政治・経済・法律研究　Vol. 26 No. 2, pp. 1-15　　March 2024

報道機関の複数性と戦略的情報操作

岡　崎　哲　郎*

要　旨

選挙を通じた政策決定の古典的な研究としてダウンズ・モデルがあり，その帰結として中位投票者定理が知られている。ただし，有権者が意思決定時に候補者の誘意性（valence）の正確な値を必要とする場合，候補者についての報道が，有権者の意思決定に影響を与え，均衡結果を変える可能性が出てくる。このため，中位投票者定理が成立する条件が，通常のモデルと大きく異なることになる。

以上の問題を考察した既存研究では，報道機関は正直に情報表明することを前提として，政党間のゲームのナッシュ均衡を分析する。そこで，本稿では，報道機関間の戦略的依存関係および報道機関の報道と有権者の意思決定の相互依存関係に焦点を絞り，報道機関の選挙での情報の戦略的操作を特に考察対象とする。

本稿で考察する報道機関と有権者のゲームは，情報提供者が複数存在するチープ・トーク・ゲームとなっており，このゲームの完全ベイジアン均衡を分析する。その結果，提供する情報が粗い場合は，正直な情報提供が完全ベイジアン均衡を構成し，他の均衡よりもパレート劣位とならないことが示される。他方，提供する情報が精緻な場合は，正直な情報提供が完全ベイジアン均衡を構成しないか，もし正直な情報提供が完全ベイジアン均衡を構成したとしても，情報提供者間のゲームを考えた場合に，情報提供者たちにとってパレート優位なナッシュ均衡が無限個存在する状況が必ずあることが示される。

キーワード：選挙，報道，情報，チープ・トーク，戦略的情報操作

1. 序

選挙を通じた政策決定についての古典的な研究としてダウンズ・モデルがあり，その帰結として中位投票者定理が知られている。

標準的なダウンズ・モデルでは，2 つの政党が存在し，各政党は，例えば極端に右翼的な政策から極端に左翼的な政策までの範囲で構成される 1 次元の政策空間から，選挙に際して 1 つの政策を選択して選挙に勝利することを目指す。社会には政策に関して様々な評価を持つ有権者が存在し，各有権者が自らの評価に従ってどちらかの政党に投票し，その投票の結果に従って選挙に

* 匿名査読者からの本稿の帰結の解釈についてのコメントに深く感謝したい。また，匿名査読者および編集長からの，論文を書く際の姿勢についてのアドバイスについても心から感謝の意を表したい。

勝利する政党が決まり，その政党は選挙に際して訴えた政策を実施する。

そこで，もし各有権者の選好が単峰性を満たすなら，各有権者の選好は，彼・彼女が最も望む政策で記述でき，その望ましい政策を並べた場合の中位の政策を好む有権者が中位投票者となり，この中位投票者が望む政策を各政党ともに選択することが均衡となる。これが中位投票者定理である。

このダウンズ・モデルは構造が単純であるという批判は初期から存在した。その中で，理論モデルとして分析される前から，選挙における誘意性（valence）に着目した研究が存在してきた。ここで誘意性は，政党や候補者の能力，優秀さ，経験，正直さなど，すべての有権者にとって，政策とは関係なくプラスに評価される性質を意味している。もし有権者が，誘意性の観点からも政党や候補者を評価するなら，たとえある政党の政策が有権者の望む政策から乖離していても，誘意性が優れていれば，その政党・候補者に有権者が投票する可能性が出てくる。

ただし，このような選択を有権者がするためには，有権者が各政党・候補者の誘意性を正しく認識していなければならない。現実には，有権者が，各候補者の能力を正しく知ることは極めて難しい。そして，政党・候補者の誘意性が有権者の効用に影響を与えるなら，有権者は，何らかの手段を用いて，候補者の能力などを知ろうとするであろう。そこで，報道機関による報道が多くの場合に有権者によって利用されていると考えられる。

報道機関による報道を考察する場合，報道機関が事実をそのまま伝える，と考えることができるかもしれない。しかし，政策に対する判断に基づいて報道姿勢を決め，報道内容などを検討するとすれば，報道機関の判断，そして意思決定が問題となる。報道機関が選好を持つのであれば，自らにとって望ましい政党に有利となる報道を報道機関が積極的にする可能性が出てくる。

このような報道機関の報道姿勢の与える影響についての研究として Chakraborty and Ghosh (2016) が存在する。この研究では，報道機関は，事実を具体的に伝えるのではなく，自らが好ましいと考える候補者に対する支持を表明し，有権者は，報道機関がどの政党を支持したのかを観察し，候補者の誘意性の期待値を修正して投票をする。そして，そのような各主体の行動を考慮しながら，政党は選挙において競争する。

Chakraborty and Ghosh (2016) は，まず中位投票者定理が成立しないことを示した上で，報道機関のイデオロギーが穏健であるなら，報道機関が好む政策を 2 つの政党は選挙で訴えるという純粋戦略の組み合わせが均衡となる一方で，報道機関のイデオロギーが偏っている場合に，純粋戦略は均衡とならないことを示した。

ところで Chakraborty and Ghosh (2016) では，報道機関の数は 1 であるとされている[(1)]。ただし，報道機関が複数存在すれば均衡は変わるであろう。たとえある報道機関がある政党を支

（1） この後で説明するように Chakraborty and Ghosh (2016) でも，報道機関の複数性について触れているが，その際にはモデル分析がなされずに，推測される結果だけが Krishna and Morgan (2001a) を適用することによって述べられている。

持しても，他の報道機関が支持していなければ，有権者はその政党の誘意性をそれほど高くは評価しないであろう。右翼的な報道機関が右翼的な政党を支持しても，それはそれほど説得力を持たない。その為，誘意性に優れた政党は，支持を得ても，その有利さを生かしきれないかもしれない。このことを理解する政党は，報道機関が複数存在するなら，できるだけ多くの報道機関からの支持を得ようと試みるであろう。つまり，報道機関の数が異なれば，有権者の情報の評価が変わり投票行動も変わることになり，当然，その変化は均衡での政党の政策にも影響を与えることになる。

Okazaki (2023) では，この点に着目し，Chakravorty and Ghosh (2016) のモデルで報道機関の複数性が均衡に与える影響を分析する。Okazaki (2023) では，報道機関の数を 2 以上の任意とし，まず，政党に効用関数を Chakraborty and Ghosh (2016) と同じものとして，中位投票者定理が成立する必要十分条件を導出している。前述のように，Chakravorty and Ghosh (2016) では，中位投票者定理は成立しない。Okazaki (2023) は Chakraborty and Ghosh (2016) と逆の結果を導出したこととなる。

Chakraborty and Ghosh (2016) と逆の結果を示す際に，必要十分条件を導出しているということは，中位投票者定理が成立することは無条件ではないということを意味している。そしてその条件から，報道機関の複数性ではなく多様性が重要であるということを Okazaki (2023) は主張している。

ただし，この結果を安易に一般化はできず，政党が理想とする政策を持ち，実現する政策がその理想とする政策から乖離すると効用が下がる場合[(2)]，中位投票者定理が成立することは不可能であることを Okazaki (2023) では証明した。

以上で説明したように，報道機関が複数存在する場合の，報道機関の報道の影響と中位投票者定理の関係は，報道機関の多様性の有無や政党の目的によって変わる。ただし Chakraborty and Ghosh (2016) や Okazaki (2023) では，報道機関は情報を正直に表明することを前提として分析をしている。ただし，報道機関自体が選好を持つ場合，情報を操作する可能性があり得るし，報道機関が複数存在すれば，報道機関間の戦略的な相互依存関係が均衡に影響を与える可能性が出てくる。そこで，本稿では，報道機関の選挙での情報の戦略的操作を特に分析対象とする。

既に説明したように，Chakraborty and Ghosh (2016) や Okazaki (2023) のモデルでは政治家の誘意性に不確実性が仮定されている。そして，報道機関の表明する情報は誘意性に関する有権者の期待値に影響を与えるだけである。この構造から，報道機関の情報は，最終的な結果から得られる有権者の効用そのものには影響を与えない。このことから， 報道機関による戦略的情報操作と有権者の意思決定に焦点を当てる場合，報道機関と有権者の関係はチープ・トーク・

（2） Chakraborty and Ghosh (2016) では，各政党は，選挙に勝利することのみから効用を得ると仮定されている。

ゲームとなっている。本稿では，政治経済学の古典的なモデルであるダウンズ・モデルを通じてチープ・トーク・ゲームの均衡の性質を考察することともなる。

なお，Chakraborty and Ghosh（2016）では，報道機関が複数存在する場合についての考察で，チープ・トーク・ゲームについての Krishna and Morgan（2001a）の結論を適用する[(3)]。社会環境に不確実性が存在し，複数の情報優位者はその社会環境を観察でき，各情報優位者が観察した環境についての情報を意思決定者に伝えるチープ・トーク・ゲームで，情報優位者の表明する情報によって，意思決定者の決定が最適なものとなる完全ベイジアン均衡が存在することを Krishna and Morgan（2001b）は示す。この結果に基づき，Chakraborty and Ghosh（2016）は，複数報道機関の下で中位投票者定理が成り立つと主張する[(4)]。

チープ・トーク・ゲームとして考えた場合，Krishna and Morgan（2001a）と Chakraborty and Ghosh（2016）のゲームは，どちらも不確実性を表現する確率変数は実数直線上の閉空間であるが，意思決定者の選択肢の集合は Krishna and Morgan（2001a）では同様に実数直線上の閉空間であるのに対して Chakraborty and Ghosh（2016）では 2 つの要素からなる集合である。この選択肢集合の構造の違いは，均衡の性質に影響を与える可能性がある。Chakraborty and Ghosh（2016）での複数報道機関の場合の均衡に関する主張は Krishna and Morgan（2001b）の結論に依存しているために，チープ・トーク・ゲームの構造の相違が均衡の性質の違いをもたらすなら，Chakraborty and Ghosh（2016）の主張は正しいとは言えなくなる可能性がある。つまり，複数報道機関の場合の均衡に関する Chakraborty and Ghosh（2016）の主張はあくまでも推測であると言える。

以上の点を考慮し，本稿では，Chakraborty and Ghosh（2016）のモデルに報道機関の複数性を加え，特に，複数の報道機関の間の戦略的情報表明を分析する。つまり，チープ・トーク・ゲームとしての構造に着目し，チープ・トーク・ゲームの均衡の性質を分析する。ダウンズ・モデルの均衡自体は別の研究で議論する[(5)]。

チープ・トーク・ゲームとしての構造を分析することによって，特に，Krishana and Morgan（2001b）では正直な情報表明が均衡となるのに対して，Chakraborty and Ghosh（2016）モデルで報道機関の数を 2 つとし，情報を任意の実数とすると，Chakraborty and Ghosh（2016）での推測と異なり，正直な情報表明が均衡とはならないことが示される。

（3） Chakraborty and Ghosh（2016）では，この結論に関して Krishna and Morgan（2001a）に言及しているが，実際にこの結論を導出しているのは Krishna and Morgan（2001b）である。

（4） Okazaki（2023）は中位投票者定理が成立することを証明しているが，前述のように，必要十分条件の導出に成功している点に注意。

（5） 本稿で，各報道機関の情報が支持政党の表明であれば，正直な情報表明がチープ・トーク・ゲームの均衡となることが示されるが，各情報機関が正直に支持政党を表明する場合のダウンズ・モデルの均衡の分析は Okazaki（2023）参照のこと。また，この論文には，関連する既存研究の紹介や，ここで考えているモデルの全体の均衡とダウンズ・モデルとしての均衡とのつながりが議論されている。

2. 報道機関の報道と中位投票者定理

この節では，Chakravorty and Ghosh（2016）および Okazaki（2023）で分析されている，報道機関の報道が有権者の投票に影響を与えることに注目したダウンズ・モデルの応用モデルを説明する。

2 つの政党 Party 1 と Party 2 が存在し，それぞれ政策 $x_1 \in \mathbf{R}$ と $x_2 \in \mathbf{R}$ を決定する。各政党の潜在的な候補者は自身の誘意性を持つとし，$y_1 \in \mathbf{R}$ を Party 1 の候補者の誘意性，$y_2 \in \mathbf{R}$ を Party 2 の候補者の誘意性とする(6)。政党は，選挙に勝利することを目的とすると仮定される(7)。

報道機関が n 存在し，各 $i \in \{1, 2, \cdots, n\}$ について，報道機関 M_i は理想とする政策 $X_{M_i} \in \mathbf{R}$ を持つとする(8)。報道機関 M_i の効用は，選挙の結果，つまり選挙に勝利した政党の政策 x と誘意性 y に依存するとする。各報道機関は理想とする政策 X_{M_i} を持つことから，政党の政策 x がこの理想とする政策に近いほど効用が高く，また，誘意性が大きいほど効用が高い。選挙で勝利した政党の政策が x で誘意性が y の時の報道機関の効用関数を $U_{M_i}(|X_{M_i}-x|, y)$ とし，この効用関数 U_{M_i} は第 1 変数 $|X_{M_i}-x|$ の減少関数，第 2 変数 y の増加関数となる(9)。

有権者は複数いるとする。各有権者は自らが理想とする政策を持つとする。加えて，政党の誘意性も考慮する。理想とする政策が $\theta \in \mathbf{R}$ である有権者の効用関数を $U_\theta(|\theta-x|, y)$ とし，この効用関数も第 1 変数 $|\theta-x|$ の減少関数，第 2 変数 y の増加関数となる(10)。中位投票者が最も好む政策を $\theta = V_m$ とする。また，報道機関の選好を有権者は知っているものとする。通常のダウンズ・モデル同様に，各有権者は正直に投票するとする。

ここでは，有権者も政党も，潜在的な候補者一人一人の誘意性の正確な値を知らないと仮定する。さらに具体的に，Party 1 の誘意性については $y_1 = y$ が $[-1, 1]$ 上に一様に分布しているとする。分析を簡単化するために Party 2 の誘意性については $y_2 = 0$ とする。この誘意性の分布は，有権者と政党の共有知識であるとする。

各主体の意思決定は，Chakraborty and Ghosh（2016） では以下の様に考えられている。各政党 $i(i = 1, 2)$ は，候補者の正確な誘意性を確認する時間を持たずに特定の候補者を選び，選

（6） Chakraborty and Ghosh（2016）では ‘character’ と呼ばれている。
（7） 序文で述べたが，Okazaki（2023）では，各政党が理想とする政策を持ち，各政党の効用がこの政策にも依存する場合も分析している。
（8） 序文で述べているように，Chakraborty and Ghosh（2016）の分析では報道機関の数は 1 とされている。
（9） Chakraborty and Ghosh（2016）では効用関数の形を特定化しているが，本稿での主要結果に関しては，ここにある仮定で十分である。Okazaki（2023）では，Chakraborty and Ghosh（2016）と同じ効用関数が採用されている。
（10） Chakraborty and Ghosh（2016）では，有権者の効用関数も特定化されているが，本稿での主要結果に関しては，ここにある仮定で十分である。Okazaki（2023）では，Chakraborty and Ghosh（2016）と同じ効用関数が採用されている。

挙で訴える政策を決定する（第 0 期）。この政党の意思決定の後で，報道機関は誘意性の実現値（y_1, y_2）を観察して，どの政党を支持するのかを決定し，支持する政党に好意的な報道を行う（第 1 期）。有権者は，報道機関の報道，つまり，各報道機関がどの政党を支持したのかを観察したうえで，候補者の誘意性についての信念を形成し，自らにとって望ましい政党に投票をする（第 2 期）。投票の結果，選挙の勝者が決まり，選挙に勝った政党は，選挙で訴えた政策を実行に移す（第 3 期）。

以上のモデルの構造については政党間で共有知識であるとする。Chakraborty and Ghosh（2016）と Okazaki（2023）では上のゲームの均衡を導出している。

ただし，そこでの分析では，報道機関は，自らの効用に従ってどの政党を支持するのかを決定し，支持する政党に好意的な報道を行うと仮定されている。報道機関の情報が有権者の意思決定に与える影響を問題としているが，その際の情報は，報道機関が正直に表明すると仮定されているわけである。この仮定より，第 1 期以降では戦略的な意思決定が存在しないため，戦略的な意思決定は第 0 期で観察されるだけとなる。そのため，ここで考えられている問題は展開型ゲームに構造を持っているが，Chakraborty and Ghosh（2016）や Okazaki（2023）は第 0 期での政党間のゲームのナッシュ均衡を分析対象としている(11)。

Chakravorty and Ghosh（2016）は，報道機関の数が 1 である場合の政党間のゲームのナッシュ均衡を分析することにより，中位投票者定理が常に不成立となることを示した。一方で Okazaki（2023）は，報道機関の複数性を許し，中位投票者定理が成立する必要十分条件を導出した。そこでは，報道機関の多数性よりも多様性が重要な意味を持つ。

ただし，以上の結果は，報道機関が正直に支持政党を伝えることを前提として導き出されている。そこで序文で述べたように，報道機関の戦略的な情報提供の可能性を以下では考える。そのために，政党が x_i を決定した後の（$i = 1, 2$），報道機関の情報提供の戦略的決定と，その情報を受け取った後の有権者の意思決定をチープ・トーク・ゲームとして分析する。つまり第 1 期〜第 3 期で構成されるゲームを本稿では分析する。

3. チープ・トーク・ゲーム

本稿で分析するゲームの構造をこの節では説明する。政党の政策の組み合わせが（x_1, x_2）として与えられているとする。確率的に政党 1 の誘意性 $y \in [-1, 1]$ が決まり，各報道機関 M_i は y の実現値を観察し，有権者への報道内容を決める。報道機関 M_i の報道内容を m_i とする。ここでは，Chakraborty and Ghosh（2016）の分析同様に，m_i は報道機関が支持する政党であり，報道機関 M_i の戦略を $m_i = m_i(y)$ で表す。誘意性 y を観察した報道機関 M_i が政党 1 を支持す

（11） 序で述べたように，選挙を通じての政策決定がダウンズ・モデルでの考察対象である。

るなら $m_i(y)=1$ で，政党 2 を支持するなら $m_i(y)=2$ となる。

有権者 θ は，報道機関の提供する情報 $(m_1, \cdots, m_n)$ を観察して，どの政党に投票するかを決める。この意思決定を $v_\theta(m_1, \cdots, m_n)$ とし，政党 1 に投票するなら $v_\theta(m_1, \cdots, m_n)=1$ で政党 2 に投票するなら $v_\theta(m_1, \cdots, m_n)=2$ とする。前述の通り中位投票者の投票で結果が決まることから，このチープ・トーク・ゲームの結果 (x^*, y^*) は，$v_{V_m}\big(m_1(y), \cdots, m_n(y)\big)=1$ なら $(x^*, y^*)=(x_1, y)$ で $v_{V_m}\big(m_1(y), \cdots, m_n(y)\big)=2$ なら $(x^*, y^*)=(x_2, 0)$ となり，各報道機関の均衡での効用は $U_{M_i}(|X_{M_i}-x^*|, y^*)$ となり，各有権者の均衡での効用は $U_\theta(|X_\theta-x^*|, y^*)$ となる。

上で確認した均衡での各主体の効用は報道機関の提供する情報に影響されない。この意味で，この節で定義したゲームは，序で述べたように，チープ・トーク・ゲームとなっている。そこで，このチープ・トーク・ゲームの完全ベイジアン均衡を以下では分析する。そのために，報道機関の提供する情報 $(m_1, \cdots, m_n)$ を観察した後の，y の分布に関する中位投票者の信念を $F_{V_m}\big(y{:}\,(m_1, \cdots, m_n)\big)$ とする。

完全ベイジアン均衡は以下の条件を満たす戦略 $m_1^*(y), \cdots, m_n^*(y), v_{V_m}^*(m_1, \cdots, m_n)$ と信念 $F_{V_m}^*\big(y{:}\,(m_1, \cdots, m_n)\big)$ の組み合わせとなる。

(1) $v_{V_m}^*(m_1, \cdots, m_n)$ は，中位投票者の信念 $F_{V_m}\big(y{:}\,(m_1, \cdots, m_n)\big)$ に基づいた中位投票者の期待効用を最大化している。

(2) 中位投票者の信念 $F_{V_m}^*\big(y{:}\,(m_1, \cdots, m_n)\big)$ はベイズ・ルールが適応可能な場合はベイズ・ルールに従う。

(3) 結果が $v_{V_m}^*\big(m_1(y), \cdots, m_n(y)\big)$ で決まる場合に，各 $m_i^*(y)$ は報道機関 M_i の最適反応となっている。

ここで，各報道機関の戦略の組み合わせ $(m_1, \cdots, m_n)$ に対して結果が $v_{V_m}^*(m_1, \cdots, m_n)$ で決まる，各報道機関間の同時手番ゲームを考えた場合，上の(3)は，$\big(m_1^*(y), \cdots, m_n^*(y)\big)$ がこの各報道機関間の同時手番ゲームのナッシュ均衡となっていることを意味している。この論点は，以下で示される帰結 1 および帰結 3 の中で利用される。

4. 戦略的操作不可能性

この節では，上のゲームの完全ベイジアン均衡を導出する。各報道機関 M_i について y_i^C を次式で定義する。

$$U_{M_i}(|X_{M_i}-x_1|, y_i^C) = U_{M_i}(|X_{M_i}-x_2|, 0)$$

報道機関 M_i は，$y \geq y_i^C$ なら政党 1 を選好し，$y < y_i^C$ なら政党 2 を選好する。以下では，報道機関の番号を整理しなおして

$$y_1^C \leq y_2^C \leq \cdots \leq y_n^C$$

と並べられるとする。ここで，

$$y_1^C \leq \cdots \leq y_{i^*(y)}^C \leq y < y_{i^*(y)+1}^C \cdots \leq y_n^C$$

とする。この関係は，$i \leq i^*(y)$ の場合に報道機関 M_i は政党 1 を選好し，$i > i^*(y)$ の場合に報道機関 M_i は政党 2 を選好することを意味している。

以下では，報道機関の正直な情報表明が完全ベイジアン均衡を構成することを示す。各報道機関が正直な表明を戦略とした場合，$i \leq i^*(y)$ なら $m_i^*(y) = 1$ で $i > i^*(y)$ なら $m_i^*(y) = 2$ となる。

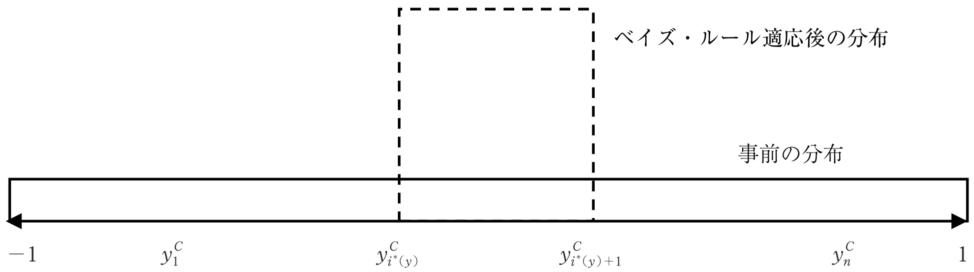

図　誘意性の分布

報道機関の情報 $(m_1, \cdots, m_n)$ が正直な表明であるなら，$y_{i^*(y)}^C \leq y < y_{i^*(y)+1}^C$ を満たすことが推論できる。有権者の信念 $F_{V_m}^*\big(y: (m_1, \cdots, m_n)\big)$ は，ベイズ・ルールを用いると，y が $[-1, 1]$ 上に一様に分布していることから以下となる。

$$F_{V_m}^*\big(y: (m_1, \cdots, m_n)\big) = 0 \quad if \quad y < y_{i^*(y)}^C$$

$$F_{V_m}^*\big(y: (m_1, \cdots, m_n)\big) = \frac{y - y_{i^*(y)}^C}{y_{i^*(y)+1}^C - y_{i^*(y)}^C} \quad if \quad y_{i^*(y)}^C \leq y < y_{i^*(y)+1}^C$$

$$F_{V_m}^*\big(y: (m_1, \cdots, m_n)\big) = 1 \quad if \quad y_{i^*(y)}^C \leq y$$

この信念 $F_{V_m}^*\big(y: (m_1, \cdots, m_n)\big)$ を用いると，y の期待値 $E_m^*\big(y: (m_1, \cdots, m_n)\big)$ は

$$E_{V_m}^*\big(y: (m_1, \cdots, m_n)\big) = \frac{y_{i^*(y)+1}^C + y_{i^*(y)}^C}{2}$$

となる。

中位投票者について $y_{V_m}^C$ を次式で定義する。

$$U_{V_m}(|X_{V_m}-x_1|, y^C_{V_m}) = U_{V_m}(|X_{V_m}-x_2|, 0)$$

中位投票者は，$y^C_{V_m} < E^*_{V_m}\big(y:(m_1, \cdots, m_n)\big)$ なら $v^*_{V_m}(m_1, \cdots, m_n) = 1$ でゲームの結果は (x_1, y) となり，$y^*_{V_m} \geq E^*_{V_m}\big(y:(m_1, \cdots, m_n)\big)$なら $v^*_{V_m}(m_1, \cdots, m_n) = 2$ で(12) ゲームの結果は $(x_2, 0)$ となる。

各主体の戦略を記述するためには，以上の内容に加えて，各報道機関が正直な情報表明以外の報道をした時の中位投票者の信念を記述する必要がある。本来 $m_{i'}(y) = 1$ となる $i' = i^*(y)$ が，戦略を変更し $m'_{i'}(y) = 2$ としたとする。この場合，他の報道機関が正直な情報表明を戦略としていれば，政党 1 を選好する報道機関で最もインデックスの大きなものは $i^*(y)-1$ となる。この情報の下では，中位投票者は，$y^C_{i^*(y)} \leq y < y^C_{i^*(y)+1}$ ではなく，$y^C_{i^*(y)-1} = y^C_{i'-1} \leq y < y^C_{i'} = y^C_{i^*(y)}$ と判断する。逆に，本来 $m_{i'}(y) = 2$ となる $i' = i^*(y)+1$ が，戦略を変更し $m'_{i'}(y) = 1$ としたとする。この場合，他の報道機関が正直な情報表明を戦略としていれば，政党 1 を選考する報道機関で最もインデックスの大きなものは $i^*(y)+1$ となる。この情報の下では，中位投票者は，$y^C_{i^*(y)} \leq y < y^C_{i^*(y)+1}$ ではなく，$y^C_{i^*(y)+1} = y^C_{i'} \leq y < y^C_{i'+1} = y^C_{i^*(y)+2}$ と判断する。

そこで，$F^*_{V_m}\big(y:(m_1, \cdots, m_n)\big)$ および $E^*_{V_m}\big(y:(m_1, \cdots, m_n)\big)$ を求めると，報道機関 $i' = i^*(y)$ が，戦略を変更し $m'_{i'}(y) = 2$ とした場合に，$y^C_{i^*(y)} \leq y < y^C_{i^*(y)+1}$ と $y^C_{i^*(y)-1} \leq y < y^C_{i^*(y)}$ の比較より $E^*_{V_m}\big(y:(m_1, \cdots, m_{i'}, \cdots, m_n)\big) > E^*_{V_m}\big(y:(m_1, \cdots, m'_{i'}, \cdots, m_n)\big)$ となり，報道機関 $i' = i^*(y)+1$ が，戦略を変更し $m'_{i'}(y) = 1$ とした場合に，$y^C_{i^*(y)} \leq y < y^C_{i^*(y)+1}$ と $y^C_{i^*(y)+1} \leq y < y^C_{i'+1}$ より $E^*_{V_m}\big(y:(m_1, \cdots, m_{i'}, \cdots, m_n)\big) < E^*_{V_m}\big(y:(m_1, \cdots, m'_{i'}, \cdots, m_n)\big)$ となることが確認できる。

上の 2 つの状況のように $i' = i^*(y)$ もしくは $i' = i^*(y)+1$ を満たす報道機関 i' が戦略的な情報表明をした場合，$(m_1, \cdots, m'_{i'}, \cdots, m_n)$ は均衡経路上にあり，ベイズ・ルールを適用できる(13)。ところがそれ以外の場合は，ある報道機関が戦略的に情報表明した時に，各報道機関が正直な情報を表明することを戦略としているなら，均衡経路から外れ，ベイズ・ルールを適用できない(14)。そこで，均衡経路上と同様に信念が形成される，つまり，ある報道機関が $m_i = 1$ を $m'_i = 2$ に変えた場合に y の期待値が大きくなることはないように信念が形成され，逆にある報道機関が $m_i = 2$ を $m'_i = 1$ に変えた場合に y の期待値が小さくなることはないように信念が形成されるとする。

帰結 1：各報道機関が正直な情報を表明することを戦略としていると中位投票者が考えて信念

(12) ここでは，有権者は危険回避者であると仮定し，$y^C_m = E\big(y:(m_1, \cdots, m_n)\big)$ の時は，不確実性の存在しない政党 2 を選好するとする。
(13) 中位投票者が観察する $(m_1, \cdots, m'_{i'}, \cdots, m_n)$ は，誘意性の実現値 y が $y^C_{i'-1} \leq y < y^C_{i'}$ または $y^C_{i'} \leq y < y^C_{i'+1}$ を満たす場合に報道機関が正直な情報表明をした時の均衡経路上にある。
(14) 各報道機関が正直な情報を表明するなら，$i < j$ で，$m_i = 2$ と $m_j = 1$ となることは $y < y^C_i < y^C_j \leq y$ を意味し，均衡経路上で不可能であるため，ベイズ・ルールを適用できない。

$F^*_{V_m}\big(y\colon(m_1, \cdots, m_n)\big)$ を形成し，任意の i について，$m_i < m'_i$ なら，この信念 $F^*_{V_m}\big(y\colon(m_1, \cdots, m_n)\big)$ のもとで $E^*_{V_m}\big(y\colon(m_1, \cdots, m_i, \cdots, m_n)\big) \geq E^*_{V_m}\big(y\colon(m_1, \cdots, m'_i, \cdots, m_n)\big)$ が成立し，期待効用を最大化するように中位投票者は意思決定をするとする。この場合，各報道機関 M_i にとって，他の報道機関の戦略にかかわらず，$i \leq i^*(y)$ なら $m_i = 1$ は最適反応戦略となり，$i > i^*(y)$ なら $m_i = 2$ は最適反応戦略となる。

証明：任意の $i \leq i^*(y)$ について，$m_i = 1 < m'_i$ なら $E^*_{V_m}\big(y\colon(m_1, \cdots, m_i, \cdots, m_n)\big) \geq E^*_{V_m}\big(y\colon(m_1, \cdots, m'_{i'}, \cdots, m_n)\big)$ であることから，$v_{V_m}(m_1, \cdots, m_n) \leq v_{V_m}(m_1, \cdots, m'_{i'}, \cdots, m_n)$ となり，報道機関 i にとって，戦略を変更しても結果は変わらないかまたはより劣ったものとなる。同様のことが $i > i^*(y)$ についても示せる。（証明終了）

上の帰結より，正直な情報を表明することが均衡を構成する完全ベイジアン均衡が存在することが分かる。つまり，各情報機関の正直な情報表明，帰結 1 の中で記述されている信念形成と中位投票者の意思決定の組み合わせは完全ベイジアン均衡となる(15)。

ただし上の帰結は，正直な情報を表明することが完全ベイジアン均衡となること以上の事実を示している。中位投票者が，各報道機関が正直な情報を表明することを戦略としていると考えて信念 $F^*_{V_m}\big(y\colon(m_1, \cdots, m_n)\big)$ を形成し，期待効用を最大化する意思決定が $v^*_{V_m}(m_1, \cdots, m_n)$ となるとする。ここで，各報道機関の戦略の組み合わせ $(m_1, \cdots, m_n)$ に対して，ゲームの結果が $v^*_{V_m}(m_1, \cdots, m_n)$ となることを前提にして，報道機関が戦略的意思決定をすると解釈した場合，つまり各報道機関の戦略の組み合わせ $(m_1, \cdots, m_n)$ に対して結果が $v^*_{V_m}(m_1, \cdots, m_n)$ で決まる，各報道機関間の同時手番ゲームを考える場合，上の帰結より，正直な情報を表明することが支配戦略となっている。このことから，正直な情報表明は報道機関間のゲームのナッシュ均衡であるだけでなく，報道機関間のゲームのナッシュ均衡がそれ以外に存在しても(16)，その均衡結果が，各報道機関が正直な情報表明をした場合の均衡結果に比べてパレート優位となることはあり得ない。

通常，チープ・トーク・ゲームでは，複数均衡の問題，さらには，均衡の選択の問題が生じる。ここでの議論でも，複数均衡の問題は出てくるが，均衡の選択の問題は回避できる可能性が極めて高いと解釈しうる(17)。

(15) 直感的に説明すると，右翼的な報道機関が右翼的な政策を訴える政党を本来支持しているときに，左翼的政党を支持すれば，有権者は，右翼的政党の誘意性を低く評価してしまい，右翼的政党の当選確率は低くなってしまう，という構造が背景にある。

(16) この場合，中位投票者の信念がベイズ・ルールに従って形成されるなら本文のものと異なり，中位投票者の意思決定も変わる可能性があり，ここで考えているナッシュ均衡が完全ベイジアン均衡を構成するとは限らない点に注意せよ。

(17) この点については，最終節で触れる。

5. 報道機関の情報の精緻化

ここまでは，各報道機関が提供する情報は，2 つの政党の内でどちらを支持するかというもので，背景にある不確実性を表す確率変数が無限個存在することを考慮すると，情報として粗いものであると言える。そこで，この節では，各報道機関の情報がより精緻である場合を考える。特に，各報道機関 M_i の情報が $\mu_i \in [-1, 1]$ である場合を考察する。つまり，各報道機関は，誘意性 y そのものについての情報を提供すると考える。

ここでは，各報道機関の正直な情報表明，つまり任意の $y \in [-1, 1]$ に対して $\mu_i^*(y) = y$ とする戦略が均衡になり得るのか否かを分析する。議論を単純化するために，報道機関の数を 2 つとして分析をする。報道機関 1 にとっての誘意性の閾値 y_1^C，報道機関 2 にとっての誘意性の閾値 y_2^C，中位投票者にとっての誘意性の閾値 y_m^C が重要な意味を持つことが次に分かる。

帰結 2： 各主体にとっての誘意性の閾値が $y_1^C < y_{V_M}^C < y_2^C$ であるとする。この場合，各報道機関の正直な情報表明，つまり $\mu_i^*(y) = y$ は完全ベイジアン均衡とはならない(18)。

証明：上の帰結を示すために，各報道機関の正直な情報表明が完全ベイジアン均衡であると仮定する。この場合，$y_1^C < y' < y_{V_M}^C < y'' < y_2^C$ を満たす任意の y' と y'' について，$\mu_1^*(y') = \mu_2^*(y') = y'$，$v_{V_M}(y', y') = 2$，$\mu_1^*(y'') = \mu_2^*(y'') = y''$ と $v_{V_M}(y'', y'') = 1$ が成り立つ。

ここで，$v_{V_M}(y'', y') = 1$ であるとする。この場合，$y = y'$ なら，報道機関 M_2 の戦略 $\mu_2^*(y') = y'$ に対する報道機関 M_1 の最適反応は $\mu_1(y') = y''$ となる。次に，$v_{V_M}(y'', y') = 2$ であるとする。この場合，$y = y''$ なら，報道機関 M_1 の戦略が $\mu_1^*(y'') = y''$ に対する報道機関 M_2 の最適反応は $\mu_2(y'') = y'$ となる。よって，$\mu_i^*(y) = y\ (i = 1, 2)$ は完全ベイジアン均衡とはならない。（証明終了）

この帰結より，報道機関の表明する情報が精緻になると，必ず，各報道機関は情報を戦略的に操作することが分かる(19)。つまり，帰結 1 と全く逆の結果が成り立つ。

次に，上の帰結と異なり，各主体にとっての誘意性の閾値の位置関係が異なれば，各報道機関

(18) この結果は Krishna and Morgan（2001b）の結果と全く逆のものとなっている。Krishna and Morgan（2001b）では，意思決定者の選択集合が 1 次元の実数空間 R であるのに対して，本稿では，意思決定者の選択集合が要素 2 つの集合となっていて，ゲームの構造は厳密には異なる。ただし，それ以外にも，Krishna and Morgan（2001b）では，意思決定者が正しい情報の下での決定と同じ決定をすることが均衡となるか否かを問題としているが，本稿では，情報を送る主体が正しい情報を表明することが均衡となるか否かを問題としている。情報を送る主体が正しい情報を表明すれば，意思決定者は正しい情報の下での意思決定をするが，逆は必ずしも真ではなく，本稿と Krishna and Morgan（2001b）が同じ構造の均衡を分析対象としているとは言えない。

(19) 直感的に説明すると，右翼的な報道機関と左翼的な報道機関の報道内容に乖離があるときに，有権者

の正直な情報表明，つまり $\mu_i^*(y)=y$ は完全ベイジアン均衡を構成することを示す。ただし，帰結１の均衡の性質と異なり，各報道機関間の戦略的意思決定において深刻な調整問題が生じている可能性を次に示す。

帰結３：各主体にとっての誘意性の閾値が $y_{V_M}^C < y_i^C < y_j^C$ または $y_i^C < y_j^C < y_{V_M}^C$ であるとする（$i=1\ or\ 2, j=1\ or\ 2, i\neq j$）。各報道機関が正直な情報を表明することを戦略としていると中位投票者が考えて信念を形成し，期待効用を最大化するように意思決定をするとする。⑴各報道機関の正直な情報の表明がナッシュ均衡となる報道機関間の戦略的意思決定問題が存在する。⑵各報道機関の正直な情報の表明がナッシュ均衡となる報道機関間の戦略的意思決定問題において，各報道機関の正直な情報の表明から構成されるナッシュ均衡よりもパレート優位なナッシュ均衡が無限個存在する y の範囲が必ず存在する。

証明：各報道機関が正直な情報を表明することを戦略としていると中位投票者が考えて信念を形成し，期待効用を最大化するように意思決定をすることから，$\mu_1=\mu_2>y_{V_M}^C$ なら $v_{V_M}(\mu_1,\mu_2)=1$，$\mu_1=\mu_2<y_{V_M}^C$ なら $v_{V_M}(\mu_1,\mu_2)=2$ である。均衡経路の外での信念の形成については，$y_{V_M}^C<y_i^C<y_j^C$ かつ $\mu_1\neq\mu_2$ の場合に $max.\{\mu_1,\mu_2\}>y_m^C$ なら $v_{V_M}(\mu_1,\mu_2)=1$ でそれ以外 $v_{V_M}(\mu_1,\mu_2)$ は任意，$y_i^C<y_j^C<y_{V_M}^C$ かつ $\mu_1\neq\mu_2$ の場合に $min.\{\mu_1,\mu_2\}\leq y_{V_M}^C$ なら $v_{V_M}(\mu_1,\mu_2)=2$ でそれ以外 $v_{V_M}(\mu_1,\mu_2)$ は任意とする。

上の中位投票者の意思決定の下で，⑴が成立することを示す。ここで $y_m^C<y_i^C<y_j^C$ の場合を考える。誘意性の実現値が $y\geq y_j^C$ および $y\leq y_m^C$ を満たす場合，均衡結果は各主体にとって最適であり，正直な情報表明がナッシュ均衡となる。$y_i^C\leq y<y_j^C$ の場合，各報道機関が正直な情報を表明すると，$v_{V_M}=1$ であり，報道機関 M_i にとっては最適なので，報道機関 M_i にとっては，正直な情報表明が最適反応となる。また，報道機関 M_j がどのような情報表明をしても $max.\{\mu_1=y,\mu_2\}>y_m^C$ となり $v_{V_M}=1$ で結果は変わらないので，報道機関 M_j にとって，正直な情報表明が最適反応となる。よって各報道機関の正直な情報の表明はナッシュ均衡となる。$y_i^C<y_j^C<y_{V_M}^C$ の場合も同様に，各報道機関の正直な情報の表明はナッシュ均衡となることが示せる。

次に⑵を示す。ここで $y_{V_M}^C<y_i^C<y_j^C$ の場合を考える。この場合，$y_{V_M}^C<y<y_i^C$ であれば，正直な情報提供の下で $v_{V_M}=1$ となる。ところが，$y'\leq y_{V_M}^C$ を満たす y' に対して $\mu_1(y)=\mu_2(y)=y'$ とすると $v_{V_M}=2$ となり，この結果は各報道機関にとって最適である。このような y' は無限個存在することから⑵が成り立つ。$y_i^C<y_j^C<y_{V_M}^C$ の場合も同様に示せる。（証明終了）

が右翼的な報道機関の報道の影響を受けやすいなら，右翼的な政党がそれほど有能でない場合も，右翼的な報道機関は右翼的な政党を高く評価していると戦略的に報道し，逆に，有権者が左翼的な報道機関の報道の影響を受けやすいなら，右翼的な政党が有能な場合も，左翼的な報道機関は右翼的な政党を低く評価していると戦略的に報道することになる，という構造が背景にある。

この帰結の(1)より，正直な情報表明が均衡戦略となる完全ベイジアン均衡が存在することが分かる[20]。次に，中位投票者が，各報道機関が正直な情報を表明することを戦略としていると考えて信念 $F^{*}_{V_M}\left(y:(m_1, m_2)\right)$ を形成し，期待効用を最大化する意思決定が $v^{*}_{V_m}(m_1, m_2)$ となるとする。各報道機関の戦略の組み合わせ (m_1, m_2) に対して結果が $v^{*}_{V_m}(m_1, m_2)$ で決まる，各報道機関間の同時手番ゲームを考える場合，(2)より，各報道機関にとって，正直な情報表明よりもパレート優位な均衡が容易に見つけられることが分かる[21]。

6. 結　語

本稿は，Chakraborty and Ghosh (2016) モデルで報道機関の数が 1 よりも大きいと仮定し，報道機関間の戦略的な情報表明について分析をした。報道機関の戦略的操作は Chakraborty and Ghosh (2016) や Okazaki (2023) では分析されていない。帰結 1 では，報道機関間の戦略的情報操作を考えた場合，情報が支持政党の表明であれば，正直な情報表明が均衡となることが示された。このことから，報道機関の正直な情報表明を前提とした Chakraborty and Ghosh (2016) や Okazaki (2023) の分析が正当化される。

一方で，帰結 2 は，報道機関の表明する情報が精緻になると，報道機関が情報を戦略的操作する可能性が高いことを示している。この点を考えると，Chakraborty and Ghosh (2016) での報道機関が複数存在する場合の均衡に関する推測を正しいと判断はできない。

本稿が示したように，情報が精緻になると，正直な情報提供が均衡となる場合でも，情報提供者は戦略的に情報提供することによって自らの効用を高めることができる[22]。情報提供者が提供する情報が単純な形の場合では，このような問題は生じないが，それでも均衡の複数性という問題は残っている。例えば，報道機関が 2 つの場合で $y_i^C < y_j^C < y_{V_M}^C < y$ を満たすとする。正直な情報提供が均衡となる場合，$y_{V_M}^C$ がそれほど大きくなければ $y_{V_M}(1, 1) = 1$ となり，$m_1(y) = m_2(y) = 1$ は均衡である。他の y が実現した場合の均衡経路上では $v_{V_M}(2, 2) = v_{V_M}(1, 2) = 2$ となる。ここで，均衡経路以外で $v_{V_M}(2, 1) = 2$ であれば，$m_1(y) = m_2(y) = 2$ も均衡となる。ただし，この場合，すべての主体にとって，正直な情報提供の均衡結果より効用が下がっており，

(20)　直感的に説明すると，2 つの報道機関が右翼的であると，2 つの報道機関が右翼的な政党を高く評価する場合または低く評価する場合には，お互いの利害が一致し，2 つの報道機関の評価が分かれていると，より中道的な報道機関は右翼的な政党を低く評価し，しかも，有権者がその報道機関の報道の影響を強く受けていれば，戦略的な情報操作が難しくなる，という構造が背景にある。

(21)　直感的に説明すると，2 つの報道機関が右翼的であると，報道機関が右翼的な政党を評価するほど有権者がその政党を本来評価しない場合でも，報道機関が一致してその政党を高く評価すると，選挙結果を操作できてしまう，という構造が背景にある。

(22)　ただし，この場合は投票者の信念が変化するため，均衡は改めて導出し直す必要がある。完全ベイジアン均衡における均衡経路外の信念の扱いについては，現在でも様々な観点から研究されている。

たとえ均衡であるとしても考察の対象外とすることはそれほど問題がないと考える(23)。

本稿が導出した帰結をチープ・トーク・ゲームの分析結果として考えると，複数の情報提供者が単純な情報を表明する場合は正直な情報表明をするが，精緻な情報を表明する場合は戦略的操作の可能性が高いことを本稿は示したと言える。主体間のコミュニケーションを考えた場合，そこで交換される情報は精緻であることが望まれるが，情報の戦略的操作を排除する必要もある。本稿の分析は，この 2 つに深刻なトレードオフが存在することを示している。チープ・トーク・ゲームにおける，情報の精緻さと戦略的操作不可能性の深刻なトレード・オフ関係を示したことは本稿の重要な貢献であろう。この問題をチープ・トーク・ゲームに関する研究として取り組むことは今後の課題としたい(24)。

最後に，本稿が導出した帰結を，政治経済学の観点からも考察してみる。

情報機関の情報が精緻である場合に，正直な情報表明が均衡となったとしても，正直な情報表明以外で，情報機関間の最適反応の組み合わせが無限個存在する可能性を示した。当然，その無限個の最適反応の組み合わせからどの組み合わせが実現するのかという問いを考察するという協調問題が存在する。そして協調問題に関する研究の中にフォーカル・ポイントと呼ばれる考え方が存在する。ここで，y^H と y^L の 2 つがフォーカル・ポイントとなれば，y の実現値が大きな値であった場合は無限個存在する最適反応の候補の内で y^H を選択し，y の実現値が小さな値であった場合は無限個存在する最適反応の候補の内で y^L を選択することによって協調問題を解決できる可能性がある。

ここで，$\mu_i = y^H$ という戦略を「Party 1 を支持する」という情報に，$\mu_i = y^L$ という戦略を「Party 2 を支持する」という情報に読み替えてしまえば，上の協調問題解決法は，本稿前半の議論につながり，戦略的操作不可能なコミュニケーション環境となることが本稿で示された。選挙において，報道機関が，精緻な情報を表明するよりも，粗い情報を表明することが，実は民主主義を機能させる重要な要素となっている可能性をここで見出すことができる。そして Okazaki (2023) は，民主主義が機能するためには，報道機関の多数性ではなく多様性が重要であることを示した。

情報機関の情報が精緻である場合の分析結果を別の観点から捉え直すことも可能かもしれない。チープ・トーク・ゲームでの均衡の複数性はよく知られた事実である。本稿では正直な情報の表明に焦点を当てたが，逆に有権者が全く情報を信用しないという均衡もあり得る。有権者が，どのような情報を受け取っても事前確率を修正しなければ，その結果，各報道機関にとってどのよ

(23) 帰結 1 で示したように，正直な情報提供は，支配戦略となっている。つまり，各情報機関が正直な情報を表明すると有権者が考えて信念を形成して意思決定するなら，この意思決定ルールは戦略的操作不可能性 (strategy proofness) を満たすことを意味する。その場合でも，ここに例示したよう，正直な情報提供以外の均衡があり得るが，戦略的操作を考える場合には，戦略的操作不可能性がルールの望まれる基準の一つとして多くの経済学者によって認められている。

(24) Okazaki (2024) では，本稿の結果や意味をチープ・トーク・ゲームの観点から再整理し，さらに一般化を試みている。

うな情報を表明しても無差別となり，例えば，報道機関 M_1 は常に大きな y を表明し，報道機関 M_2 は常に小さな y を表明するという戦略を採用してしまうと，これらの組み合わせは均衡となる。情報が精緻であるほど，戦略的操作の可能性が高まることを本稿では確認した。一方で，そのために有権者が報道に不信感を持ってしまうと，情報が無意味であるということが均衡になってしまう。この場合，中位投票者定理が成立することが容易に示せるが，きわめて優秀な政治家を選挙で落選させてしまう可能性や全くの無能な政治家を当選させる可能性が常に存在することとなる。本稿の議論から，政治空間での報道機関の重要性が改めて認識できると考える。

＊本稿は，令和元年度拓殖大学政治経済研究所個人研究助成金研究課題「メディアのイデオロギーおよび多様性が政策決定に与える影響についての研究」の成果である。

References

Chakraborty, A. and P. Ghosh (2016), “Character endorsements and electoral competition,” American Economic Journal: Microeconomics, 8 (2), 277–310.

Krishna, V. and J. Morgan (2001a), “A model of expertise,” Quarterly Journal of Economics, 116 (2), 747–775.

Krishna, V. and J. Morgan (2001b), “Asymmetric information and legislative rules: Some amendments,” American Political Science Review, 95 (2), 435–452.

Okazaki, T. (2023), “Media bias and median voter theorem,” mimeo.

Okazaki, T. (2024), “Density of information in cheap talk games,” in process.

（原稿受付　2023 年 10 月 26 日）