

広告は、人々の《表現の自由》を支えるもの。

竹内 好文

たけうち よしふみ

株電通

ソリューション開発センター
シニア・ソリューション・ディレクター

本稿で、わたくしが広告人のみなさまに聞いたかったことは、「今、「広告」は新たな時代にふさわしい「大義」を持っているのだろうか。」ということです。わたし自身としては、問いかけるだけでなく、この論文で出したアイデアを実際に具体化させ、その業界標準化に向けて活動していきたいと考えています。みなさまのお力添えをいただけたら幸いです。

「広告ってなんだろう？」という問いかけには、広告人それぞれに多様な答えがあってしかるべきだ。以降で展開する筆者の提言はその一つに過ぎないが、多くの広告人が「広告の未来」を考える際のヒントになれば幸いである。

1 かつて広告には「大義」があった

経済産業省が公表している第三次産業活動指数の広告業の暦年時系列データを参照すると、2010年を100として、2018年は107.5と広告業の活動指数は向上している(注1)。この事実にも関わらず、「広告業界に閉塞感が蔓延している」と筆者は感じているが、それは個人的な見解と反論できる広告人はどれだけいるだろうか。

媒体別指数を見ると、4媒体広告が2018年は85.9と大幅減少し、インターネット広告が205と大きく向上している。マス4媒体を前提として発展してきた広告業界の構造が大きく変貌したこと、ここに閉塞感の要因があ

ると仮説を立て、この構造変化の意味することを改めて考えてみたい。

マスメディアの中でも、ラジオ・テレビの商業放送は広告収入を収益源として健全に経営され、特にテレビの登場は、政治経済の報道に加え、スポーツや芸能エンターテインメントまで含めた大衆ジャーナリズムを花開かせた。

健全な経営基盤があるからこそ、放送局は、人々にとって魅力的な大衆ジャーナリズムを提供できる。広告は放送局の経営基盤を支える屋台骨である。つまり、この事実を持って、広告は「放送を通じた大衆ジャーナリズムを支えてきた」と指摘できるはずだ。

一方、いうまでもないことだが、ジャーナリズムは放送における表現の自由と密接不可分である。つまり、広告は「放送における表現の自由」を支えてきたともいえるだろう。

日本で初めての民間ラジオ放送が始まる1年前の1950年、広告人 吉田秀雄が、民放開始に備えた放送法案審議の参議院公聴会で、商業放送と広告の専門家として「放送に

における表現の自由」について意見陳述した。吉田は、NHKは受信料という大きな安定財源を持つのに対し、商業放送局が乱立すれば広告費が分散されて共倒れになる危険性を指摘、日本の商業放送を花開かせるために、まずは一地区一放送会社でスタートし、「広告が支える商業放送の環境」をつくるべきだと述べた(注2)。そして、吉田の提言通りに日本の商業放送は一地区一放送会社で始まることになる(注3)。

この事実をもってすれば、吉田は、「広告が放送における表現の自由を支える屋台骨になる」というビジョンを国に認めさせたといっても過言ではないのではないか。

「広告ってなんだろう？」という問いに対する答えを考えると、「放送による表現の自由を支える広告」という大きなビジョンを掲げ、突き進んだ先人たちの歴史が教えてくれるのは、金儲けではなく、まず「広告」が新たな時代にふさわしい「大義」を持つことだろう。今、広告界に蔓延する閉塞感の大元は、われわれ広告人が一番大切なこの「大義」を失ったことにあるのではないか。

吉田がなぜ、「広告が商業放送を通じた表現の自由を支える」という「大義」を持つに至ったのか。それは新聞広告が主流だった戦前の広告業は「産業とみなされていなかった」ことによるのではないかと筆者は考えている。社会学者の渋谷重光は、吉田が直面した当時の広告業の厳しい状況について述べている。

広告代理店は、銀行からの融資順位が丙種だったことで、借入れが自由にならず、資金繰りがはなはだ苦しかった。丙種ということは、広告業は不急不要の産業であるとされ、「水商売」と同一にみなされたということである。新聞は乙種なのに、その新聞の台所をまかなう広告代理業が丙種であるのは不当であると(吉田は)主張したが、

それは聞き入れられなかった。広告業は「産業」の枠組みの中に入らぬのである(注4)。

吉田は、こうした広告業の社会における位置付けを根本から変えねばならないと考え、放送における「表現の自由」と広告を結びつけ、その「大義」を自ら掲げたのではないか。先人の志にこのように想いを馳せるとき、われわれ広告人は、「広告」が「表現の自由」との関わりでどういう現実にあるのかをまず見つめるべきだろう。

2 広告が危うい「擬似環境」を支えている？

関西大学准教授の水谷瑛嗣郎は、『ネットワークにつながる自由とプレス自由の「共存」』と題した寄稿(注5)の中で、インターネットの進展とともに、人々のおかれた「擬似環境」(注6)の中身が大きく転換しつつあることを指摘している。

「擬似環境」とは、米国のジャーナリストウォルター・リップマンが「マスコミによって構築された情報環境」として提唱した概念である。水谷は、マスメディアが「情報のゲートキーパー」として君臨し、人々の「擬似環境」を構成していた時代から、インターネットが普及するにつれ、若い世代には、WEBによる新たな「擬似環境」が生まれつつあるとし、若者は、インターネット空間を通じて世の中で起きた事件のことを知り、それを媒介して他者と相互コミュニケーションをおこなう、インターネット空間という「擬似空間」に囲まれていると指摘した。年齢階層別の「頼りにしている情報源・メディア」(表1)をみれば、年齢層が若くなるほど、その情報源がネット系メディアに依存しており、水谷の指摘を裏付けている。

一部の人々がブログや動画のアクセス数を稼ぐため、事実とは異なるセンセーショナ

メディア因子 (13因子)	15~19歳	20~29歳	30~39歳	40~49歳	50~59歳	60~69歳
地上波テレビ報道・情報番組	-0.29	-0.32	-0.14	0.04	0.13	0.25
ラジオ	-0.23	-0.21	-0.07	-0.01	0.05	0.23
BS・CS	-0.10	-0.19	-0.12	-0.07	0.07	0.26
新聞・情報系雑誌	-0.19	-0.13	-0.03	-0.01	0.02	0.15
紙誌デジタル版	-0.26	-0.10	0.07	0.02	0.04	0.02
ショッピング情報・企業サイト	-0.31	-0.05	0.12	0.16	0.02	-0.15
ネット動画チャンネル	0.02	-0.03	0.00	-0.03	0.00	0.04
ニュース・キュレーションサイト	0.24	0.33	0.27	0.07	-0.23	-0.39
SNS・ブログ	0.33	0.16	0.12	-0.01	-0.17	-0.14
スポーツメディア	0.23	0.16	0.15	0.09	-0.13	-0.27
女性誌	0.16	0.18	0.14	-0.01	-0.13	-0.16
男性コミック・ゲームアニメ誌	0.57	0.40	0.18	-0.04	-0.23	-0.34
グルメ・レジャー誌	-0.17	-0.01	0.10	0.08	-0.05	-0.06

表1. 頼りにしている情報源・メディア (年齢階層別)
出典・(注7)

ルな情報を発信し、それを人々が信じてしまうといった事態が珍しくなくなった。日本中を騒がせた「あおり運転暴行カップル事件」の際、暴行犯人を幫助した女性と全く関係のない人がネット上で誹謗中傷されたことは記憶に新しい。人々が、そういう行為を行う動機は何だろうか。

MIT スローンスクール教授のシナン・アラルは、「フェイクニュースといかに戦うか」という記事の中(注8)で、彼が行なったSNSでの大規模調査結果により、虚偽のニュースがソーシャルメディアを通じた人々の情報シェアを通じて、「正確な事実報道よりも遠くへ、早く、深く、そして幅広い範囲に到達する」ことを明らかにした。

彼はフェイクニュースを「製造する」人たちの動機について、嘘の記事の方が多くの人たちに届き、広告収入が増えるからだ指摘、「デジタル広告の現在のビジネスモデルは、虚偽のニュースの拡散を促している」と厳しい指摘をし、この状況を変える必要があると警鐘を発している。

国際大学主任研究員の山口真一は、インターネットでのニュース消費が「メディア単位」から「記事単位」に変化し、記事単位のPV 増が広告収益増につながるというコンテンツ発信側の構造的問題を指摘している(注9)。

マスコミは「メディアとしての信頼」を貶めるような根拠の乏しい情報を報道することはない(ときに間違いもあるが)。

しかし、目先の金儲けが目的の個人のブログやまとめサイトは、「あおり運転」犯人の幫助をした女性を明確な根拠もなく指摘する、そこにはマスコミが報じていない、本当かどうか分からないという「新奇性」が生まれるがゆえに、多くのアクセスを稼ぎ、結果、広告が掲載され収益が増える、この構図はアラル教授と山口研究員の指摘通りだ。

もし、こんなフェイクニュースを流すブログに広告が掲出されたことがわかった場合、広告主のブランド毀損につながることはいうまでもない。これは、どのWEBサイトに広告が掲載されるかわからないというRTB広告の欠陥として表面化している。「ブランド・セーフティ」という広告主側の要望で広告会社やプラットフォーム側もこの欠陥に対応しているが、これは広告人の問題意識から生まれたものではなく、広告主からのクレームに対する事後対応であることが問題だ。広告人が製造する広告サービスが、危ういWEBによる「擬似環境」の形成に手を貸している、そういう問題意識を持って行動するべきだろう。

アラル教授は、前出の記事の中で、SNSの

「アルゴリズム」が、「情報のゲートキーパー」として機能し、ニュースフィードで何を見るかを決定していると指摘しつつも、米国でニュースを賑わせている「政府がソーシャルメディアの巨大企業を監視すべきかどうか」という議論には、慎重であるべきとしている。

もし、「どの情報を広めるべきか」を決めることに政府が影響力を持ったなら、それは人々の「表現の自由」を制約し、危機に陥れるからだ。

広告がフェイクニュースを助長した結果、まわりまわって人々の「表現の自由」を脅かす状況を生み出していると問題意識を持ったとき、われわれ広告人は今、何をすべきか。

アラル教授はそのための具体的ないくつかの提言もしているが、プラットフォームを含めた広告業界が傾聴すべきは、「虚偽のニュースを識別するためのアルゴリズム調整」という次の主張だ。

広告ビジネスの収益環境で使われている様々な「アルゴリズム」を微調整しながら、全力をあげて虚偽のニュースを見つけ出して「標識」をつけ、ユーザーがなるべくシェアしたくなくなるように仕向けるべきだ。

広告業界がリーダーシップを発揮し、プラットフォームや広告主、パブリッシャーなどさまざまなステークホルダーを巻き込み、この課題を解決できたなら、批判されている広告ビジネスの収益システムがフェイクニュースをなくすものへと変革できるはずだ。

以降の章では、「広告ってなんだろう？」という問いへの答えを、ここまで進めてきた論旨を元に、その大義を込めて次のように置く。

広告は、人々の《表現の自由》を支えるもの

このように定義した上で、アラル教授の提言を視座におき、この大義を実現するため

に、広告業界が何をなすべきかについて提言をしたい。

記事配信元の「信頼スコア」に基づいて広告を配信する「スマートコントラクト」

アラル教授が提言している「虚偽のニュースを見つけだす《標識》」というアイデアを使って、フェイクニュースの発行元に広告費が流れることなく、人々が「嘘のニュースかもしれないからシェアすべきでない」と判断できる、そんな環境を創造するためのプロトタイプ的设计図を本章以降で提言する。

まず、フェイクニュースの発行元に広告費が流れることを防ぐ仕組みについて考えて見たい。ニュースコンテンツの発信元パブリッシャーに「標識（ラベル）」をつけ、ラベルがない、ラベルに付与されたスコアが低いと、そのパブリッシャーから配信されるコンテンツには広告が表示されないというアルゴリズムで広告が配信されれば、フェイクニュースを減らすことができる、そう仮説を立てたとき、すでにある技術で応用できるのは、ブロックチェーン上の仮想トークンを利用した「スマートコントラクト」だ^(注10)。「スマートコントラクト」は、事前に定義された契約内容を、この定義に従った事象が発生したときだけ自動執行するものである。身近な例では自動販売機がある。

ブロックチェーンや暗号鍵など技術的な詳細に踏み込むことは避け、その概念を理解してもらうために、不動産の所有権移転のケースをスマートコントラクトの例として簡易的に示したのが図1だ。不動産所有権移転が以下のステップで自動執行される。

(1) Aの土地所有権を「土地トークン」としてデジタル情報化し、デジタル鍵で暗号

スマートコントラクトによる不動産所有権の自動移転

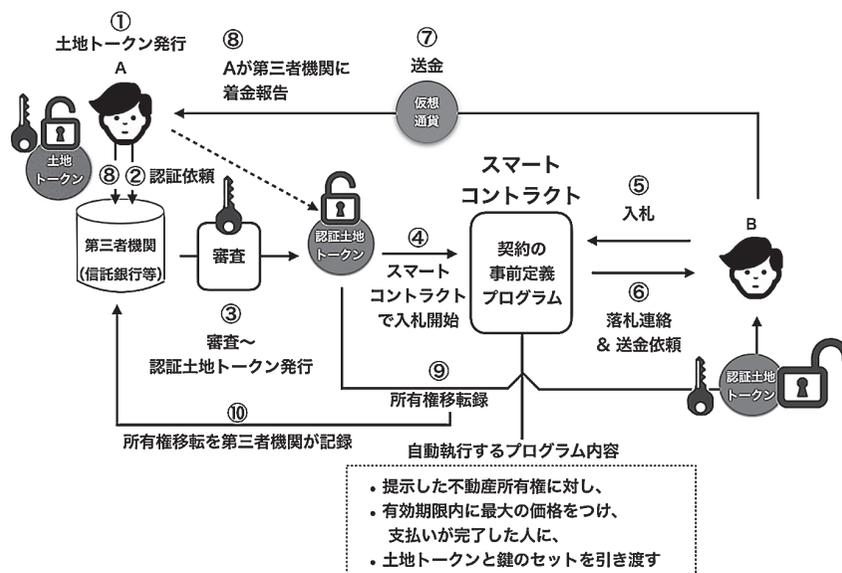


図 1

化、インターネット上に「土地トークン」を発行する。(2) Aは信託銀行などの第三者機関に審査を依頼する。(3) 第三者機関が「土地トークン」を審査承認すると「認証土地トークン」となる。Aが持つ「鍵」がなければ、暗号は解けず、「認証土地トークン」の所有権移転などの権利執行はできない。(4) Aは、契約内容として「有効期限内に《認証土地トークン》最大の価格をつけ、支払いが完了した人に、土地トークンと鍵のセットを引き渡す」という情報をプログラムして、スマートコントラクトによる入札を開始する。(5) Bがプログラムに入札し、条件を超える高価格を提示する。(6) Bが落札し、プログラムがBへの落札連絡と仮想通貨によるAへの送金を依頼(7) BがAに仮想通貨で支払いを完了する。(8) 着金をAが第三者機関に報告(9) AはBに土地トークンと鍵のセットを引き渡し、所有権移転(10) これを第三者機関が記録し完了。

このスマートコントラクトを応用すれば、フェイクニュースの発信元に広告費が流れないようにすることができる(図2)。

「不動産所有権」を「広告受注権」に置き換え、契約内容として「消費者がコンテンツにアクセスした際、コンテンツにその発信元の信頼度を示す《信頼トークン》がついており、かつトークンの《信頼度スコア》が広告配信入札に参加した広告主の要求レベルを超えている場合のみ、その条件を満たす広告主の広告を自動的に表示する」とすれば、理論的には、一定の信頼度を持つ発行元のコンテンツでなければ広告が配信されないという仕組みを作ることができる(図2)。

(1) 広告の配信を希望するコンテンツ発行元が《信頼トークン》を発行する。(2) 第三者機関に信頼スコアづけを依頼(3) 第三者機関のAIがコンテンツ発行元の過去コンテンツを分析し、信頼スコアをつけ、スマートコントラクトに《認証信頼トークン》を登録(4) プログラムは、信

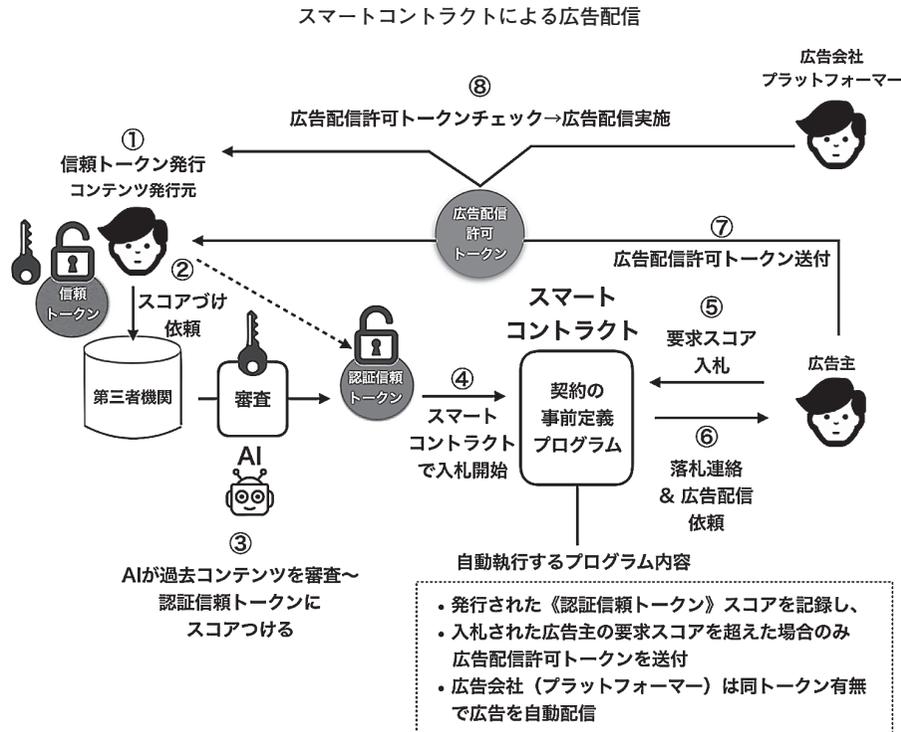


図2

頼スコアがつけられた《認証信頼トークン》を記録し、スマートコントラクトを開始。(5)「コンテンツ発行元の信頼スコアを記録し、広告主が入札した《要求スコア》を超えた場合のみ、広告自動配信を許可する」と設定されたプログラムが広告主の入札をチェックする(6)プログラムがスコア判定し、要求スコアを超えていれば落札連絡、広告主に広告配信許可トークン送付を依頼(7)広告主はコンテンツ配信元に広告配信許可トークン送付(8)広告会社(プラットフォーム)は上記トークンがあった場合のみ広告を配信する。

広告配信で使う《認証信頼トークン》を業界標準化、フェイクニュースを減らす

もしもである。わたしがここで示した《信頼トークン》を使ったプロトタイプ設計図に共感するエンジニアが現れ、実際に機能するプログラムコードを共同開発、それを技術標準化団体W3Cにオープンに提言、共感してくれたプラットフォームやコンテンツパブリッシャーたちとともに《信頼トークン》を業界標準化できた、という未来を想像してみてほしい。

図3が、その未来で実現できるフェイクニュースを減らすためのプロトタイプ設計図だ。

事前に設定されるスマートコントラクト

スマートコントラクトによるコンテンツ配信

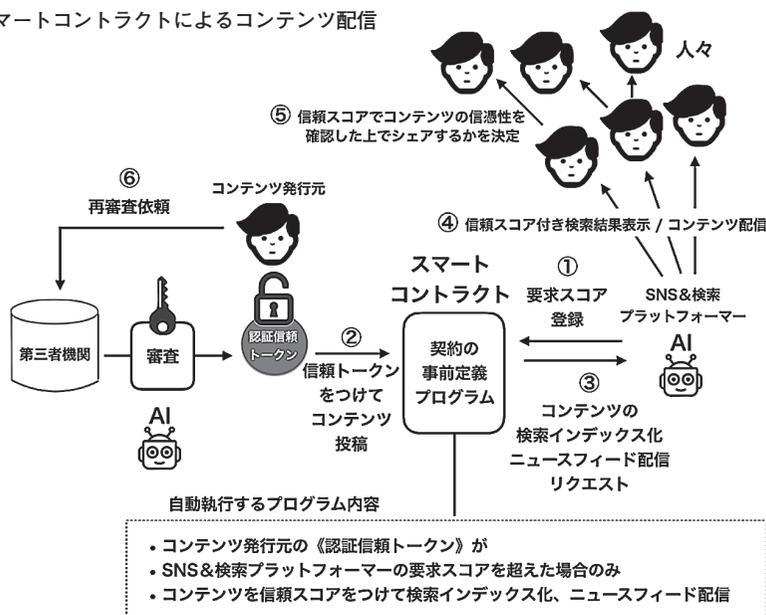


図3

の内容は、「コンテンツに付随した発信元の《認証信頼トークン》スコアが、検索エンジンプラットフォームやSNSプラットフォームの要求する標準値をクリアしていれば、検索エンジンはそのコンテンツを《認証信頼トークン》スコアとともに検索インデックス化し、SNSはユーザーのニュースフィードに《認証信頼トークン》スコアとともに配信する」である。このプログラム内容にそって以下のプロセスでコンテンツがネット上で人々と自動的に共有される。

- (1) 検索エンジンやSNSプラットフォームは、コンテンツを検索インデックス・ニュースフィード配信対象とするための《信頼トークン》の要求スコアをスマートコントラクトプログラムに登録する。
- (2) コンテンツ発信元は、広告受信権を得るために発行した《認証信頼トークン》をつけてニュースコンテンツをインターネットに公開し、スマートコントラクト

に判定を依頼する。(3) スマートコントラクトは事前に設定された契約内容にマッチしていれば、検索エンジンやSNSプラットフォームに検索インデックス化とニュースフィード配信対象とするようリクエストする。(4) 検索エンジンやSNSプラットフォームがそのリクエストに応え、自身のアルゴリズムで、ユーザーに《認証信頼トークン》をつけてコンテンツを公開する。(5) 人々は、検索結果やニュースフィードに配信されたコンテンツを《認証信頼トークン》スコアでその真偽に疑いがあるかを自身で判断してネット上で他の人たちにシェアするかを決める。(6) コンテンツ配信元は、《信頼トークン》スコアに納得できない場合、再審査を第三者機関に依頼できる。

重要なことは、このプロトタイプを誰もが利用・参加できるようにオープンに公開、プラットフォームや消費者、コンテンツ発信

元など関係するステークホルダーとともに、フェイクニュースが本当に減らせるのかを科学的に検証し、その結果を公開、その問題点を共有し、改善していくことだ。

コンテンツ発信元からすれば、第三者機関が認証した《信頼トークン》スコアに異議申し立てができることが重要だ。《信頼トークン》が真に公正なものにならなければ、コンテンツ発信元の「表現の自由」を阻害することになりかねない。

5 ブラックボックス化したアルゴリズムでなく、オープンで第三者が検証可能なアルゴリズムこそが「人々の表現の自由」を支える。

本稿で提言したアイデアは、まだまだあられずりなもので、精緻化していく必要がある。

プロトタイプのコアアイデアである《認証信頼トークン》のスコアをどのような基準でつけるか（ジャーナリズムの品質を測定する）、スコアを認証する第三者機関をどういうメンバーで構成、どう運用するのかなどが課題だ。

また、広告主にとっては、この《認証信頼トークン》を使ったスキームがフェイクニュースを防げるだけでなく、リーチしたい消費者にそのプライバシーを守りながら広告が届けられるかも重要なポイントになることはいうまでもない。

「ジャーナリズムの品質測定」には多くの先行研究があり^(注11)、学术界の協力を得れば、有効な計測方法も発見できるだろう。すでに記事単位の品質をディープラーニングで数値化するサービスを開発したベンチャー企業DEEPNEWS.AIもある^(注12)。

ディープフェイクといわれるAIを使った嘘の映像ニュースの問題も大きな問題だが、

それを見破るアルゴリズムも登場している^(注13)。学术界が品質測定の対象としているのは主に報道ジャーナリズムであるが、個人のブログなど大衆ジャーナリズムの品質測定をどう定義するのも考えねばならない。これはブログを運営するプラットフォームやブロガーの方々に広告業界から問題提起し、共に検討していく必要がある。

また、筆者が、《認証信頼トークン》のスコア測定対象をコンテンツ発信元としたのは、現在のニュース流通の流れを考えたからだ。多数の記者を育成し、これを組織的に維持する新聞社などの報道機関が発信する一次情報をもとに、個人のブログやまとめサイトが二次情報として、議論の場を設け、SNSで拡散されるという現在のニュース流通^(注14)を考えた時、個々の記事にコンテンツ発信元の《認証信頼トークン》が常に紐づけられると、わたしたちは、SNSで人々が知ったニュースの発信源を《認証信頼トークン》を通じて、オリジナルまでを辿っていくことができるようになる。それが実現できれば、報道機関が発信する一次情報を使ってコンテンツを提供するブロガーが得る広告収入の一部を、一次情報利用料として報道機関に公正に還元できるようになる。

認証機関をどうするかは大きな課題だが、広告産業が発展するプロセスの中で、広告業界がメディアとともに新聞・雑誌発行部数の公査団体である日本ABC協会やラジオテレビ視聴率のビデオリサーチといった第三者機関を立ち上げてきた歴史を考えれば、実現は不可能ではないはずだ。JAAAが中心となって様々なステークホルダーを巻き込み、検討・実現していくことができるだろう。

しかし、これらの問題の前に考えるべきことがある。それは、広告業界のさまざまなステークホルダーがオープンに提言、検証可能なアルゴリズムがあつてこそ、「表現の自

由」を支えることができるのではないかと
いうことだ。

現在のデジタル広告の仕組みはプラット
フォーマーが自ら創造した様々なアルゴリズム
で動いているが、そのアルゴリズム運用は
企業秘密ゆえに、ブラックボックス化する宿命
にある。プラットフォームが独自にアル
ゴリズムに改善を加え、フェイクニュースが
なくなるのはよいことだが、それが現在のよ
うにブラックボックス化するなら、彼らの手
にその改善の判断やルールが委ねられてしま
う。

「なぜ、わたしのブログの《信頼トークン》
スコアはこんなに低いの?」「なぜ、わたし
のツイートは友達の新ニュースフィードに配信
されないの?」などの疑問をコンテンツ発信
者が思ったとき、アルゴリズムがプラット
フォーマの機密情報としてブラックボックス
化していたら、「人々の表現の自由」が公正
に実現できる環境とはいえない。

だからこそ、プラットフォームが提案
するアイデアを待つのではなく、広告業界自
らも検証可能なプロトタイプをオープンにW
3Cなどの標準化団体に提示し、社会に属す
る多様な意見を持つ人々、プラットフォーム
、コンテンツ発信者、学術界の人々、広
告主、マスメディアとオープンに議論、ニュー
スや広告配信のルール、アルゴリズムをより
良いものに改善していくことが真の「人々の
表現の自由」を支えるための第一歩として必
要なのだ。

放送が誕生するとき、広告の先人たちが
実現を目指した、その大義は「広告は、放送
を通じた《表現の自由》を支える」という大
きな志であった。

しかし、デジタル化した広告は、識者に「広
告ビジネスの収益システムがフェイクニュー
スを拡散しているのではないかと疑いを持
たれるようになってしまった。この状況は広

告人が主体的に動き、変えねばならない。

今こそ、すべての広告人が「広告は、人々
の《表現の自由》を支えるもの」という大き
な夢を共有、単に収益性やその額の序列を競
うのではなく、この大義を胸に切磋琢磨、社
会の人々、広告業界の様々なステークホル
ダーとともに、新たな広告の時代を作る第一
歩を踏み出すときだ。わたしたちはきっと実
現できる、筆者はそう信じている。

●参考文献

- 注1) 経済産業省, 「第三次産業活動指数」, (<https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/sanzi/result-2.html#cont2>), 2019.8.2
- 注2) 国会会議録検索システム, 「第7回参議院電気通信委員会 昭和25年2月1日 第3号」, (<http://kokkai.ndl.go.jp/SENTAKU/sangiin/007/0800/00702010800003.pdf>), 2019.8.5
- 注3) 現代日本経済史研究会 (石川 研), 「電通の広告專業化と経営基盤の整備」, (http://gen-daishi.main.jp/asia/pdf_5/5_4ishikawa_j.pdf), 2019.8.5
- 注4) 渋谷重光 (1991), 『大衆操作の系譜』 (勁草書房), p.58.
- 注5) 水谷瑛嗣郎 (2018), 「“ネットワークにつながる自由とプレスの自由の「共存」.”メディア・コミュニケーション:慶応義塾大学メディア・コミュニケーション研究所紀要 68」, pp.29-46.
- 注6) Wikipedia, 「疑似環境」, (<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%96%91%E4%BC%BC%E7%92%B0%E5%A2%83>), 2019.8.5
- 注7) 電通報 (美和 晃), 「そのニュースどこ情報? 若者たちがネットのメディアを選ぶ理由。」, (<https://dentsu-ho.com/articles/2707>), 2019.8.6
- 注8) シナン・アラル, 「SNSの大規模調査に基づく提言“フェイクニュース”といかに戦うか」, Diamond Harvard Business Review, January 2019, pp.17-33.
- 注9) 山口真一, 「フェイクニュースの正体と情報社会の未来」, Diamond Harvard Business Review, January 2019, pp.17-33.
- 注10) Blockchain Biz (ガイアックス), 『ブロックチェーン上で契約をプログラム化する 仕組み「スマートコントラクト」』, (<https://gaiax-blockchain.com/smart-contract>), 2019.8.7
- 注11) Lacy, Stephen, and Tom Rosenstiel. (2015), "Defining and measuring quality journalism." New Brunswick, Rutgers.
- 注12) deepnews.ai, "DEEPNEWS.AI", (<https://www.deepnews.ai/>), 2019.9.6
- 注13) WIRED, 「AIで進化する「フェイク動画」と、それに対抗するAIの闘いが始まった」, (<https://wired.jp/2018/09/14/deepfake-fake-videos-ai/>), 2019.9.11
- 注14) 田中美保 (2019), "デジタル化時代に求められる情報発信と組織改革." 国際 P2M 学会誌 13.2, pp.261-277.