

## デジタル市場における競争政策に関する研究会（第3回）議事要旨

1 日 時 令和2年10月30日（金）13：01～14：58

2 場 所 オンライン開催

3 議事次第

(1) 開会

(2) 議事

○ アルゴリズム/AIと共同行為について

(3) 閉会

4 議事概要

プライシングスタジオ株式会社関連集C O Oから「価格設定/監視アルゴリズムの基本的な仕組みと現状」（資料1）に基づき説明が行われ、質疑応答を行った後、甲南大学法学部土佐和生教授から「アルゴリズムと共謀について」（資料2）、共立女子大学ビジネス学部荒井弘毅教授から「アルゴリズム/AIとカルテル・共同行為：経済分析の視点」（資料3）に基づき説明が行われ、それぞれについての質疑応答を行った。

その際に各委員や発表者から出された意見等は以下のとおり。

- 現在事業者によって利用されている価格監視・設定ツールに関し、特定の1社が提供するツールに集約される傾向がみられるかについて、現状、価格監視・設定ツールは複数のツールがあり、例えばeコマースの価格監視ツールは約10種類のもので存在する。それぞれのツールは微妙に役割が違い、1社が独占している状況にはない。ダイナミックプライシングも同様で、例えばホテル向けのダイナミックプライシングの価格監視・設定ツールは3、4種類存在する。ダイナミックプライシングの価格監視・設定ツールの分野は新規参入も多く、現在は1社に集約されている状況ではない。
- その現状を前提にすると、価格監視・設定ツール間での競争はあるが、ツール間での協調が起きるような状況ではない。ツール間の協調というよりも、むしろこれらのツールの導入が進むことにより、安値傾向となっているのが現状である。ただし、利用事業者が他のツールに協調するというルールをツールに設定すれば、ツール間で価格を協調させることは可能である。
- 他方、非常に限られた一部の分野においては、特定の1社がその分野のアルゴリズムの開発をほぼ一手に担っており、当該開発事業者が競合する複数

の事業者にアルゴリズムを提供しているケースもある。この場合、当該開発事業者が各社向けのアルゴリズムを作成する際には、基本的にそれぞれの社が保有する顧客データを用いるため、同じ開発事業者が開発していてもそれぞれ異なるアルゴリズムになるとされているが、それぞれのアルゴリズムの開発に当たって、他社の開発で得た知見が用いられることは考えられる。

- 個人を識別した上での価格差別の実例については、国ごとに価格差を設けたり、アクセス元をブラウザで判別して価格を差別したりする事例は存在する。個人をクッキー等で識別した上で、一人一人の属性に合わせた異なる価格を提示するという意味のパーソナライズド・プライシングについては、世界的には挑戦している会社はあったが、個人情報保護の観点などから、海外では最近では下火の傾向にあると思われる。一方、日本では、パーソナライズド・プライシングに近いことを開始しようとしている事業者は存在するが、現在行っている事業者は不明である。
- 事業者が価格監視・設定アルゴリズムを開発する際、自社開発する場合と他社に開発させる場合のいずれが主流なのかについて、まず、他社の価格監視を目的とする市場価格調査ツールは他社開発のツールが用いられることが多い。価格自動更新ツールも、一部のeコマース事業者は自社開発している場合もあるが、他社開発のツールが用いられることが多い。機械学習による需要予測モデルに関しては、基本的に他社開発のツールを使用したり、他社に開発を依頼したりすることが多いが、自社開発を強みとする事業者も存在する。強化学習に関しては、現時点では研究段階にあり、実際のビジネスで用いられている例が少ないので、他社からの調達と自社開発どちらもあり得る。
- 価格監視・設定アルゴリズムの集約が進んだ結果、価格が引き上げられることが懸念されるかについて、まず、クローリングやAPI等でデータが入手できる段階では、価格監視・設定アルゴリズムの参入が容易であるため、そもそも集約の懸念は少ないと考えられる。他方、自社開発の価格設定ツールを提供する大手オンラインモールが、他社に対して価格データを取ることを許さないような形になれば、ツールの寡占化が進むことも考えられる。この場合、特にオンラインモールの市場が寡占化した場合には、当該オンラインモールが安値で商品を提供するインセンティブが低くなるため、商品を高値で提供するようにツールを設定する可能性は否定できないと思われる。
- eコマース事業者が行う市場価格調査において、APIとクローリングを

どのように使い分けているのかについて、大手の事業者は価格調査ツール向けのAPIを提供していることが多いため、APIのみを用いている場合もあるが、APIのみでは送料等の情報が把握できないため、その補完が必要な場合にはクローリングも用いられることがある。

- 価格設定アルゴリズムにおいて競合価格が常に参照されるかについては、最初の段階であるモデル作成の場面では、モデルを構成する特徴量の一つとして、競合価格も含めモデル作成を検討することが通常である。しかし、チケット業界など競合価格があまり価格に影響しない業界もあるため、実際運用する価格設定アルゴリズムにおいて競合価格を参照するかは、ケースバイケースである。
- アルゴリズム間のコミュニケーションについて、アルゴリズム間で直接データをやり取りする以外に、互いの価格を見て反応し合う形のコミュニケーションも可能であると思われる。
- 自己学習アルゴリズム間の共謀に関する事業者の責任の考え方について、AIの行動について事業者の予見可能性を想定するのは困難だと思われる。また、事業者がアルゴリズムの協調行為に気付いた場合に事業者が必要な介入を怠った場合のみに責任を認めるというのも、現実的には立証が困難ではないかと思われる。アルゴリズムの行動を事業者の行動と考える考え方は、最も簡単であるが、厳格責任の考え方につながるように思われる。
- 事業者がアルゴリズムの協調行為に気付いた場合に事業者が必要な介入を怠った場合のみに責任を認めるという考え方は、現行法の枠内でそのような考え方を採用するのは難しいと思われ、この考え方が必要ということになれば、立法的手当が必要になるのではないか。
- 自己学習アルゴリズム間の共謀に対する事業者の責任については、何らかの予見可能性に反したことを求めることが妥当ではないかと思われる。
- 自己学習アルゴリズムによる共謀が問題となる可能性の高い業界は、一般的に共謀を誘発しやすいような業界であると思われる。例えば、航空業界のような寡占市場は、アルゴリズムカルテルが成立しやすい可能性があると思われる。

以上

(文責：公正取引委員会事務総局)