

# 医療系 AI アプリに関する社会調査の記述意見

中川裕志<sup>1</sup>

**概要:** AI の応用分野は医療や介護に広がり始めている。医療 AI では、利用者自身の身体の状態に関するデータが AI システムに提供される。医療でも介護でも、AI の処理結果が利用者に強い影響を及ぼす。したがって、利用者が医療 AI や介護ロボットをどうに見ているが社会応用的に重要であり、これらの AI の設計にも影響を与えるだろう。本報告では、接触通知アプリ COCOA、医療チャットアプリ、対話型介護ロボットについて、一般人と専門家の意識調査に関して選択式および記述式回答を求める質問を行った。この報告では、その記述式回答の結果に関して、専門家と一般人の意見の類似点や相違点を報告する。

**キーワード:** AI, COCOA, 医療チャットアプリ, 介護アプリ, 社会調査

## Social Survey Report of Descriptions about Medical AI Applications

HIROSHI NAKAGAWA<sup>†1</sup>

**Keywords:** AI, COCOA, Medical Chat App, Caregiving App, Social survey

### 1. はじめに

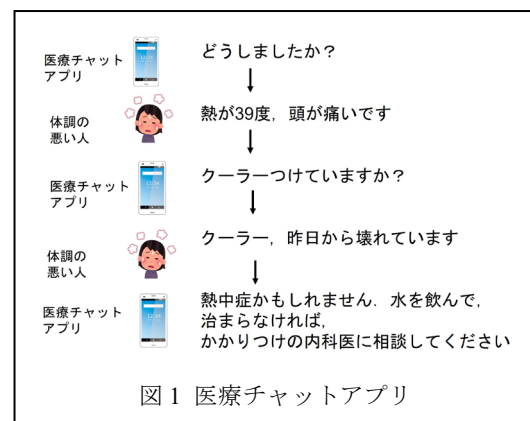
AI の応用分野は医療に広がり始めている。また、少子高齢化社会では介護支援に AI を応用することも考えられている。このように AI が社会において重要な役割を果たすようになってきた現在、どのように AI の開発、研究、利用を規制するべきかが世界的に議論されている。このような状況において、人々が医療系 AI をどのように受け止めているかを知ることは重要である。そこで、医療系の AI アプリに関してアンケート形式による社会調査を行った。この調査では、記述式回答を求める質問も行った。この報告では、その記述式回答の結果に関して、一般人 501 人 b と専門家 23 人 c の意見の類似点や相違点を報告する。

### 2. 対象にする医療アプリ

本研究で社会調査の対象にしたのは COVID-19 感染への対策である接触通知アプリ COCOA、医療チャットアプリと対話型の介護ロボットである。医療チャットアプリとしては、Alexa などの家庭で使うチャットシステムを介して医療機関からのアドバイスなどを提供するオンラインサービスを想定している。

COCOA については多くの発表があるが、[1]に開発運用者である厚労省からの発信がされている。図 1 にイメージ

を記した医療チャットアプリの例としてはユビーの AI 受信相談 dがある。



対話型の介護ロボットは寡聞にして有力なサービスを把握していないが、おおよそ図 2 に示すようなイメージで、介護対象の高齢者と会話しつつ、介護作業を行うものである。

### 3. 社会調査

この社会調査は JST-RISTEX に採択された日英共同研究 PATH-AI<sup>e</sup>における日英の比較調査の日本側分担の社会調査を日本側代表者である筆者が行ったものである。社会調

a 例えば、2020 年に発表された EU の AI 白書、2021 年 2 月に発表された EU の AI 規制法案などがある。

b 調査はインテージ社に依頼し、同意は同社から行われ、回答データは匿名化されている。

c この調査における一般人と専門家の内訳は[5]に記載した。専門家 23 人

の方には回答を匿名化の上で学会論文発表することを個別に同意いただいた。

d <https://ubie.app/>

e <https://www.jst.go.jp/ristex/hite/community/project000422.html>



図2 対話型の介護ロボット

查の質問は英国側起草者である James Wright(The Alan Turing Institute)が作った原案をもとに筆者と Wright 氏との間で議論し、国情に合ったものに調整して作成した。

また、アンケートの回答者は、調査業務を受注したインターネット社が契約している通信、生保などの分野のアンケート要員約 500 万人から、COCOA、医療チャットアプリ、介護ロボットについて見聞きしたかことがあるかどうかをスクリーニング質問として用い、肯定的に答えた 501 名の回答者を得た。

また、これとは別に、専門家として、医療従事者 2 名、医療系研究者 7 名、医療関係法制の研究者 2 名、AI 研究者 5 名、制度関係実務・研究者 4 名、法律研究者 2 名、その他 1 名など計 23 名に回答してもらった。なお、専門家には一般人への質問とは別に背景事情の知識が必要な専門的質問をした。一般人に対しては 12 個の記述回答を要求する質問を行い、専門家に対しては、一般人への記述質問 12 個に加えて、専門家の知見を問う 8 個の記述回答質問を追加した。以下に重要な質問に対する記述回答を記し、その内容を考察する。

なお、以下では○と下線は質問内容、・は回答、◇は筆者(中川)個人の意見という形式となっている。それ以外は客観的な意見のサマリーである。

## 4. 接触確認アプリ(COCOA)

### 4.1 COCOA が効果的か、および開発過程への疑義

**COCOA は新型コロナウイルス感染症に感染拡大防止のための効果的手段である／ないの双方の立場に対して、一般人と専門家に理由を質問した。**

一般人で「ある」と答えた人のあげた理由は、感染情報や感染経路が分かるという誤解に基づくものが多かったが、「ない」と答えた人は、感染が判明した人が必ずしも登録しないという本質を捉えた人も多く、また COCOA のシステムの不具合を理由とした人も多かった。

専門家で「ある」と答えた人のあげた理由は、COCOA の目的である注意喚起が評価できるとするものが多く、「ない」

という理由は、利用者が増えないという本質的問題を指摘している意見が多かった。

専門家は COCOA の機能を正確に理解した上での意見であったが、一般人も「ない」の人は陽性登録者が少ないという本質を捉えた人が多かった。

**COCOA の開発、導入への疑義**を専門家に尋ねたところ、10 名が疑義を示しており、その内容は、いかにまとめるように具体的である。

- ・開発、導入までのプロセスが当初公開されていなかった。
  - ・不透明なプロセスで選ばれた受注者とその分野でのトップ集団でなかったため、バグが出て技術コミュニティの支援を得にくかった。
  - ・ Google&Apple という外国企業に国家プロジェクトを依存せざるをえなかったため、1 国 1 システムのような制限に関する交渉もできなかった。
  - ・開発主体が厚労省になったとき、それまでにこの問題に関する経験を積み、知識もあった人が開発チームに選定されなかった。
  - ・政治的な思惑で無理な開発日程を強いられた。
- これらの事情は学会で発表された [2] [3]とも通じるところがある。

### 4.2 COCOA,QR コードシステムのダウンロード可否の理由

COCOA および 地方自治体において提供されている QR コードと LINE の通知システムを組み合わせたコロナ接触確認アプリ[4] (以下ではこれを QR+LINE アプリと略記します) をダウンロードした／しなかった理由は以下のようなものである。

#### COCOA の場合

##### 一般人

職場や大学でダウンロードを要求された人が多い。また、政府が推奨しているから、感染リスクが分かる、役に立ちそうだから、など情緒的な理由でダウンロードした人が多数派である。一方、ダウンロードしなかった人の意見は、不具合が多く不安定で信用できないという意見が多かったが、まれにプライバシー保護を懸念する人がいた。ただし、半数近くは役に立ちそうにないなど情緒的な意見だった。また、スマホの位置情報を使っていないので、COCOA は動かないという誤解をしている人もいた。総じて、COCOA の仕組みを理解している人は非常に少ない。

##### 専門家

使っている 16 名は、感染拡大阻止への協力が理由である人が多く、3 名は研究者の立場での試験使用であった。使

f ダウンロードの人数は[5]に記した。

わない7名の理由は、不具合が多かったこと、1名はプライバシーの懸念だった。専門家は一般人と違って、COCOAの仕組みを理解したうえで行動していることが分かった。

### QR+LINE の場合

#### 一般人

◇使っていない人のほとんどはシステムの存在をしらないようであった。

#### 専門家

◇QRコードの入力が面倒、普及していないから使わないという意見が多かった。使う人も、機能を試してみたかったという研究的な意味合いであった。

使わない理由にLINEを信用できないからという人が2人いた。これはLINEに言及していない一般人との違いである。

### OCOCOAのアプリ、あるいはQR+LINEアプリから通知が来てもこれに従わず、PCRテストを受けず、自主隔離をするかどうかを質問し、その理由を記述してもらった。

PCRテストを受けず、自主隔離もしない人の理由は以下のようなものであった。

(一般人：106人)

不具合が続いたCOCOAを信用していないという意見が大多数であった。自分の感染阻止行動に自信をもっている、発症しなければ大丈夫だという意見もあった。

(専門家：2人)

COCOAの信憑性に疑いがあり、自分の行動が十分に感染を防げている自信があれば、対応措置をとるかは分からないという意見、あるいはCOCOAの信頼性が低いので、病院などに出かけて感染するリスクがかえって生じてしまうという意見であった。

PCRテストを受けるか、自主隔離をする人の理由は以下のようなものであった。

(一般人：395人、専門家：21人)

一般人も専門家もほぼ同じような理由を挙げていた。すなわち、COCOAが完璧ではないにしても、自分に感染のリスクが少しでもあれば、対応する行動をすべき、他人や家族に迷惑をかけないため、アプリの目的がそのような自主的行動を期待しているため、というような意見が多数を占めた。

### 4.3 COCOA を利用する条件

#### ○どのような条件が満たされればCOCOAやQR+LINEを利用したいと思うかを質問した回答を以下にまとめる。

(一般人)

- ・COCOAの不具合が完全に解消すること。
- ・個人情報の保護が完全にできること

これらが多数の意見であった。少数ではあるが、陽性者がきちんとCOCOAのシステムに登録することを条件にあげた人もいた。

QR+LINEもCOCOAと同じような意見があったが、LINEでなければ利用したいという意見も散見された。

#### 専門家

データセキュリティが完全であるという条件を挙げる人が2人、なんらかのインセンティブがあることを挙げる人もいた。QR+LINEに関しては、GR+LINEがLINEを使っているから利用しないという人が3人いた。

## 5. 医療チャットアプリ

本節では図1に示したような医療チャットアプリについての質問への記述回答について述べる。

### 5.1 利用を希望する／しない理由

○利用の希望のあり／なしの理由については一般人から様々な理由が寄せられた。

まず、利用経験者から寄せられた意見は多くは肯定的であり、以下のようなものがあつた。

(使用経験ありは一般人:21人、専門家2人)

一般人の意見は下記のようなものであつた。

- ・いつでも使えて便利
- ・子供の体調が変化したときに便利
- ・様々な症例に対応してくれた
- ・コロナ禍の状態で無駄に病院に行かずに済む

専門家の意見は下記のようなものであつた。

- ・試験的に利用した
- ・使ったが役に立たなかつた。

○利用経験がない人に、将来、利用したいと思うか／思わないかを質問し、その理由を記述してもらった結果を以下にまとめる。

利用希望する人は、一般人:480人中希望者263人、専門家21人中13人だつた。

- ・病院に行くべきか判断をつけることができそうだ。という答えが多数を占めた。
  - ・一人暮らしだと便利だ。
  - ・コロナ感染の可能性があれば医療機関に直接出向くと感染を広げてしまう可能性がある。
  - ・医療関係者の負担を減らせる。
- というコロナ禍ならではの意見も見られた。また、
- ・高齢なので健康維持の対策
- という意見があり、高齢者向け医療対策として有望だという見方がある。
- ・Googleで調べるよりも楽そうだ。
- という技術的な見方があつたのは注視すべきだろう。

なお、医療チャットアプリは馴染がない人が多いようで、明らかにオンライン診療と誤解した人が13名いた。その場合は当然ながら、自宅で医師の意見を聞けることを理由にしていた。逆にいえば、オンライン診療への期待が高いことが分かった。

専門家がオンライン診療と誤解した人はいなかったが、意見の傾向は一般人とほぼ同じであった。

**利用希望しない人**は、一般人:480人中非希望者217人、専門家21人中8人だった。

#### 一般人

- ・医療チャットの能力や正確さを疑問とする人が43人、
- ・病院や医者に行く方がよいという人が23人、
- ・使い方が分からないし面倒という人が17人、
- ・プライバシー保護を心配する人が3人。

「チャットの情報を参考程度に考え、病院での診察を受けるのであれば利用価値はあるが、情報のみを信頼して、自分で判断してしまう危険性があるように感じる」という本質的な疑問を呈する人が1名いた。

肯定者の「Googleで調べるより楽」に対立して、Web検索で十分な知識が得られるという人がいた。

あきらかに、オンライン診断と誤解している人が6人いたが、上記のような特別な理由を明記した方が多かった。

#### 専門家

医療関係者は当然ながら、

- ・自分のほうがよくわかっているから不必要であるという意見だった。
- ・現状のシステムの精度の低さの指摘もあった。
- ・自分で十分検索して答えが得られる
- ・AIの回答は信憑性に欠ける

という意見もあった。より正確に「病理診断ができるのは、法律上医師のみで、日本ではナースプラクティショナー(NP)など医療にアクセスしやすい制度がない。よって、最初から医師に相談するのが最適。」という制度についての説明もいただいた。

## 5.2 医療チャットアプリの不利益

**○医療チャットアプリにおいて利用者はどのような不利益を受けるか**という質問に対して、具体的に以下の記述を得た。

#### 一般人

- ・コロナの対処法が出来ているのかが見えない。
- ・正しい診断だと思い込んで受診控えをすること。
- ・本人のその時の精神状態によるバイアスがかかり、間違った誘導を受ける可能性。
- ・チャットだけで病名が判断できるかは不明。

#### 専門家

・専門家による診断ではなく、自己診断+αにもかかわらず、病状を軽くみて治療開始が遅れる可能性がある。

・チャットの範囲・内容によっては、医療、健康以外にも影響が及ぶ。

・提供される情報を患者側が正しく理解しているかを確認することが困難。

・間違った情報提供、不適切な解釈によって受療すべき機会を逸する。

◇実際に起きる可能性がある状況に対する医療関係者からの懸念が示された。

**○医療チャットアプリによって自分の病気や健康状態の情報が外部サーバ上に保存されること、医師や外部のテクノロジー企業と共有されることに問題がある**と考えている人は一般人で228人(問題ないは273人)、専門家で8人(問題ないは15名)だった。具体的に問題点として次のような項目が列挙された。

#### 一般人

個人データの漏洩や悪用などプライバシー保護への危惧が大多数であった。具体的には、以下のような意見があった。

・サーバ管理が下請け企業で、派遣社員がサーバ管理業務をしていることも多く、建前的には倫理観に則っていてもデータの無断持ち出しやデータを他の企業等に売買された事件もある。

- ・患者の治療履歴が売り買いされそう。
- ・LINEが使われることへの危惧。
- ・外部企業の詳細が分からないこと。
- ・目的外利用、保険会社などへのリーク。

#### 専門家

- ・外部企業の信頼性および管理体制への懸念があること。
- ・同意、特に個別の利用法についての同意が必要であるとの意見が多かった。

**○医療チャットアプリの開発、試験、試用、実用化、規制について上記の質問項目の他に問題**と思われる点があれば記述してくださいという質問に対しては以下のような答えが得られた。

#### 一般人

個人データの漏洩、および技術レベルの低さによる誤診などが危惧されるという意見が多かった。

#### 専門家

- ・医療チャットアプリよりオンライン診療のほうがコストが良い。
- ・僅かな可能性でも存在するから受診・検査すべきとアドバイスするのは間違っていないけれども、結果的に医療現場の負担が必要以上に増えるかもしれない。
- ・どのような公衆衛生上のメリットを生み出すのかの基本コンセプトの提示が必要。
- ・「ワクチンは効かない」という信頼できない類似アプリが増える問題。

・保険会社への個人データのリークにより、個人が不利益な扱いを受ける可能性。

◇これらの専門的見地からの意見は特筆すべきであろう。

## 6. 対話型介護ロボット

この節では、図2に示したような対話型介護ロボットについての意見を紹介する。

### ○介護ロボットは良いアイデアだと思う理由としては、

- ・介護の人手不足の解消、
  - ・人間よりロボットのほうが話しやすい、
- という肯定的意見が多かったが、
- ・人間でないと温かみがない
- という意見も少数だが存在した。

### ○認知症の高齢者がロボットを本物の人間だと思ひこんでしまったら、どのような問題があるかという質問には、

特にないと、いう意見が多数であった（一般人259人、専門12人）。問題があるという人からは、

- ・ロボットは人間なみに答えられないので、高齢者との関係が悪くなる。
  - ・信用しすぎて財産などの情報をうっかり話して、悪用されかねない。
  - ・いざというときに人間のような対処ができない。
- という意見があった。問題がないと考える人は、
- ・介護の手間をロボットが負ってくれ、被介護者からみれば人間に介護されていると思うことは望ましいことだろうという見方がしめされていた。

### ○介護ロボットが人を傷つけた場合に誰が責任を問われるかを尋ねたところ、一般人は、製造者が多く、ついで運用管理者、本人および家族という意見が多かった。

専門家の意見を集約して表現しているのが以下の意見である。

- ・重大な設計ミスでなければ設計者・製造者の責任は問えない。通常使用の範囲で起きたトラブルのうち、ロボットを使う立場にある介護者などが注意すれば防げる範囲で起きたものは介護者に責任が問われる。

## 7. AI 一般について

### 7.1 AI の懸念点

#### ○ここまで話題にしてきたAI技術そのもの、ないしはAI技術を用いるシステムについての最大の懸念点を尋ねた

結果を以下に記す。

##### 一般人

- ・AI技術が人間の望むレベルに達していない。

・AIが進歩しすぎて人間を上回り、人間の職が奪われる。この他にAIに支配されるなどのシンギュラリティの懸念が多く示された。

◇一般人のAIの理解がまちまちであることが分かった。

##### 専門家

示唆に富むものが多かったので以下に主要なものを列挙する。

- ・人が技術の発展についていけなくなる。
- ・人種バイアスや、マイノリティに対する不利益。
- ・日本国内で、日本人向けに開発されたAI知能技術は、海外の人にも正しく対応ができるだろうか。
- ・介護ロボットで高度化された介護施設が当たり前になった社会で、視覚障害者や聴覚障害者も正しく便益を受けられるだろうか。
- ・うまく使えば、これまでよりインクルーシブな社会も目指せるだろうが、営利企業がそこまで考えられるだろうか。
- ・これまでの事例以外で、AIを人間と同一視して扱わなければならないようなケースが出ないかどうか。また、人間の理解を超える判断がなされた場合にそれを受け入れるかの是非。
- ・AI技術/製品を擬人化しがちであること。
- ・人により、AIに関する信頼度が大きく異なる点。
- ・アルゴリズムが外部には明らかではないこと。開発者自身も、そのアルゴリズムと個人や社会に与える影響は完全には検証しえない恐れがあること。その結果として起きる想定外の事態。
- ・AIを利用する側の人間の理解と適切な解釈の仕方が追いついていない。今でもSNSでのプライバシーの不適切な公開や炎上、攻撃が見られるが、SNSを含めた情報化社会に規範と知識がおいついていない。
- ・「使い方等の慣習」や「法制度」など、まだAI技術を用いるシステムの日常生活への浸透した社会にむけた準備をできていない。
- ・ブラックボックス化の問題。
- ・安全性、危険性の評価方法と、それに関する責任の分配。
- ・作り手に悪意があるかどうかを事前に検証する方法が確立していないこと。
- ・利用者の過度な期待。

### 7.2 AIの規制方法

AIが法律によって規制されるべきと考える専門家は21人、そうではないと考える専門家は2人だった。

○法律で規制すべきという理由で専門家は以下のような意見を出していた。

- ・実社会での利用におけるリスク対策としての法律による規制。
- ・人種差別、不透明利用、人権侵害、環境悪化を防ぐため

に規制.

- ・軍事利用など一定の危険性があるものは法規制必要.
- ・他の機械も法律や規格に基づいている.
- ・法的な責任の所在が問題となる事象発生の可能性がある.
- ・AIによる通信解析やスコアリング、顔識別による強力な監視が可能になるので、運用業者および公的機関に対する利用の規制と統制が必要. セキュリティ上の脆弱性対策としての規制も必要. アルゴリズムの透明性、情報開示と検証を可能にする制度も必要.
- ・AIの利用により大きな被害に至るまでの時間が短くなり、迅速な対応をしないと取り返しの付かないことが起こりかねないので使用規制が必要.
- ・特に「使用」は目的と結果によっては規制されるべき. 人の身体や財産、日常生活に危害を加えたり、社会を混乱させたりするようなことをする技術は人工知能技術であれ他の技術であれ、規制が必要.
- ・問題発生時の原因究明にはサプライチェーンの透明性のために規制が必要.
- ・開発・使用に際して用いて良いデータの範囲等について一定の規制があってもよい.
- ・悪意がある設計を防ぐ目的での開発規制.
- ・問題が起きる前（事前）に規制すると、イノベーションが起きにくくなる. 事後の規制は問題ない.
- ・どのような結果が出るかを設計段階では予測しきれないので設計、開発段階での規制には不向きである.

○倫理やガイドラインで AI を規制すべきかに関して専門家から提起された意見のうち、法律で規制すべき理由と異なるものを紹介する.

- ・法律だけでは、公権力による人権侵害、企業が営利優先により人種差別、格差の拡大を起こす可能性がある.
- ・法律で全て規制できるとは考えておらず、技術の進展に即したガイドライン等が必要と考える
- ・法律は技術変化に対応するには硬直的であるため、AI 開発と運用についての基本的な社会の姿勢を示す倫理規定と変化に比較的迅速に対応できるようにソフトローたるガイドラインも必要.
- ・問題発生時の責任の所在を明確にして、改善サイクルを適切に回す必要があるため

○プライバシー・バイ・デザインによる AI 規制に関して専門家の出した特徴的意見を以下に示す.

- ・システムの設計の段階で、データガバナンスの仕組みが

組み込まれているべき.

- ・開発者、運用者、公的機関の悪意や AI の暴走があっても、権利侵害が起こりえない仕組みを作る必要がある. 接触通知アプリでは、個人を識別できる形で接触履歴を中央サーバに集めていると、当初の感染拡大防止以外の捜査目的などにも使えるし、シンガポールではそのようなことがあった g.
- ・開発されるアプリケーションによっては、個人が絶対に秘匿したい情報を利用するケースもありえるから h.

○個人の医療データはどのような人（例えば医師）や機関（例えば、病院、製薬会社、テクノロジー企業）が保管・管理すべきかという質問への答えは以下のように集約できる.

データの安全な保管・管理についての専門的な知識を有する人で構成される組織や機関、たとえば病院、専門の公的機関. ただし、法的裏付けが必要.

○AI 応用システムにおけるプライバシーの保護をどの程度厳重に行うべきか、という質問への専門家の回答には以下のようなものがあつた.

- ・利用範囲は本人の意向による.
- ・公開されているポリシーに沿ったものであればよい.
- ・恩恵とリスクやコストのバランスによって決めるべき.
- ・必要最小限のデータのみ扱うことを基本的な指針とする.
- ・少なくともどのような個人データを収集しているのか明示して選択できることは必要.
- ・AI 技術により、公開情報をくまなく探索して名寄せされるので、匿名性を担保あるいは統計情報化が必要.
- ・プライバシーの保護は、人によって許容範囲は大きく異なるので、どの程度厳重にということを一言では言えない.
- ・データの使われ方をデータ主体に正しく伝え、いつでも取り消せること、および監査機構の必要性あり. 低年齢層の場合、保護者が判断できること.
- ・疾患履歴等、社会的不利に直結することに関しては、開示請求権が必須.

○個人データを相当程度に使ってもよい場合としてはどのような使い方なら、社会通念上、許されるか？という質問への専門家の回答には以下のようなものがあつた.

- ・社会通念上許されるものはほとんどない.
- ・我々社会に取って大きなメリットがあり、かつ個人に対

g 中国の江蘇省でも類似の動きがあつたらしい.

h 筆者の個人的意見としては、このような秘匿希望の情報は個人によって様々であると思われるので、設計段階ですべてを把握することが難しい.

したがって、実現は難しいが、実用段階で個人からの容易なオプトアウト可能にする方法が可能性としてはありえるだろう.

する影響は大きくない場合。

- ・個人が特定されないうえでの感染者の行動履歴。
- ・システムの透明性・対称性（自分の個人データを利用した人を常に特定できること）が十分に担保されているとき。
- ・法律の根拠を持つケース
- ・感染症の発生状況の把握や医学的検討，公衆衛生対策，虐待防止等<sup>i</sup>。
- ・犯罪者の捜査などはどこまで使っていいか判断が難しい。
- ・個人識別性のある情報を活用する場合は、侵害される権利と達成される利益の比較衡量が必要。
- ・災害時、感染症の発生時、テロ等の有事において、個人の保護のために行政内部で広範に使うこと。

◇以上まとめると、大雑把にはリスクとベネフィットの比較衡量によるということになる。

### 7.3 AI 倫理，ガイドラインに関する評価

○日本の現在の AI ガバナンスの原則，ガイドライン，政策に関する専門家の意見として以下のようなものが提起された。

- ・ガイドラインバブル的な様相、プライバシーの議論との重複が多い。
- ・日本のガイドラインは、理念的・抽象的である。医療・教育・保険など、業界団体や企業のビジネスや開発の活動に関係していく必要あり。
- ・事前警戒は、進捗スピードを抑えるように見えても、結果としては開発をスムーズにする側面がある。
- ・事前にわかるリスクは大きなリスクではない。想像もつかないような悪用や副作用が発見された場合に、どのように対処するかを議論すべき。
- ・倫理を遵守した場合の研究開発コストを抑える施策が不十分。
- ・既存のガイドラインに従って作成したシステムが将来にわたって利用することを保証するものではない。
- ・立法しない範囲では限界がある。EU の規制のような法規制も考えるべき。
- ・利用者側の啓蒙活動として、大学や高校などで倫理原則を元にしたカリキュラム化が必要。
- ・AI の概念そのものが高速に変化し、既に AI とカテゴライズされなくなった技術には倫理やガイドラインが及ばなくなる恐れがある。
- ・ソフトロー中心の日本の現在の規範の有用な点は、開発や利活用を萎縮させない点だが、強制力を有さない為に抑止力に欠ける点が弱い。

◇ひとつひとつの意見が傾聴に値するものである。日本のソフトローによる行き方の長所、短所に言及している意見

が通底しているが、EU が AI 規制法案を提起したことによって、デジュールな世界標準を押さえる行動に出ている現状について、危機感と対策が必要だという意識が高まっていると思われる。

○AI 倫理とガバナンスの国際的な枠組みに対する専門家の意見は以下のようなものである。

- ・国際基準を設け、各国がそれに従った国内規制を打ち出すことは、世界における統一的な研究開発の流れを生み出す上でプラスになっている。
- ・EU が GAFAM 対策を打ちだし、米国が中国による「データによる統治」の牽制しようとしている現状での日本のとるべき戦略を考えるべき。
- ・AI は今後の発展領域が広大であるので、研究の自由を許容する視点もしっかりと明示する必要あり。
- ・企業が国際的な枠組みを理解していないかもしれない。スーパーシティ構想において、「もっとデータを使いたい」「データを自由に使える中国が羨ましい」といった発想がある。個人情報保護一辺倒からの反動だが、注意が必要。
- ・EU の AI を人間の尊厳に対するリスクに応じて分類し、目的に応じて利用規制を求める方向は合理的。

◇この意見に対する意見として以下がある。

- ・製品やサービスが常時越境する状況では、国際的な枠組みが一定の（規制）水準が世界中で担保されるようになるのは望ましいが、EU 発のアイデアが AI の「社会実装」において普遍的かどうかは疑問。

◇EU のような規則主導の行き方には賛否で種々の意見があるようである。最後に辛辣だが本質的な意見が提起されていた。

- ・「規制する」＝「止められる」ではない点が限界だと考える。

○AI の倫理の在り方に関して、理想と現実のギャップは何か？

専門家から以下のような回答を得た。

- ・AI という言葉の曖昧さが、解像度の低い議論を招いている。情報技術の利用全般として議論をすべきではないか。
- ・昔の常識で収集されたデータセットを用いて学習されたモデルの取り扱いなどが問題。
- ・企業や自治体の経営層や幹部層が、AI の仕組みについて理解度が低く、倫理的問題以前のフェーズで止まっている。
- ・AI が企業と政府のために使われる傾向がないか。例えば、AI によるリアルタイム顔認識は日本でも既に一部の民間

<sup>i</sup> 基本的には現行の個人情報保護法の例外規定となっているもの

企業や警察が利用しているが、現行法では規制がないj. 防犯対策、治安向上、マーケティングに有用だが、個人の立場からすれば、生涯ほぼ不変の生体情報を遠隔からわかりにくい形で取得され、人間の尊厳を傷つけられる行為ともいえる。

- ・利用側は、開発側と比べて情報格差が大きく不利である。倫理が守られているかどうかを利用者が確かめようがない。
- ◇利用者、経営層、開発者の情報格差を指摘する意見が多かった。指摘された問題点は、AI 倫理に係わる多くの人が共有していると思われる。皮肉ではあるが、現実には頷かざるを得ない次の意見もあった。
- ・安易に倫理で片付けようとする姿勢が問題である。

○これだけは伝えておきたいという自由記述では様々な意見が提起されたが、特徴的なものを紹介する。

#### 一般人

- ・フランス人の友人はフランスではエリートというのは、清掃作業や福祉施設で介護研修など現場の社会経験をした官僚、つまり想像力があり優しい人のことをエリートというのだそうです。日本では、想像力のある人材の確保がデジタル化には特に大事と思います。
- ◇この意見は、理想論と片付けてはまずく、企画者、開発者が肝に銘じなければならないと思われる。

#### 専門家

- ・AI を語る時、人工的ネットワークの形成によって「意識」を作り出すことが本当に可能なのか？
- ・NHK が宮崎駿氏を取り上げたドキュメント番組中で、人間がグロテスクな姿で動くアニメーションを AI に作成させたダウンゴの川上量生氏に対し、宮崎氏は面と向かって「声明に対する侮辱」などと激しく批判した。技術と生命についてずっと考えてきた宮崎氏だからこそその発言ではないかと感じた。公的な会議の議論にも、もっと個人の視点から疑問を呈したり、意見を言ったりする人の参加が必要ではないか。
- ◇一般人の方の想像力とデジタル化スキルを併せ持つべきという指摘には筆者も同感する。また専門家が言及した「個人に視点」とは、感情、感覚、意識というものにそろそろ視点を移す時期ではないかという提言と筆者は理解したし、AI 研究の未解決改題でもあるのだ。

## 8. まとめ

一般人、専門家から、医療系 AI のみならず、AI 一般について倫理指針がある意味成熟した現状ならではの意見が数多く提起された。提起された意見によって、今後の AI 技術

や AI の使い方、ガバナンスについてのヒントを得ていたれば、この調査は無駄ではなかったといえよう。

**謝辞** アンケート調査に回答いただいた専門家の皆様には心より感謝いたします。本研究は JSTRISTEX「人と情報のエコシステム」研究開発領域:研究開発プロジェクト「PATH-AI:人間-AI エコシステムにおけるプライバシー、エージェンシー、トラストの文化を超えた実現方法の補助を受けて行っている。

## 参考文献

- [1] 新型コロナウイルス感染症対策テックチーム:接触確認アプリ及び関連システム仕様書, 2020 年 5 月 26 日。  
[https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/techteam\\_20200526\\_01.pdf](https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/techteam_20200526_01.pdf) (参照 2020-9-13).
- [2] 日野麻美. HER-SYS はなにが問題だったか—先行導入, 本導入, 改修提案を振り返って—. 情報処理 62(1). p. 4 - 9. (2021. 1)
- [3] 楠 正憲. 接触確認アプリ COCOA からの教訓. 情報処理 62(8). p. 384 - 392. (2021. 7)
- [4] 神奈川県: 感染防止対策取組書・LINE コロナお知らせシステム, 2020 年 7 月 2 日,  
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/ga4/corona/osirasekenmin.html>
- [5] 中川裕志. 医療系 AI アプリに関する社会調査報告. 情報処理学会 EIP 研究会 94 回. (2021.11)

j EU,米国では規制の方向が明確に打ち出され、EU の AI 規制法案では公共の場所で公的機関による利用が禁止されるとしている。

1 理化学研究所・革新知能統合研究センター