

メディア報道から見る「AIへの“違和感”」

平 和 博

桜美林大学リベラルアーツ学群

Public Discomfort with Artificial Intelligence, as Seen in Media Reporting

TAIRA Kazuhiro

College of Arts and Sciences, J. F. Oberlin University

キーワード：AI、ELSI、社会受容、メディア、バイアス、プライバシー

1. はじめに

AI (Artificial Intelligence, 人工知能) にできることと、少なからぬ人々が「やってほしくない」と感じるこの間に大きなずれが生じると、「事件」という形で間欠泉のようにメディアに噴き出す。NHKが2019年大晦日の紅白歌合戦で放送した「AI美空ひばり」は「冒涇」との批判を呼んだ。同年8月、リクルートキャリアによる就活生の内定辞退率予測は「恐怖」を広げた。2021年9月、JR東日本による出所者らへの顔認識システム使用は、報道されるや「社会的コンセンサスが得られていない」と即日中止になった。

メディアに登場する「事件」から読み取れる人々の“違和感”とは何か。米モジラ財団が2019年、6万6800人を対象に世界規模で実施した調査¹では、AIの受け止め方を表す言葉として、最も多かったのが「懸念」(32%)、次いで「好奇心」(30%)だった。AIの暮らしへの影響については、「良くなる」が24%、「悪くなる」が10%に対し、最も多かったのは「その両方」の41%だった。AIへのアンビバレントな反応が見て取れる。

「AIの事件簿」をたどることで、「差別」や「プライバシー侵害」といったAI社会の“落とし穴”を探る。このアプローチは、『悪のAI論 あなたはここまで支配されている』(平[2019])²で採用したものである。2018年末までの「事件」を概観した同書に対して、本稿では、AI社会への移行がさらに加速的に進んだ2021年までの事例を、“違和感”を切り口に読み解く。AIが社会の想定を超えた光景を目の当たりにさせる時、制度との軋轢を生み、人々を混乱させる。そんな“違和感”の発火点はどこにあるのか。それらは回避できるのか。AIを巡る「事件」を通して、その実相を探る。

2. “違和感”の源流

AIへの“違和感”を遡ると、近代社会におけるテクノロジーの台頭への畏怖と期待にたどり着く。AI、ロボットのイメージには、ギリシャ神話のピグマリオン彫刻「ガラテア」から、ユダヤ教の伝承の泥人形「ゴーレム」、16世紀の錬金術における人造人間「ホムンクルス」、18世紀のチェス指し人形「ターク（トルコ人）」、ヴィリエ・ド・リラダンの『未来のイヴ』（1886年）における人造人間「アンドロイド」といった系譜がある。日本では1920年代、「ロボット」の呼び名を生んだカレル・チャペックの『R.U.R.』が『人造人間』として東京・築地小劇場で上演（1924年）され、1929年にはアンドロイドが登場するフリッツ・ラング監督のSF映画『メトロポリス』も国内上映されて、ロボット・ブームが沸き起こる（井上 1993）³。その中で、メディアでは「機械と人間」を巡る論争があった。本格的な大量生産時代の到来、資本主義と共産主義の対立構図を背景に、人間疎外への恐怖と、これに対立するテクノロジー受容論が展開される。

『女工哀史』で知られる作家、細井和喜蔵⁴は1925年、東京朝日新聞で『人造人間』などを挙げながら、「現代人の悩みは機械と人間との関係である。機械によつて、如何に人類が虐げられてゐるかである」と指摘する。劇作家の仲木貞一⁵も同年、同紙において『人造人間』を取り上げ、「人間の作った機械に、人間が使はれてゐるのが現代の文明と云ふものだと云へやうと思ふ」「機械と人間の戦ひ、それは、長い間に互つて今後益々猛烈に継続されるであらう」と述べている。テクノロジー社会への“違和感”の源流である。一方で、流行語「モボ」「モガ」の発案者、評論家の新居格⁶は『メトロポリス』が公開された1929年、やはり同紙で両作を取り上げながら「機械主義が持つ人性去奪観に今尚拘泥するものがあるとすればその感傷性こそもつともろはれたものといへるのである。そんな古臭い拘泥はもう現代にあつてはならない性質に属するものと思ふ」とテクノロジーによる社会変革の受容を主張する。また同年、同紙掲載の新居と、東京帝国大学教授の大島義清、劇作家の高田保、村山知義、漫画家の岡本一平らによる座談会⁷では、『メトロポリス』を引き合いに人造人間を巡る今日的な論点が提示されている。「食糧問題、労働問題がやかましいが、機械人間を造ればさういふことは起らない」（大島）、「結婚は一寸出来ないが恋人位は出来さうなものですな」（村山）、「機械人間を発明して、我々人間は働かずにゐる。若くは嫌なことは機械人間に預けて、よいことを本当の人間がやりたい」（高田）、「人間といふ以上は多少意識がないと人間といふわけにはいかないね。矢張機械ですね」（岡本）。その論点は、世紀を隔てた現在に持ち越される。

3. 「AIの事件簿」をたどる

(1) 「AI美空ひばり」と「冒涇」

「単刀直入にお聞きします。今年の紅白、AI美空ひばりはどう思われますか？ 私とし

ては技術としてはあり、かもしれませんが、歌番組の出演、CDの発売は絶対に否と考えます(後略)」「ごもっともでございます。一言で申し上げますと、冒とくです」。スポニチ・アネックスの2020年1月19日付記事によると、同日放送のTOKYO FMの番組において、歌手の山下達郎氏は、前年大晦日のNHK紅白歌合戦に登場した「AI美空ひばり」について、投書に答えてこう語った⁸。

「AI美空ひばり」は、等身大のホログラム映像に加え、深層学習を使ったヤマハの歌声合成技術「VOCALOID:AI」により、故人の歌声の再現を目指した取り組みだ。紅白の3カ月前にもNHKスペシャルとして放送されたが、大きな批判は起きなかった。だが紅白への登場、そして山下氏の発言を受けて、批判が集中する「炎上」の状態となる。スポニチ・アネックスの記事をYahoo!ニュースが転載したページでは、2500件を超すコメントが殺到した。ユーザーからの反応が高く、3万8000件を超す「そう思う」がついたコメントは、こう述べている。「その通りだと思います。物事には、やっても良い事と悪い事があります」(*同転載記事には、筆者もYahoo!ニュースの公式コメントレーターとして、AI社会への移行速度が上がりすぎること「違和感や疑問の声が取り残されてしまう」懸念がある、とのコメントを寄稿しており、本稿の問題意識の出発点となっている)。

NHKは2020年3月20日に「AI美空ひばり」の検証番組を放送している。同局エグゼクティブ・プロデューサー、寺園慎一氏は朝日新聞の取材に、当初のNHKスペシャルは好意的な反応が多かったとし、「視聴率が3～4倍ある紅白」では「AIを受け入れる素地がない状態」だったと指摘。「社会的合意ができて、受け入れられていくかどうかは紙一重」とも述べている⁹。

この事例のキーワードは「冒涇」だ。死者の尊厳が傷つけられたとの“違和感”が、強い共感と呼んだ。テクノロジーで死者を“生き返らせる”取り組みは、2020年2月に韓国でもあった。大手テレビ局MBC(文化放送)が仮想現実(Virtual Reality:VR)を使い、亡くなった6歳の娘のCGと母親の対面の様子を放送したことに、共感の一方で、「視聴率を稼ぐため、子を失って弱った母親を利用した」との批判も出た¹⁰。また2021年7月には、米国の有名シェフ、故アンソニー・ボーディン氏のドキュメンタリー映画で、本人の生の声ではないAIで生成したセリフが挿入されていたことを巡り、制作倫理に関する疑問の声が噴出した¹¹。「AI美空ひばり」とも通底する“違和感”が見て取れる。

(2) 日本IBMでAI不当労働行為申立

「2020年4月3日、AI(ワトソン)を利用した人事評価・賃金決定について、会社が団体交渉に誠実に応じないのは、不当労働行為に当たるとして、組合は東京都労働委員会に救済申立てを行いました」。日本金属製造情報通信労働組合(JMITU)日本アイビーエム支部は、都労委への救済申し立てについて、ホームページ上でそう説明している¹²。

日本IBMは2019年8月、グループ社員に向けて、人事評価・賃金決定にAIを活用した人事評価ツールを導入すると発表。組合側は団交において、AIの学習データの内容、

AIが所属長に表示する出力内容、評価基準となる「職務内容」「執務態度」「業績」「スキル」「本給」をAIがどう判断するのか、について説明を求めたが、会社側は情報開示を拒否した、という。組合は「AIのどの情報がどのように反映され、私たちの賃金がどのように決められるのかがブラックボックス化されてしまい、労使対等の立場での労働条件の決定ができません」としている。読売新聞の取材に対しても、「AIに取り込むデータに偏りがあれば、不当な結果が出る可能性もある」と述べている¹³。

AIと人事評価をめぐるっては、ロイター通信が2018年に報じたアマゾンの事例が知られる¹⁴。AIを活用した人材採用システムを開発したところ、評価で女性を差別する欠陥が判明し、運用を中止したという。

これらの事例で注目されるキーワードは、データとアルゴリズムを巡る「ブラックボックス」と「差別」だ。

(3) AI 顔認識を巡る波紋

(3) - 1. SNS から 100 億枚収集の AI 顔認識

個人の特定方法として、わかりやすく、本人が気づきにくいのが、顔認識だ。AIを使った顔認識が特に議論を呼んだのが、米国のベンチャー「クリアビュー AI」の事例だ。ニューヨーク・タイムズの2020年1月の報道で、その実態が明らかになった¹⁵。同紙によれば、同社はフェイスブックやユーチューブなどネット上から自動収集した30億枚の顔写真を基にデータベースを開発し、600を超す捜査機関に提供していたという（*同社は2021年10月に画像保有数を100億枚と更新している）。同紙の記事で、スタンフォード大学法科大学院教授のアル・ギダリ氏は「彼らがやっていることは不気味（Creepy）だが、同じような会社はほかにもたくさんあるだろう」と述べている。ギダリ氏が指摘する「不気味」さが、この事例の特徴だ。

同社への批判が高まる中で、各国で相次ぎ顔画像の削除要求が出される。カナダは2021年2月、連邦及び州の個人情報保護法に違反するとして同社に国民の画像収集停止と削除を勧告。次いでオーストラリアも11月初め、プライバシー法に違反するとして、国民の画像収集停止と削除を命令した。またオーストラリアとの共同調査を行っていた英国も11月末、データ保護法に違反するとして、国民の画像収集停止と削除に加えて、1700万ポンドという巨額の制裁金を科す仮決定を公表している。フランスも12月半ば、欧州連合（European Union：EU）の一般データ保護規則（General Data Protection Regulation：GDPR）違反だとして、国民の画像収集停止と削除を命じた。

「不気味」だけでなく、違法な「プライバシー侵害」との認定だ。

(3) - 2. ジョージ・フロイド氏死亡事件と顔認識

米ミネソタ州ミネアポリスで2020年5月に起きた白人警官の暴行による黒人男性、ジョージ・フロイド氏の死亡事件は、黒人差別に対する全米規模の抗議運動に発展する。そ

の規制に当たるミネアポリス警察が使用していたのが、前述の「クリアビュー AI」の顔認識機能だ。米バズフィード・ニュース¹⁶などがこの問題を取り上げ、AI顔認識が「プライバシー侵害」に加えて「監視」「差別」のツールとしても改めて注目を集める。

AI顔認識は、有色人種への差別などを固定化、増幅する「バイアス（偏り）」の問題が指摘される分野でもある。この問題では、マサチューセッツ工科大学メディアラボのジョイ・ブオラムウィニ氏らが2018年2月に、有色人種や女性の誤認識率が白人や男性に比べて高い、という研究結果を公表¹⁷。米国立標準技術研究所（NIST）が2019年12月に発表した106社の顔認識システムを検証した報告書でも、ヨーロッパ系に比べて、アフリカ系やアジア系などの誤認識率は10倍から100倍に上ったとしている¹⁸。これに対し、人権擁護団体が抗議キャンペーンを展開する中で、2019年5月にカリフォルニア州サンフランシスコ市が警察や行政機関による顔認識の使用を禁止する条例を可決。州法や条例による顔認識禁止の動きが各地に広がる。

フロイド氏死亡事件はそんな中で起きた。そして、事件発生から3週間足らずで、顔認識テクノロジーを提供していたIBM、アマゾン、マイクロソフトという米大手IT企業が、相次いでサービス撤退や提供見合わせを表明する事態となった¹⁹。

(3)－3. JR 東日本、出所者顔認識事件

AI顔認識を巡る批判は日本国内でも起きた。読売新聞は2021年9月21日、JR東日本が駅構内などの顔認識カメラを使って、刑務所からの出所者、仮出所者らの特定を行っていたことを報じた²⁰。検知の対象は、過去にJR東日本の駅構内などにおける重大犯罪で服役した出所者や仮出所者、指名手配中の容疑者、不審な行動を取った人物。出所者については、「被害者等通報制度」に基づき、検察庁から出所の情報を受けて、逮捕報道時の顔写真などから照合用のデータベース登録を行うという。個人情報保護法では、前科などの情報は「要配慮個人情報」として取得には本人同意が必要だが、被害者等通報制度のような法令に基づく場合は例外とされている。

だが、JR東日本は読売新聞の報道を受けて同日、「社会的なコンセンサス（合意）がまだ得られていない」として出所者、仮出所者の顔認識による検知を当面、取りやめるとした²¹。「新聞報道や外部からの意見を踏まえていったん軌道修正し、当面はやらない」という。手配中の容疑者と不審者については、顔認識による検知は継続している。

この事例も論点は「監視」「プライバシー侵害」「差別」だ。「社会的コンセンサスが得られていない」とは、社会の“違和感”の強さに他ならない。報道を受けた即日停止という対応ぶりが、その反発を物語る。

(4) リクナビ内定辞退率予測問題

日本経済新聞電子版は2019年8月1日、就職情報サイト「リクナビ」を運営するリクルートキャリアが、AIを使って就活生の「内定辞退率」を本人の十分な同意なしに予測し、

38社に販売していたと報じた²²。問題となったサービス「リクナビ DMP フォロー」は、リクルートキャリアが2018年から開始。AIを使って、前年度の各企業への応募学生のうち、選考の参加者と辞退者、内定の承諾者と辞退者による「リクナビ」の閲覧履歴をもとに、次年度の応募学生の選考離脱、内定辞退の可能性を予測し、企業に提供するというサービスだった。

だが、利用する学生の同意を得ていないなどの不備が判明し、個人情報保護委員会は「法の趣旨を潜脱した極めて不適切なサービスを行っていた」などとして、個人情報保護法に基づき、リクルート側に2度の勧告、サービスの利用企業35社に対して指導を行った。また、「リクナビ DMP フォロー」のサービス自体も、報道があった3日後に廃止となった。就職活動という人生の進路を決める場面で、AIを使って杜撰な個人情報の取り扱いを行っていた、法令違反の事例だ。この事件に対する学生の反応として、リクルートに寄せられた言葉は、「不安」「怖い」「裏切られた」だった²³。AIの「ブラックボックス」の中で、人生を左右されていたかも知れないという恐怖感がにじむ。

(5) トロントの AI スマートシティ断念

グーグルの親会社であるアルファベット傘下の「サイドウォーク・ラボ」最高経営責任者、ダニエル・ドクトロフ氏は2020年5月7日、カナダ・トロントの沿岸部12エーカー（約4万8600平方メートル）で進行中だった街全体でAIを活用するスマートシティ計画の中止を発表した。その理由として「かつてない経済の不安定さ」を挙げている²⁴。

だがその背後にあったのは、スマートシティ計画に対する大規模「監視」への批判の声だった。英ガーディアンの報道によれば、「サイドウォーク・ラボ」のコンサルタントを務めた元カナダ・オンタリオ州プライバシー・コミッショナー、アン・カブキアン氏は、「プライバシーのスマートシティをつくると思っていたら、監視のスマートシティだった」と述べ、計画中止の2年前に辞任を表明していた。リサーチ・イン・モーション（現ブラックベリー）共同創業者、ジム・バルシリー氏も「都市、市民、政治の重要問題をブルドーザーで踏みつぶそうとする監視資本主義の植民地化実験だ」と強く批判した²⁵。

カブキアン氏は、システムの設計段階からプライバシー保護の仕組みを取り込む「プライバシー・バイ・デザイン」の概念を提唱したことで世界的に知られる研究者だ。問われたのは、24時間365日、スマートシティのいたるところで収集される膨大なデータの扱いだった。カブキアン氏が主張した匿名化によるプライバシー保護と、AIを使った活用とのせめぎ合いがあったという。カブキアン氏が出した結論は、歯止めのかかない街ぐるみの「監視」に対する指弾だった。生活空間全体がAIによる大規模「監視」システムと化す。それはディストピアというだけでは済まない現実的な脅威である。

4. おわりに：“違和感”と向き合う

本稿ではメディアが報じた「AIの事件簿」の中から、AIへの“違和感”として「冒涇」「ブラックボックス」「差別」「不気味」「プライバシー侵害」「監視」「恐怖」などのキーワードを拾い出した。

「ブラックボックス」「差別」「監視」「プライバシー侵害」は、制度的対応の動きが見え始めている領域だ。AIアルゴリズムの透明性は、EUの欧州委員会が2021年4月に発表したAI規制法案（Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence [Artificial Intelligence Act] and Amending Certain Union Legislative Acts）にも盛り込まれている。GDPRでは、個人に関する決定をAIなどによる個人データの自動処理のみによってされない権利（22条）も保障している。

「不気味」とされた「クリアビュー AI」は、前述のように「プライバシー侵害」として各国で違法認定が相次ぐ。「社会的コンセンサスが得られていない」とされたJR東日本の顔認識も、この問題をきっかけとして個人情報保護委員会が12月に有識者検討会を設置。改めて顔認識を巡るルール整備を検討することになった。

しかし「冒涇」などの“違和感”は趣が異なる。制度で対処できるものではなく、社会の肌感覚や空気感を踏まえた向き合い方が必要になる。「社会的合意ができて、受け入れられていくかどうかは紙一重」という「AI美空ひばり」で総括された論点だ。

1世紀前のロボット・ブームの中で沸き起ったテクノロジー社会における「人間疎外」への懸念も、なお“違和感”の底流にはありそうだ。AIと社会の調和を巡っては日本政府も、「倫理的・法制度的・社会的課題（Ethical, Legal and Social Issues: ELSI）」の議論の中で、2019年に「人間中心のAI社会原則」を策定し、同年のG20（金融・世界経済に関する首脳会合）で承認されるなど、国際的議論に発展させている。

テクノロジー駆動で変化のスピードが上がるAI社会だからこそ、人々の“違和感”にはきめ細かく向き合っていく必要がある。AIの利用が、どのような文脈で行われているのか。本稿で見てきたような“違和感”に、しっかりと向き合ったものか。その向き合い方が、人間と調和のとれたテクノロジー社会を進める原動力になるだろう。

（本稿は2020年度人工知能学会全国大会・オーガナイズドセッション「人工知能と倫理」招待講演「AIにしてほしくないこと」[口頭発表]を大幅改稿した）

注

- 1 Mozilla [2019] We Asked People Around the World How They Feel About Artificial Intelligence. Here's What We Learned, Mozilla Foundation's website, 2019.11.7. <<https://foundation.mozilla.org/en/blog/we-asked-people-around-the-world-how-they-feel-about-artificial-intelligence-heres-what-we-learned/>>
- 2 平和博 [2019] 『悪のAI論 あなたはここまで支配されている』朝日新聞出版（朝日新書）。
- 3 井上晴樹 [1993] 『日本ロボット創世紀1920～1938』NTT出版。
- 4 細井和喜蔵 [1925] 「近代文芸における工業的新分野（三）」『東京朝日新聞』1925年4月22日。

- 朝刊5頁,朝日新聞社。
- 5 仲木貞一 [1925]「緑蔭一話 機械化と人間化」『東京朝日新聞』1925年8月18日,朝刊5頁,朝日新聞社。
 - 6 新居格 [1929]「機械と文学の関渉(二)」『東京朝日新聞』1929年5月13日,朝刊9頁,朝日新聞社。
 - 7 新居格,大島義清,高田保,青木保,村山知義,小島政二郎,岡本一平 [1929]「未来を語る 空想座談会…四… 人造人間」『東京朝日新聞』1929年7月13日,朝刊5頁,朝日新聞社。
 - 8 スポーツニッポン新聞社 [2020]「山下達郎 紅白登場の『AI美空ひばり』をバツサリ『一言で申し上げますと、冒とくです』」『スポニチ・アネックス』2020年1月19日,スポーツニッポン新聞社。<<https://www.sponichi.co.jp/entertainment/news/2020/01/19/kiji/20200119s00041000327000c.html>>
 - 9 真野啓太 [2020]「AI美空ひばり『冒瀆ではない』NHK検証番組放送へ」『朝日新聞デジタル』2020年3月20日,朝日新聞社。<<https://digital.asahi.com/articles/ASN3J4CHBN3DUCVL00Z.html>>
 - 10 AFP [2020]「亡くなった娘とバーチャルで『再会』、母親の映像がネットで反響 韓国」『AFPBB News』2020年2月15日,AFP。<<https://www.afpbb.com/articles/-/3268475>>
 - 11 Rosner, H. [2021] The Ethics of a Deepfake Anthony Bourdain Voice, *The New Yorker*, 2021.7.17. <<https://www.newyorker.com/culture/annals-of-gastronomy/the-ethics-of-a-deepfake-anthony-bourdain-voice>>
 - 12 JMITU 日本アイビーエム支部 [2020]「日本IBM・AI不当労働行為申立 賃金決定の透明性を求む」JMITU 日本アイビーエム支部ホームページ 2020年4月19日。<<http://www.jmitu-ibm.org/2020/04/7687.html>>
 - 13 読売新聞社 [2020]「賃金決定にAI 詳細不開示『不当』 労組、救済申し立て」『読売新聞』2020年4月4日,東京朝刊3社面,読売新聞社。
 - 14 Dastin, J. [2018]「焦点:アマゾンがAI採用打ち切り、『女性差別』の欠陥露呈で」『ロイター通信』2018年10月11日,ロイター通信社。<<https://jp.reuters.com/article/amazon-jobs-ai-analysis-idJPKCN1ML0DN>>
 - 15 Hill, K. [2020] The Secretive Company That Might End Privacy as We Know It, *The New York Times*, 2020.1.18. <<https://www.nytimes.com/2020/01/18/technology/clearview-privacy-facial-recognition.html>>
 - 16 Haskins, C. & Mac, R. [2020] Here Are The Minneapolis Police's Tools To Identify Protesters, *Buzzfeed News*, 2020.5.29. <<https://www.buzzfeednews.com/article/carolinehaskins1/george-floyd-protests-surveillance-technology>>
 - 17 Buolamwini, J. & Gebru, T. [2018] Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification, *Proceedings of Machine Learning Research* 81:1-15. <<http://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a/buolamwini18a.pdf>>
 - 18 Grother, P., Ngan, M. & Hanaoka, K. [2019] Face Recognition Vendor Test (FRVT) Part 3: Demographic Effects, p.2, National Institute of Standards and Technology. <<https://doi.org/10.6028/NIST.IR.8280>>
 - 19 Greene, J. [2020] Microsoft won't sell police its facial-recognition technology, following similar moves by Amazon and IBM, *The Washington Post*, 2020.6.11. <<https://www.washingtonpost.com/technology/2020/06/11/microsoft-facial-recognition/>>
 - 20 読売新聞社 [2021]「駅防犯『顔』カメラ検知 JR東一部出所者も対象 過去 駅構内で重大犯罪」『読売新聞』2021年9月21日,東京朝刊社会面,読売新聞社。
 - 21 小川崇,赤田康和 [2021]「『駅で出所者を顔認識』中止 JR東、導入に『社会的合意なし』」『朝日新聞』2021年9月22日,東京朝刊1社会面,朝日新聞社。
 - 22 伴正春 [2019]「就活生の『辞退予測』情報、説明なく提供 リクナビ」『日本経済新聞電子版』2019年8月1日,日本経済新聞社。<<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO48076190R00C19A>>

- 8MM8000/>
- 23 リクルートキャリア [2019] 「『リクナビ DMP フォロー』における学生 7983 名を対象としたプライバシーポリシー同意取得の不備と、サービスの廃止につきまして」リクルートホームページ 2019 年 8 月 5 日, リクルートキャリア。 <<https://www.recruit.co.jp/newsroom/recruitcareer/news/pressrelease/2019/190805-01/>>
 - 24 Doctoroff, D. [2020] Why we're no longer pursuing the Quayside project —and what's next for Sidewalk Labs, *Sidewalk Talk*, 2020.5.7. <<https://medium.com/sidewalk-talk/why-were-no-longer-pursuing-the-quayside-project-and-what-s-next-for-sidewalk-labs-9a61de3fee3a>>
 - 25 Cecco, L. [2019] 'Surveillance capitalism': critic urges Toronto to abandon smart city project, *The Guardian*, 2019.6.6. <<https://www.theguardian.com/cities/2019/jun/06/toronto-smart-city-google-project-privacy-concerns>>
- (URL はいずれも 2021 年 12 月 31 日現在)