

# AI 倫理に関する現状

芳 田 千 尋

## 1. はじめに

生命科学の分野では、人工中絶や安楽死、信条等による治療の拒絶といった比較的従来から存在する問題に加え、医療のさらなる高度化に伴い、臓器売買や脳死、再生医療やデザイナーベビーの是非等、新たな倫理的問題が次々に生まれている。

業種・業界を問わず、企業が遺伝子データや健康データ等を用いた研究・開発を行う場合、倫理の問題は避けて通れない。本稿では、生命科学の研究・開発を進める上でも、また、生命科学以外のあらゆる分野においても今後不可欠となる、人工知能技術を応用したシステムに関する倫理（以降、AI 倫理）問題の最新状況を簡単に紹介するとともに、AI 倫理の課題に対する企業の対応について述べる。

## 2. AI 倫理に関する最近の動向

AI には世界中で巨額の投資がなされており、その急激な進化は周知の通りである。その一方で、英オックスフォード大学のオズボーン准教授らによる「10～20年以内にアメリカの総労働者の47%の仕事が自動化される可能性が高い」との研究結果<sup>[1]</sup>の公表や、アメリカの発明家でAI研究者（2012年よりGoogleでAIの開発に従事）・未来学者でもあるレイ・カーツワイル博士による「2045年までにはシンギュラリティ（技術的特異点）に到達する」<sup>[2]</sup>との予測をきっかけに、2045年には人間の頭脳では予測不可能な未来が訪れるかもしれない、との考え方が広く知られるようになり、多くの人が失業するのではないか、人間はAIに取って代わられるのではないかと、といった議論が喚起されている。また、米Facebookから流出した個人データが政治工作に使われたのではないかという疑惑や、中国アリババグループが開始した個人または法人の信用力に応じて付与される信用スコアにより様々な恩恵を受けることができる（スコアが低いと逆に制約を受ける）サービス『芝麻信用』の普及等を機に、個人情報やプライバシーの侵害、監視社会化するリスクが顕在化する等、社会の不安も増しつつある。

このような状況の中、2017年前後から国内外の様々な政府機関・団体等において、AIの研究開発や利活用に関する規程や指針等の策定が進んでいる。本稿に関係する主なAI倫理規程を表1に挙げた\*1。本章では、各倫理規程・指針の概要と、共通点と相違点、欧米と日本の違いについて述べる。

表1 世界の主な AI 倫理規程

No.	組織・団体	規程・指針等の名称	公表時期
①	Future of Life Institute	Asilomar AI Principles <sup>[3]</sup> (アシロマの原則)	2017年2月
②	人工知能学会	人工知能学会 倫理指針 <sup>[4]</sup>	2017年2月
③	総務省 AI ネットワーク 社会推進会議	国際的な議論のための AI 開発ガイド ライン案 <sup>[5]</sup> AI 利活用に関する原則案 <sup>[6]</sup>	2017年7月 2018年7月
④	米国電気電子学会 (IEEE)	Ethically Aligned Design Version2 <sup>[7]</sup> (EADv2. 倫理的に配慮されたデザイン 第2版)	2017年12月
⑤	欧州委員会	ETHICS GUIDELINES FOR TRUSTWORTHY AI (AI 倫理指針)	2018年12月18日 ドラフト公表 2019年3月最終版 公表予定
⑥	内閣府 人間中心の AI 社会 原則検討会議	人間中心の AI 社会原則	2018年12月27日 草案公表 2019年3月に本原則 策定予定

## 2.1 それぞれの規程・指針の概要

①の Future of Life Institute (以下、FLI) は、2014年3月に、起業家のジャン・タリン氏 (Skype 共同開発者、アルファ碁で有名な DeepMind の共同出資者) 等により設立された非営利団体で、故スティーブン・ホーキング博士 (宇宙物理学者) や上述のレイ・カーツワイル博士、イーロン・マスク氏 (SpaceX や Tesla Motors の創業者) 等の著名人を支持者に持つ。FLI が2017年1月に米カリフォルニア州アシロマで「人類にとって有益な AI とは何か」を、AI・経済・法律・倫理等、各方面の専門家と議論しまとめたのが23項目から成る「アシロマの原則」で、現在、AI・ロボット工学研究者を中心に、全世界3,800名以上がこの原則に賛同しているといわれる。

②、③、⑥はいずれも国内で検討された (⑥は検討中) ものである。②は、会員数4,400名弱の人工知能学会が、研究者である会員が守るべき指針として作成したもの、③と⑥は政府がソフトローという位置付けで提唱するもので、③はAIの開発に関する9原則案と、利活用に関する10原則案をまとめている。⑥は、ちょうど本稿執筆時点である2018年12月27日に草案<sup>[8]</sup>が公表された (本原則は2019年3月策定予定) が、AI活用による Society5.0 の実現ならびに SDGs が掲げる17の目標解決等を通じ、地球規模の持続可能性へと繋げることを基本理念とし、「何のためにAIを用いるのか」という目標設定は人間が行う必要があるというビジョンの下、AIの利用は基本的人権を侵すものであってはならないとする「人間中心の原則」を含む七つの原則 (案) を定める。また、開発者及び事業者はこれらを踏まえた AI 開発利用原則を定め、遵守すべきとする。

④の IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers. 米国電気電子学会) はア

アメリカに本部を置き、世界約 160 ヶ国に 42 万人以上の会員を有する世界最大の技術専門家団体である。IEEE は、技術者が人間に恩恵をもたらすテクノロジーの進歩を促すことができるよう、この EAD（第 1 版は 2016 年 12 月公開）を作成・公開するとともに、2018 年 7 月現在これに関連して 14 の標準化を目指すプロジェクト（P70xx シリーズ）を立ち上げている。

⑤は、欧州委員会が立ち上げた、52 名の AI に関するハイレベル専門家グループ（AI High Level Expert Group, AI-HLEG）がまとめている AI 倫理指針で、2018 年 12 月 18 日に公表されたドラフト版<sup>9)</sup>では、AI のリスクを最小限に抑えつつその恩恵を最大限に引き出すには、人間中心のアプローチで信頼できる AI を目指す必要がある、と述べている（最終版は 2019 年 3 月に公表予定）。本指針では、信頼できる AI の実現に向け、システム設計の初期段階から組み込むべき 10 の必要条件として、説明責任、適切なデータ利用、万人向けのシステム設計、人間による AI の監視、差別対策、プライバシーの尊重、人間の自己決定権の尊重、システムの堅牢性、安全性、透明性を挙げ、その各要件についてチェック項目（案）を提示している。

## 2.2 共通点と相違点

これらの規程・指針は、大枠でいくつかの共通点があり、その中の詳細な点では微妙な相違点がある。本節にて大枠の共通点をいくつか述べ、その中身の相違点にも触れる。

まず一つ目の共通点として、いずれも、人間中心の AI の実現を念頭に、AI が人間や社会に有益なものであるよう、人間の社会的・道徳的規範に相反しない AI を設計・実装することを開発者等に求めている点が挙げられる。その中で、表 1 ④の EADv2 は、AI が導入先のコミュニティに従うよう、コミュニティの社会的・道徳的規範を明らかにすることが最初のステップであるとし、⑤の EU の AI 倫理指針案の第 1 章は、AI を開発・利活用する際に遵守すべき利用者の基本的権利や社会的価値、倫理的原則をまず述べ、それらを AI の開発・利活用に当てはめて説明している。

二つ目の共通点は、安全性の確保である。その中で、③の AI 開発ガイドライン案が開発者に配慮を求めるレベルであるのに対し、⑤はドラフト段階ではあるが第 3 章で、開発中のシステムにおける安全性の定義や、特定済みリスクを緩和・管理するための計画の策定といった細かいチェック項目まで設けられており、そのレベル感は大きく異なる。

三つ目の共通点は、AI をブラックボックス化しないための、判断過程についての説明責任およびその判断における公平性の確保である。ここでいう説明責任とは、問題が発生したときに、各工程で適切な対応を採ってきたことを対外的に説明できるか、という趣旨だと考えられる。しかし、そのレベル感は規程・指針間で様々である。③がシステムの技術特性についての情報提供や説明を利用者等に対して行い、多様なステークホルダーの積極的な関与を得ることを開発者に期待するのに留まるのに対し、⑤では、事案により、金銭補償が良い場合もあれば説明と謝罪が良い場合もある等、責任の在り方について言及し、問題発生時に誰が責任を負うのか、第三者や従業員が脆弱性やバイアス等の問題を報告できるプロセスや窓口が整備されているか、AI の（外部）監査の仕組みはあるかといっ

たチェック項目まで提示していることから、工程全体を通じた統制と責任の所在まで想定していることに留意されたい。なお、⑤の最終案では、実務支援のため、ヘルスケアや自動運転といった活用事例における個別のチェックリストも提示される予定とのことである。

四つ目の共通点は、個人データやプライバシーの保護である。その中で、⑤がEU一般データ保護規則（GDPR）その他の既存のプライバシー保護規程の遵守を求めていることから、欧州では他地域と比べ、より厳しく具体的な規制が進むと思われる。

### 2.3 欧米と日本の相違点

欧米と日本の最も大きな違いは、自律型致死兵器（Lethal Autonomous Weapon Systems (LAWS)) や汎用人工知能（Artificial General Intelligence. 以下、AGI）に関するものである。日本の指針等にはAGIについての明示的な項目が含まれておらず、「今後開発される多種多様なAIについても、学習等により自らの出力やプログラムを変化させる機能を有するものである場合には、（指針等の対象となるAIの定義に）含み得る」とするのみである。それに対し海外の指針等では、①が「長期的な課題」として「LAWSの軍拡競争は避けるべき」、「再帰的に自己改善もしくは自己複製を行える人工知能システムは、進歩や増殖が急進しうるため、安全管理を厳格化すべき」と記し、④が「自律兵器の見直し」「汎用人工知能および人工超知能の安全性と恩恵」とする項目を置き、⑤が「歴史的に前例のない水準の統制不能な軍備競争につながる可能性」があるとの倫理的懸念を表明しつつ、一方で「武力紛争下でLAWSが軍事行動に伴う子供の巻き添え被害を減らす可能性」を指摘し、結論を保留するなど、AGIについて明示的な記載を行っている。

また日本の指針等は、「人工知能の研究開発やイノベーションの促進を目的としているため、ただちに規制や規格をつくるものではない」<sup>[10]</sup>、「早急にオープンな議論を通じて国際的なコンセンサスを醸成し、非規制的で非拘束的な枠組みとして国際的に共有されることが重要であると考え」<sup>[8]</sup>と、研究開発を妨げないことに主眼が置かれているが、EUの⑤は、罰則こそ設けられていないものの、AI設計の初期段階から組み込むべき事項を具体的に盛り込んでおり、規制色が強い。

## 3. 企業における対応

### 3.1 規程・指針への対応について

前章表1の規程・指針に関する技術的な実現可能性については深入りを避けるが、企業がAI設計時に、2.2節の共通点1の、「人間の社会的・道徳的規範」を特定することは、簡単ではないであろう。⑤の第1章で挙げられた、EU条約や欧州連合基本権憲章のように既に内容が固まっている上位概念の反映は問題ないとしても、④のような、“コミュニティの社会的・道徳的規範が何かをまず明らかにすべき”といった身近なレベルの話となると、同じコミュニティの中でも異なる規範が対立するケースはままあり、そのような場合の利害調整には時間がかかるからである。

実際、表1の指針等は、様々なバックグラウンドを持つメンバーの協働の成果として公表されており、例えば④には全世界から250名以上の専門家が、また⑤には上述のとおり、

52名の産業界、学術界、市民団体からなる AI に関する専門家が議論に参加している<sup>[11]</sup>。東京大学政策ビジョン研究センターの江間博士は、「AI 技術の内包するリスクを軽減しベネフィットを享受するには、何がリスクで何がベネフィットかを判断する基準である「倫理」や「価値」の問題に取り組む必要があるが、個々の価値が多様化かつタコソボ化していることから、異分野や異業種間の協働が必要とされることにつながる。」と説き、④は IEEE の会員でなくても「誰でも参加できるプラットフォームで多様な人達が議論をするというプロセスを経ることで、「標準」の多様性を担保している」、と説明しており<sup>[10]</sup>、頷けるところである。レベルの多寡はあるにせよ、同種の合意形成のプロセス無しには、社会的・道徳的規範の定義はできないであろう。

もちろん、このようなプロセスを踏むには時間もコストもかかるので、現在の AI のレベルでは、企業としては当面、規範が対立しない分野の AI を提供するか、あるグループ（文化圏、宗教圏等）に特化した AI を提供する、あるいはグループごとに判断過程を変えられるよう、フラグや比重の掛け方等を調整できる AI を提供する等により対応することが考えられよう。

2.2 節の共通点 2 の安全性の確保および 3 の説明責任・公平性の確保については、規模が大きい企業になればなるほど社会に対する影響も大きく、より慎重な対応が必要となる。例えば共通点 3 に関しては、2015 年頃から、Google photo が 2 名の黒人を「ゴリラ」とタグ付けした例や、史上初の AI 審査員によるビューティーコンテストで最終選考に残った 44 名の殆どが白人だった例、Microsoft の最新 AI チャットボット Tay が悪意あるユーザーにより、ホロコーストはねつ造だ等の差別的な発言をするようになり、1 日でサービス停止に追い込まれた例、アメリカの一部の州で使われている「コンパス」という犯罪者の再犯可能性を予測するシステムが黒人の再犯率を高く予測していた例等が相次いで発覚し、意識的・無意識的なバイアス（偏見）を含むデータを用いて機械学習を行った AI が差別的な判断をするという問題がよく知られるようになり、現在、このようなバイアスの解消に向けた研究が世界中で行われている。このため、AI を開発する場合、開発者はバイアスを含むデータを用いていないか、そのデータを使った学習過程に問題がないか、判断結果にバイアスが含まれていないか等についての説明責任を負うこととなる公算が高い。

2018 年 10 月に Amazon が、独自開発していた人材採用 AI による女性候補者差別の問題の改善を試みたものの、最終的にその利用を断念したというニュースが報じられたが、仮にこの報道が事実だとすれば、世界最高レベルの AI の知見を有する Amazon ですら、バイアスのない AI の構築に苦慮していること、および、将来のリスクを考えこのような説明責任を果たせない AI は利用しないという判断を行ったのであろうことが窺える。また、2018 年 12 月に Google も、乱用や有害な結果を避けるため、重要な技術的・ポリシー上の課題を解決するまでは Google Cloud において汎用的な顔認証 API を提供しないこととした旨、公式 blog で公表しており<sup>[12]</sup>、（これは同様の API 「Amazon Rekognition」を提供する Amazon への牽制という側面もあるといわれているものの）説明責任の一環として注目されている。



なお、バイアスについては、2018年9月にそれを可視化するツールとして Google が「What if」<sup>[13]</sup>を、また IBM が「AI Fairness 360」<sup>[14]</sup>を発表しており、少しずつ対策は進んでいると考えられる。一方で、AIの判断力の高度化は、各提供企業にとっては、他社との差別化要因でもあり、その知財を保護しながら様々なステークホルダーが求める説明責任を果たすことは、決して簡単なことではない。また、説明責任という視点からは、AIをどう構築するかに加え、どう利用するかも等しく重要になる。

### 3.2 先端企業例

本稿執筆時点では AI 倫理指針を定める企業はまだ多くないが、Google, SAP, SONY など、幾つかのグローバル企業が自社の倫理指針を公表しており、各社の HP 等で閲覧可能となっている<sup>[15]</sup>。いずれも人間中心、公平性、透明性、対話、プライバシーといった事項がまとめられており、本稿で各指針等の共通点として述べたものと概ね一致するが、中でも Google の指針は、同社の米国防総省への軍事協力が明らかになり、4,000 名以上の従業員が CEO に対する協力反対の嘆願書に署名し、10 数名の技術者が辞職する等の事情を背景に作成・公表されたこともあり、兵器その他、人を傷つけることが目的の AI 技術の開発はしない等、「やらないこと」についての規定が含まれていたり、公平か否かの判断が容易ではないことを認めつつ、それでも特に人種・性別・所得・信条等のセンシティブな事項について公平性の確保に努める、という趣旨の記述がある等、最先端の企業ならではの示唆に富むものとなっている。

## 4. 倫理審査について

AI 倫理に特化した規程を持たない企業においては、製品・サービスの開発にあたり、各社の企業理念、企業行動憲章、役職員行動規範等を遵守した上で、個別の機関に審査を仰ぐこととなる。

### 4.1 倫理審査の手順

個々の案件について倫理上問題ないかどうかを審査する機関には、

- (1) 社外機関へ審査を委託する
- (2) 社内の既存機関の役割に、倫理審査を追加する
- (3) 社内に専門機関を新設する（常設機関とする場合と、委員のみ予め指名しておき、必要に応じて会議を招集する方法がある。また社外専門家を招聘することもある）

といった選択肢が考えられる。

例えば、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」<sup>[16]</sup>には、倫理審査委員会の構成に関する要件として以下の6点が定められている。

- ① 医学・医療の専門家等、自然科学の有識者が含まれていること
- ② 倫理学・法律学の専門家等、人文・社会科学の有識者が含まれていること
- ③ 研究対象者の観点も含めて一般の立場から意見を述べることのできる者が含まれていること

- ④倫理審査委員会の設置者の所属機関に所属しない者が複数含まれていること
- ⑤男女両性で構成されていること
- ⑥5名以上であること

この指針は「医学系研究」を対象とするが、ここでいう「医学系」には、創薬や検査、治療等に加え、健康促進や生活の質の向上等も含まれる。そうすると、このような「医学系」の研究を行う場合、上記④の要件を満たすには、上記“(2)社内の既存機関の役割に、倫理審査を追加する”という選択肢は消え、実質的に、

- (1) 社外の倫理審査委員会に倫理審査を委託するか、
- (2) 社内に倫理審査委員会を新設するか（社外専門家を複数招聘する）

の二択となるため、倫理審査の需要がそれほど多くない場合は、外部倫理審査委員会への委託を検討する方が容易である。なお、日本では(1)の社外の倫理審査機関として、医療機関の倫理審査委員会や非営利団体・公益財団法人等に委託する方法がある。いずれを選ぶ場合も、事務局は常設とし、従業員が判断に迷ったときにすぐ相談できる体制を設けておくことが重要となろう。

また、研究開発や事業化の入口で審査するだけでなく、その後の進捗についても適切なサイクルで定期的に報告させることで、当初の議論に沿った形で研究開発等が進んでいるかを継続的にフォローアップし、想定外の状況や社会通念上問題視されかねないような事態を起さぬよう、備える必要もある。大切なのは、従業員が的確な判断を行えるよう努めること、ならびに判断の誤りが判明した後の果敢な事後対応である。AIが社会や世界に与える影響は未知数であり、社会通念も時代により変遷する。企業としては、プライバシーやセキュリティ、安全性等、守るべきものを守り、法的リスクやレピュテーションリスク、災害等に柔軟に対応できるリスクマネジメント体制を整備していくことで、従業員が安心してイノベーションを生み出せる環境を整えたとともに、自らの持続可能性を高めしていく必要がある。

#### 4.2 審査の質の向上について

倫理審査機関を設け、リスクマネジメント体制を整備しただけで全てが解決するわけではなく、審査の質を向上させることもまた重要である。類似の問題や参考となる考え方が別の分野に存在する場合は、その分野の専門家と議論することで、企業としてその折々の社会通念に沿った相当な判断を行うことも可能だろうが、1章で述べたような幾つものジレンマが示すとおり、倫理の問題には関係者全員が納得できる答えが存在しないこともままある。このような場合、3.1節でも述べたとおり、様々な思考やバックグラウンド、利害関係を持つメンバーが地道に真摯な対話を繰り返すことで、腹落ちできる結論を探っていくしかないだろう。また、倫理審査の仕組みを作る以上は、その判断を尊重する企業風土の醸成も必要となる。

以上

- \* 1 その他の様々な国・団体等の動向については、AI ネットワーク社会推進会議の「報告書 2017」([http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01iicp01\\_02000067.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01iicp01_02000067.html)) 本体の 10～22 頁, 同「報告書 2018」([http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01iicp01\\_02000072.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01iicp01_02000072.html)) 本体の 12～25 頁, 人間中心の AI 社会原則検討会議事務局の「国際的な議論等諸外国の動向」(<https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/humanai/3kai/siryol-1.pdf>) に詳しい。

- 参考文献**
- [1] Carl Benedikt Frey and Michael A. Osborne, “THE FUTURE OF EMPLOYMENT: HOW SUSCEPTIBLE ARE JOBS TO COMPUTERISATION?”, September 17, 2013  
[https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)
- [2] Ray Kurzweil, “THE SINGULARITY IS NEAR: When Humans Transcend Biology”, Penguin Books, September 26, 2006
- [3] Future of Life Institute “Asilomar AI Principles”  
原文 : <https://futureoflife.org/ai-principles/?cn-reloaded=1>  
日本語訳 : <https://futureoflife.org/ai-principles-japanese/>
- [4] 人工知能学会 倫理指針 2017 年 2 月 28 日  
[http://ai-elsi.org/report/ethical\\_guidelines](http://ai-elsi.org/report/ethical_guidelines)
- [5] AI ネットワーク社会推進会議 2017 年 7 月 28 日  
本紙 : 「報告書 2017—AI ネットワーク化に関する国際的な議論の推進に向けて—」  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000499624.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000499624.pdf)  
別紙 : 「国際的な議論のための AI 開発ガイドライン案」  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000499625.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000499625.pdf)
- [6] AI ネットワーク社会推進会議 2018 年 7 月 17 日  
「報告書 2018—AI の利活用の促進及び AI ネットワーク化の健全な進展に向けて—」  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000564147.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000564147.pdf)
- [7] IEEE “Ethically Aligned Design Version2”, December 2017  
<https://ethicsinaction.ieee.org/>
- [8] 人間中心の AI 社会原則検討会議「人間中心の AI 社会原則 (案)」  
[https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/humanai/ai\\_gensoku.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/humanai/ai_gensoku.pdf)
- [9] The European Commission’s HIGH-LEVEL EXPERT GROUP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE, “DRAFT ETHICS GUIDELINES FOR TRUSTWORTHY AI”, December 18, 2018  
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/draft-ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- [10] 江間有沙「倫理的に調和した場の設計：責任ある研究・イノベーション実践例として」(「人工知能 32 巻 5 号 (2017 年 9 月)」694 頁～700 頁)
- [11] 人間中心の AI 社会原則検討会議事務局「国際的な議論等諸外国の動向」2018 年 7 月 5 日  
<https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/humanai/3kai/siryol-1.pdf>
- [12] Google, “AI for Social Good in Asia Pacific” December 13, 2018  
<https://www.blog.google/around-the-globe/google-asia/ai-social-good-asia-pacific/amp/>
- [13] Google, “The What-If Tool: Code-Free Probing of Machine Learning Models” September 11, 2018  
<https://ai.googleblog.com/2018/09/the-what-if-tool-code-free-probing-of.html>
- [14] IBM, “Introducing AI Fairness 360” September 19, 2018  
<https://www.ibm.com/blogs/research/2018/09/ai-fairness-360/>
- [15] Artificial Intelligence at Google:  
[https://www.blog.google/technology/ai/ai-principles/SAP's\\_guiding\\_principles\\_for\\_artificial\\_intelligence\\_\(AI\):](https://www.blog.google/technology/ai/ai-principles/SAP's_guiding_principles_for_artificial_intelligence_(AI):)  
[https://d.dam.sap.com/m/zKaSxze/59552\\_GB\\_59552\\_enUS.pdf](https://d.dam.sap.com/m/zKaSxze/59552_GB_59552_enUS.pdf)  
ソニーグループ AI 倫理ガイドライン :



[https://www.sony.co.jp/SonyInfo/csr\\_report/humanrights/hkrfmg0000006t0b-att/AI\\_Engagement\\_within\\_Sony\\_Group\\_ja.pdf](https://www.sony.co.jp/SonyInfo/csr_report/humanrights/hkrfmg0000006t0b-att/AI_Engagement_within_Sony_Group_ja.pdf)

[16] 文部科学省・厚生労働省「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」2014年12月22日（平成29年2月28日一部改正）

<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10600000-Daijinkanboukouseikagakuka/0000153339.pdf>

※上記注釈および参考文献に含まれる URL のリンク先は、2019年2月20日時点での存在を確認済。

（法務部企画法務室）