした文献を併記した。

事例 1：機械学習による予後予測の結果を患者にいかに共有すべきだろうか？

精神疾患を発症した患者に関して、その予後を推測するために機械学習の手法を試したい医師。新しいとはいえ、十分確立していない予測プログラム（機械学習によって開発され、入力した値をもとに、その患者の予後に関する一定の結果を示すシステムという位置づけ）に基づいて得られた情報を、患者にどこまで共有すべきだろうか？（参考：AMA Journal of Ethics, 20(9), E804-811, 2018）

事例 2：医師は「メリットはあるが完全ではない AI」にどう向き合うべきか

多くの情報を短時間で検討でき、人間よりもはるかに多くの病変情報を提示できるAI。ただ、いい加減な形でこのAIに依存することにならないか、提示された情報をすべてチェックするためにかえって手間が増えはしないか。メリットが大きいためにかえって導入の判断が難しい。(参考：AMA Ethics Journal, 21(2), E125-130, 2019)

### 事例3：IBMのワトソンは臨床でのセカンドオピニオンを提供すべきか？

治療方針に行き詰った医師は、AIのソフトウェアを用いることを思い立つ。しかし、医師は、AIが提示する治療候補が、かえって意思決定を混乱させるのではないかと心配している。(同上, E131-137)

### 事例4：臨床医はAIを嫌がる患者に対してどのように説明すべきか？

AI支援型の外科デバイスを用いようとする医師。しかしAIに介在させる手術について、患者は不安を覚えている。医師、患者はどのような対話のもとに治療手段を考えるべきだろうか。(同上, E138-145)

### 事例5：移植用臓器の提供先決定にAIはどう介在すべきか

臓器提供の公平性や透明性をめざして、臓器の提供先の決定はAIを用いて自動化すべきだろうか？そもそもこうした「決定」は自動的に行えるのか。(参考：朝日新聞「余命の予測に胃がん発見、AIという医師への期待と不安」2019年5

月9日、<https://digital.asahi.com/articles/ASM445VF2M44ULFA03G.html>)

### 事例6：スマホの写真で「ほくろ」を判定するアプリと実際の受診との関係

患者はアプリで得た健康・医療関連の情報が気になるが、かかりつけの医師はアプリによる情報を信頼していない。医師、患者はこうしたツールをどのように位置付け、またそれについてどのような対話をするべきだろうか。(参考：Future Advocacy, “Ethical, Social, and Political challenges of artificial intelligence in health”, 2018, <https://wellcome.ac.uk/funding/ethical-social-and-political-challenges-using-artificial-intelligence-healthcare>)

### 事例7：研究段階でのAIから得た試験結果を協力者に返すべきか？

医学研究は多くの人々の善意の協力のもとに進められるが、参加した研究によって自身についてどのようなデータが得られたか、興味を持つ人も多い。健康状態についての予測的な情報を発しうるのは、なおさらである。ただ、研究の途中の段階において得られたデータを参加者に返すことによって、混乱が生じるかもしれない。研究段階のAIが示したデータはどのように取り扱われるべきだろうか(同上)。

### 事例8：ケア施設への長期入居者のための「コンパニオンAI機器」をどう考えるべきか？

施設入居者のための犬の形をしたコン

パニオン・ロボットが施設に導入された。施設も入居者本人も多くのメリットを見出している一方で、家族と入居者との間に新たな亀裂を生んでしまうという問題もあるかもしれない。(同上)

#### **事例 9 : A I から得られた判定結果と医療方針における個人の価値観**

医師は、A I が提示したプランを参考にして治療方針を考えた。ただ、患者は、A I が推奨する選択肢と、全く異なる希望を持っているかもしれない。医師は、こうした患者の希望を念頭に置いた対応の必要性を自覚できているだろうか。(同上)

#### **事例 10 : 「A I」を売りにした健診、後になって判明した見落とし**

「最新の A I 技術」を謳い文句とした健診クリニックにおいて、見落としが発生した。「A I」自体に関する情報発信や説明のあり方はどうあるべきだろうか。(参考：厚生労働省・保健医療分野 A I 開発加速コンソーシアム、資料 3 「現場での導入に向けた課題」(山内構成員提出資料、2018 年 11 月 22 日)を参考)

#### **事例 11 : 適切に管理されていなかった A I ソフトウェア**

医師不足の地域で、医師の診療を支えるために A I の診断支援ソフトウェアが導入されている。しかし、こうしたソフトウェアを、現地の医師は管理しきれんだろうか。(同上)

#### **D 考察**

これらの事例は、用いられる対象に応じて適宜、簡略化や説明の補足などをして用いる必要がある。引き続き、事例自体の改善を図りつつ、次年度以降の調査やディスカッションに素材として提供できるものにすると共に、これらの反応を踏まえてさらに検討を重ねる。

なお、ここで示した 11 のテーマ以外にも、医療機関が有する患者情報への第三者のアクセスをめぐる議論、医療機関による診断支援ツールの公表のあり方等、候補となる論点は多くある。引き続き事例の検討を進めたい。

#### **E 結論**

医療における A I のあり方を考えるために、国内外の議論や懸念を踏まえ、また既存の紹介事例なども参考にしつつ、架空事例を 11 件、作成した。

#### **F 研究発表**

#### **G 知的財産権の出願・登録状況**

(予定を含む。)

特になし。

## 資料：医療AIの議論のための架空事例（案）

### 事例1：機械学習による予後予測の結果を患者に共有すべきだろうか？

K 医師は、大学病院の精神科で勤務している。K 医師は、救急部門に搬送された患者のうち、精神疾患への対応を要すると判断された患者を担当している。これらの患者に関する大きな課題は、発症段階では、臨床医が個々の患者の臨床的な帰結（アウトカム）を予測できないということである。標準的なベースラインまで回復する患者、軽度の症状だけを経験する患者もおれば、一方では、悪化して、重度障害に至る可能性もある。

K 医師は、最近発表された、精神疾患に関する初期の兆候を示した患者を対象として用いる疾患予測プログラムを試してみたいと思っている。このプログラムは、ヨーロッパの精神疾患患者のデータベースにある情報を用いた機械学習によって開発されたものであり、診療に役立つかもしれない次の2つの情報を臨床医に提示するものである。

第一に、このプログラムは患者の予後を予測する。性別、職業的地位、主要な抑うつ症状に関する病歴といった患者の基本的情報を用いて、このプログラムは患者の一年後の転帰が良好か不良かを予測する。注目すべきは、このプログラム、ヨーロッパの患者を対象として約75%の精度で転帰が良好か不良の結果を予測できたということである。第二に、このプログラムは一部の患者について、治療の選択肢の方針案を示す。転帰不良と予測された患者の場合、（他剤に比して）アミスルプリドまたはオランザピンの効き目が高い。

K 医師と同僚は、精神疾患患者の治療を改善するため、このプログラムを臨床に取り入れたいと考えている。しかし、予測した予後について患者側にどこまで情報提供すべきだろうか。こうした情報は患者や家族が将来についての計画を立て、また意思決定をするための助けとなるかもしれない。一方、この情報が益よりもむしろ害になることはないのか、またそのような害が起こりうるのはどのような場合なのか、はかりかねている。

### 事例2：医師は「メリットはあるが完全ではないAI」にどう向き合うべきか

A 医師は地域の病院に勤めている病理医である。ある日、彼女は朝から患者Jの生検標本を評価していた。J氏は53歳の女性で、乳がんの検査のためのセンチネルリンパ節生検をともなう腫瘍摘出手術を受けたばかりだった。担当の外科医は4つのリンパ節生検標本を作り、生検に回した。リンパ節生検の結果はコンピュータに読み込まれ、数ギガバイトになる高解像度のイメージとなり、A医師が診断するためのJ氏のカルテに統合された。

A 医師は異常な細胞を映した画像を探している最中、グーグル社が生み出したAIシステムを紹介する記事を読んだことを思い出していた。このシステムを使えば、ほ

んの数秒で、がんが疑われる細胞を画像から探し出すことができるらしい。その記事によれば、そのシステムによるがん細胞発見率は92.4%で、人間による発見率73.2%よりも優れている。しかもそのシステムは、機械学習によって発見率をさらに高めることもできる。

A 医師は、自分の医療チームがJ氏のような患者を助けるためにスクリーニングツールとしてこのシステムを活用できればよいと思った。また、これを導入することができるのであれば、今まで人力で行っていた細胞探索の労力と人員を大幅に低減することができる点も大きな特徴である。今までこの探索には熟練した病理医でも数日を要していた。医療機関にとっては、こうした作業の迅速化や効率化によって、これらの病理医の負担を軽減することができるし、そうして浮いたマンパワーをより困難な問題に対して配分することもできる。

一方、A 医師の同僚たちには、この技術によって患者の生検標本から異常を発見する確率は高くなるだろうという点では意見が一致していたものの、これがかえって厄介な存在になることも認識していて、その導入に消極的な者もいる。例えば、システムには一定の偽陽性や偽陰性もありうるが、こうした不確定な面を自分らで検証することはかえって負担となるかもしれない。また、特別な知識や経験がない医師でも診断に従事できる一方で、利用者がAIプログラムを活用することで簡易化された仕事の流れに慣れてしまい、そうした臨床の意思決定支援システムに過度に依存してしまう、あるいは、AIの判定と異なる判断を医師がしにくくなるとの指摘もある。医師Aのチームは、この手段にどう向き合うべきか、次回の病理部門のミーティングで協議することになった。

### 事例3：IBMのワトソンは臨床でのセカンドオピニオンを提供すべきか？

L氏は63歳の女性である。彼女はプライマリケアを担当しているR医師を訪ね、疲労と歯茎からの出血の症状を訴えた。R医師は念入りに病歴を調べ、また診察も詳しく実施した後、全血球数の検査を勧めた。その結果、貧血症、血小板減少症、白血球増加症の症状が見られた。R医師はすぐさま血液腫瘍科のO医師を紹介した。O医師はさらなる検査を通じて、L氏が急性骨髄性白血病であると結論し、彼女を入院させ、化学療法のスケジュールも立てた。治療を開始してから数週間経ったが、L氏の治療は芳しくなくむしろ悪化していた。O医師は当初はよくあるケースだと思ったものの予想外の展開に戸惑った。

O医師は今回のケースと似た事例でIBMのワトソンAIシステムを使用して希有な種類の白血病の診断に成功したことがある東京大学の知り合いの研究者のことを思い出した。ワトソンによって、異なる診断や治療計画の策定に関する情報が得られるかもしれない。L氏もワトソンがどのような情報を示すのか大きな関心を持つだろう。一方、ワトソンが提示した治療薬の候補についてO医師が不案内であったり、受け入れがたい

ものであったりしても、L氏がその医薬品に大きな期待をもってしまい、かえって治療方針の決定が混乱してしまうかもしれない。O医師は今回の診断でワトソンを活用することについてL氏に説明すべきかどうか、説明するとしてワトソンをどう言った位置づけのものとして説明し、またどこまでの情報をL氏と共有すべきかどうか悩んでいる。

#### 事例4：臨床医は「AI」を嫌がる患者に対してどのように説明すべきか？

K氏は54歳の男性で、背中左側下の痛み、弱くなった左足、電撃痛などの症状が6年続いているため、脊椎神経クリニックのL医師に外来患者として紹介された。L医師はK氏との面会に先立って、K氏の腰椎のMRIを確認し、五番目の腰椎骨と最初の仙椎骨にヘルニアがあることに気付き、それが氏の仙椎神経の根元を圧迫しているのではないかと考えた。「古典的なケースだわ」とL医師は思った。そして、K氏と共にMRI画像を評価して、S1神経を圧迫している原因を取り除くための外科術を勧めた。

「え、それは危険な手術になるのではないですか、先生。もしかすると麻痺状態になる恐れもあるのではないですか」とK氏は質問を投げかけた。「ええ、一定のリスクはありますが、Mazor Robotics ルネサンス技術を活用することで、手術は比較的安全だと言えます」とL医師は答え、続けて「この技術では、あなたの画像を分析し、私が使用する外科術の計画を立てるのにAIソフトウェアを活用します。私がこの技術を利用するようになってもう1年ですし、その間に30症例も扱ってきました」と説明した。K氏は顔を歪め、「手術の計画にAIが介在するのですか。ロボットみたいなものに手術をしてもらいたくはないですよ。先生がやってくれませんか」と応えた。L医師はどうしたものかと困ってしまった。

#### 事例5：移植用臓器の提供先決定にAIはどう介在すべきか

わが国では、移植用の臓器の提供を待つ患者（待機患者）に比して、提供される臓器が大きく不足しているとされる。新たに提供者が現れたときに、待機患者のどの人にその提供臓器を移植するかは大きな問題である。この点について、患者の状態や提供者の年齢、臓器の大きさなどのデータから、移植手術後に入院中の死亡率を予測するモデルが開発され、AIを用いて臓器の提供先の優先順位を決定する計画が提案されている。

ある有識者は「従来、医師の経験や勘に頼っていたものを目に見えるプログラムにすれば、普遍的な指標になる」と話す。「提供者が不足する中、臓器提供には公平さが重要な意味を持ってきた。こうした仕組みの導入はより公平な決定に近づくし、決定に関与する人々の負担も軽減できる」という意見をいう人もある。一方、「候補に挙がりつつ移植が受けられなかったときに、AIが決めたということで納得できるだろうか」「機械が人間の寿命を決めているみたいで抵抗がある。」という思いを持つ人もいる。こうしたAIの採用を進めるべきかどうか、あるいはどのような状況のもとであれば運用が許されるだろうか。

## 事例6：スマホの写真で「ほくろ」を判定するツールと受診との関係

Mさんは43歳である。彼は旅行写真家で、暑い気候の国を頻繁に訪問する。彼のスケジュールは変動的であるため、週のうちに自宅を離れる日も多いことから、一般医の診察予約を取りにくい。ヘルスケアやモニタリングのアプリをいくつか使用して、心に留めておくことや、知らない土地で医師を探す苦労を解消したりしている。

Mさんは、特に年齢が高くなってきたことや、いつも日光に曝される結果としての、皮膚癌の危険性を十分承知している。彼が利用している SkinDeep という画像診断アプリは、人体のほくろや病変の写真を解析するものであり、海外では人気のアプリらしい。必要なことはスマートフォンで写真を撮ることだけであり、ほんの数分でアプリが2つの結果のうち1つを出す。

|                                           |
|-------------------------------------------|
| 結果1:「あなたのほくろは正常であり、医師の詳しい助言を求める必要はありません。」 |
|-------------------------------------------|

|                                   |
|-----------------------------------|
| 結果2:「あなたのほくろは異常です。医師の診察を受けてください。」 |
|-----------------------------------|

ある日、Mさんはシャワーを浴びていて、腹部の左側にほくろが1つあることに気がつく。それが新しく出来たものであると確信し、黒ずんでいたため、Mさんは SkinDeep で解析するための写真を撮影した。

4分後、得られた結果が2番であったことにMさんは驚いた。彼は1年以上にわたってこのアプリを使用しているが、そのような結果を得たのは今回が初めてであったため、それを深刻に受け止めた。診察予約を取るために担当の総合診療医に電話をするが、予約を取れるのは最も早くも2週間先であった。彼は自分が注意深く自己点検してきたので、悪性の診断が出たとしても、ごく初期に見つけられたことになるだろうと確信していた。しかし、Mさんは予約当日まで落ち着かないでいる。

2週間後、Mさんはかかりつけ医のF医師の診察を受けに行った。先生は、入念に検査をした後、その病変は異常なものには見えないと判断し、専門医への紹介を行わなかった。望ましい結果が出たにもかかわらず、Mさんは完全には納得しておらず、そのほくろがどのようなものであり、心配する必要があるものとみるべきなのかをさらに知りたいと思っている。海外のコメントなどを見ると、このアプリの的中率は97%にも達するといわれている。一方、アルゴリズムが特定の結論に達するためのステップや理論についてMさんには理解できておらず、また97%の割合で的中しようとも、残り数%のほうがM氏に当てはまる可能性も否定できない。

その後の数週間は仕事で非常に忙しかったため、ある晩にシャツに血液のシミがいくつか付いていることに気づくまで、そのほくろのことはあまり考えないようにしていた。彼はほくろが出血していることを知ってとても心配になった。翌日に診察してくれる別病院の皮膚科医の診察予約をすぐに取り、ほくろの検査を受けたところ、医師は疑わしく見えるので除去する必要があると言った。

### 事例7：研究段階でのA Iから得た試験結果を協力者に返すべきか？

Sさんは29歳である。土曜日には仕事仲間とフットサルのリーグに出場している。ただ試合中に失敗してしまったため、足首にひどい捻挫を引き起こしてしまい、受診した。そこでは足のX線検査と、鎮痛剤がいくらか必要と診断された。待合室で待っていると、別の診療科のY医師と研究コーディネータがリサに近づいてきた。

Y医師らはSさんに、不整脈の原因となりうる心臓の具体的な遺伝性の問題を特定するために心律動を分析するA Iシステムを自分が開発しているところであると説明した。そのアルゴリズムを開発するため、心臓とは無関係な理由で来院した患者に対し、後でそのデータをアルゴリズムに与えて不整脈を検出できるかどうかを確認するため心臓のトレーシング（ECG：心電図）を行わせてほしいと依頼しているとのことだった。

このプロジェクトは、データを収集して蓄積し、アルゴリズムの開発を行っている有名なテクノロジー大企業のBoggleと共同で行われている。参加した場合に、Sさんに対して行われることは、Y医師らが電極を彼女の胸部に取り付け、データセットに入力される値を読み取ることだけである。また、協力者には、後日、ECGのデータと共に、試行したA Iシステムで得た結果が連絡される。彼女の父親が同様の疾患を抱えていたこともあって、彼女は研究の意義に共鳴すると共に、自身への影響も心配していたことから、喜んで協力した。

しばらくして、彼女のもとにY医師からの書面が届いた。そこには研究への参加についての謝意があり、またA Iシステムによれば彼女の心臓にはターゲットとなる遺伝性の問題がなかったことが示されていた。Sさんは何らかの形で医学に貢献できたことが嬉しかったうえに、この結果に満足した。

1ヵ月後、SさんにY医師から電話があった。それは、心臓のトレーシングを人手で行ったところ、まさにこの研究で探していたまれな心臓疾患が実はSさんに見つかったという悪い知らせであった。Y医師はSさんに対し、手術を伴う可能性も含めて次のステップを話し合うため来院して受診するよう指示した。彼女は、この潜在的に致死的な不整脈が把握されたことを喜ぶべきなのか、あるいはまったく知らずにいたほうがよかったのか分からなかったため、Y医師に対する思いが怒りに変わったり、傷ついたりして、取り乱してしまった。

### 事例8：ケア施設への長期入居者のための「コンパニオンA I機器」をどう考えるべきか？

Tさんは83歳である。彼女の夫は数年前に亡くなった。彼女の娘は車で1時間の距離のところに住んでおり、息子は外国で暮らしている。娘にも息子にもそれぞれの家族がいる。Tさんには身体的な障害はなく、常に活発な女性であった。しかしながら、ここ数ヵ月間は、認知症の初期症状が出始めており、主にそれは短期記憶欠損として現れ

ている。子どもたちは、病気を抱えて一人暮らしをしているのは危ないと危惧し、Tさんを高齢者の長期ケア施設に入れることに決めた。

この施設では、所長の発案で、最近イヌのロボットの Puppionics（パピヨニクス）を多数購入した。このロボットの主な機能は、施設居住者と親交し彼らに刺激を与えることであった。居住者の多くは以前にペットを飼っていたが、現在はネコやイヌの世話をすることが出来ない。この玩具は、なめるときの音を出したり、ジェスチャーをしたりすることもできるが、大きなメリットは、患者から決して逃げないということである！所長やこの施設のスタッフは、ペットを飼うことが健康に与える潜在的なメリットをよく知っており、多くの患者がパピヨニクスを膝にのせると、家族やケアワーカーとおしゃべりをしているときのように幸せそうな表情をしていることに気づいていた。

Tさんの孫は、初めて施設に来た時に彼女と一緒にこの玩具で遊ぶことを楽しんでいたが、玩具には機能に限界があり、すぐに飽きてしまった。Tさんの子とその配偶者たちは、自分たちの母が自分たちと話すことよりも、明らかにパピヨニクスをかわいがることを優先するためがつかりさせられ、嫉妬に近いものを感じていた。それから数カ月して、Tさんの症状は悪化すると、この玩具であるイヌに対する彼女の愛着はさらに増した。結果として、彼女の家族の訪問回数が減ってしまった。

施設は、認知症患者のケアに役立つ、これまで以上に高性能のロボットに投資するためのさらなる資金提供を自治体に申請した。翌年のプランでは、Tさんのような患者には動物のロボットをペットとして室内で飼えるようにしている。これにより、センサーを利用して、気分の変化や転倒を検知でき、それに応じてスタッフも家族にもアラートが届く予定である。このようなデバイスを追加投入することが患者ケアの向上につながることは間違いないが、A所長らは、ロボットの存在が増えると、特に家族からすれば、自分の親や祖父母が自分たちよりもコンパニオン・ロボットに対して反応を強く示すと感じられ、社会性やこれまでの人間関係に悪影響が出てくるのではないかと心配になってきた。家族からすれば、本人を見舞わなくても「最愛の存在」と親しくしているように見え、施設を訪問しようという気持ちを失ってしまうかもしれない。しかしながら、高齢患者の人数や要求が増す中、A所長らはこの種のテクノロジーに投資することをなかなか止められない。

#### 事例9：AIから得られた判定結果と治療方針における個人の価値観

Rさんは32歳の金融マンであり、日本の支社に勤務するために最近海外からやってきた。彼は金融セクターで厳しい業務を担当しており、自分の健康には普段ほとんど注意を払わなかった。何週間にも及ぶ断続的な悪心と嘔吐を呈した後、彼は最終的に総合診療医の診察予約を取る。H医師は、Rさんの皮膚に黄疸がみられることに気づき、すぐに専門医K医師に紹介した。

翌日、Rさんは病院に到着し、K医師の診察を受けた。K医師が勤務する病院は、

Pan MD と呼ばれる A I システムを運用していた。このシステムには、R さんが最初にかかった H 医師のもとでの診療録を含め、今回の症状に関する彼の電子カルテのすべての内容が取り込まれた。R さんは、ステージ 4 の肺癌であり、このシステムから R さんに関する治療プランが提示された。K 医師は、こうした情報を R さんに伝え、選択された治療プランを彼に知らせて癌専門病棟に入院させ、直ちに化学療法を開始した。

R さんは、K 医師が自分に時間をじっくりとかけてくれていることも、強く共感を示してくれていることも感じた。しかし、化学療法を受けることには困惑しており、決断を急かされているとも感じていた。彼は自分が病院のベッドに拘束され、髪も尊厳も奪われる姿を想像した。R さんの出身の地域では、家庭環境や文化的な背景からは、そのような姿で家族の前に自分をさらすことは大きな苦痛であり、受け入れがたいものであった。同じ出身の家族や知り合いが病院に見舞いに来れば、関わった人全員を不快にさせるであろうことも分かっていた。彼は K 医師にほかの治療選択肢を尋ねたが、医師はこれが最善のコースであるといっておき合ってくれない。R さんは、この医師の価値観が自分とまったく異なっていて、何を言っても理解しないであろうことを認識するようになった。二日後にせまった入院のための説明・打ち合わせが予定されていたが、彼は来院しなかった。

#### **事例 10：「A I」を売りにした健診、後になって判明した見落とし**

H さんは 50 代の女性である。H さんは身近に肺がんで苦労した人がいたこと、またがんには早期発見が大事だといわれていたこともあって、胸部レントゲンを含む、健診を毎年受けてきた。昨年から広告でもおなじみの「A I 技術を用いた最先端のレントゲン設備」を謳うクリニックで健診を受けるようになった。今年も特段の所見がなく、安心していた。

しかし、検査が終わって 3 ヶ月経つ頃から、咳が続くようになった。H さんは、健診を受けていること、しかも「最先端の A I での診断」と謳うクリニックで健診を受けて問題がなかったことから、「風邪かなにかだろう」「大丈夫」と思って放置していた。しかし、その後も咳は続き、加えて痰もひどくなり、またこれに血が混じるようになってきた。H さんはさすがに気になって、また周囲の勧めもあって、専門の病院で精密な検査を受けたところ、肺がんの診断が出た。この病院での説明によると、横隔膜にちょうど重なる箇所に結節があり、こうした状況を想定した学習をしていない限り、A I のみの判定が難しい場合があることがわかった。H さんは、この結果に落胆する一方、人一倍健康に気を遣っていたにもかかわらず、こうした結果に至り、やり場のない怒りとむなしい気持ちをもっている。

#### **事例 11：適切に管理されていなかった A I ソフトウェア**

E さんは、ある離島に住む 35 歳の男性である。地元には診療所が一か所あるのみ

で、70 歳の L 医師が一人でこの地域の医療を支えている。ある日、E さんは、皮膚のできものが気になったので、この診療所を受診した。L 医師は病理や皮膚科について必ずしも詳しくないが、こうした疑問に少しでも対応しようと、皮膚病変の診断を支援するソフトウェアを導入していた。E さんの診断の際にもこのソフトウェアを使用したところ、そのできものは「悪性なものではない」との結果が出たことから、L 医師はこれを E さんに伝え、E さんは安心して帰宅した。

のちに、E さんの肺に腫瘍が見つかった。さらに、もともとの皮膚のできものは悪性なものであり、この腫瘍は元はといえば皮膚の病変から転移したものであったことも分かった。つまり、当初の診断は間違っており、このソフトウェアはこれを判定しきれなかったことになる。実は、E さんが最初にこの診療所で診療を受けたとき、すでにこうした皮膚病変は「悪性」と判定するべきだとする方向で診断基準が変更され、これに準じて AI ソフトウェアも更新されていたはずであった。しかし、L 医師は、皮膚科医間での最近の議論や診断基準の変更を把握していなかったし、バージョンアップされたソフトウェアを新たに購入する必要があったが、厳しい経営状況から高価なソフトウェアを購入できていなかったこともあって、この診断基準の変更は AI に反映されていなかった。