

【論考】 2024年11月29日掲載

認知戦はいかにして可能か
—1つの視点としての人間モデルの比較—

総合企画部 2等陸佐 樋口俊作

はじめに

近年、認知戦（Cognitive Warfare）や認知領域の戦いが注目されている。日本でも、令和4年に改訂された国家安全保障戦略に認知領域に関する記述がみられる¹。北太平洋条約機構（NATO）のHPを見てみると、認知戦とは「他の力の手段と連携して実施され、態度や行動に影響を与える活動を指す。これは、個人、グループ、または集団全体の認知に影響を与え、保護し、または妨害することにより、敵に対して優位を得ることを目的としている。人間の認知が戦争における重要な領域となる中で、現実の認識を変えることを目的とし、社会全体を操作することが新たな標準となってきた²」という。認知戦とは、個人や集団による現実の認識、つまり、見たり聞いたりするなどして獲得した情報をどう捉えるかをめぐる活動であり、情報が関係するものであると言えるだろう。

他方、情報に関する戦いとしては、情報戦（Information Warfare）が従来から存在している。同じくNATOのHPを見てみると、「情報戦とは、相手に対して情報上の優位性を得るために行われる作戦である。これは、自国の情報空間を管理し、自国の情報へのアクセスを保護しながら、相手の情報を取得・利用し、相手の情報システムを破壊し、情報の流れを妨害することを含む。情報戦は新しい事象ではないが、技術の発展により情報がより速く、より大規模に拡散されるようになったため、新たな要素が含まれている³」という。この定義からは、情報戦は彼我の情報や情報システムを対象に行われる争いであることが言えるだろう。

認知戦と情報戦に関する説明の違いから、両者は同じ情報に関係する戦いでも、争う対象が異なっていることが分かる。では、なぜ最近になって認知戦が登場してきたのだろうか。その答えの1つは、人間像の変化であろう。『社会科学事典』によれば、「判断に関する古典的な理論では、全知全能な人間像を仮定し、物事を決める際に、あらゆる結果を予測した上

¹ 「国家安全保障戦略について」（2022年12月）24頁。

² “Cognitive Warfare,” NATO Allied Command Transformation, <<https://www.act.nato.int/activities/cognitive-warfare/>>, accessed on August 23 2024. 訳は筆者による。

³ “MEDIA – (DIS)INFORMATION – SECURITY,” <https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2020/5/pdf/2005-deeportal4-information-warfare.pdf>, p. 1. 訳は筆者による。

でその確率や効用を計算していると考えていた。しかしながら、(中略) 日常判断の多くは必ずしも複雑な計算に基づいておらず、限られた能力と時間の中で、最適ではないかもしれないが、それなりに満足のいく判断をしていると考えられ得るようになった⁴⁾ という。この見方の変化にはヒューリスティックとバイアスに関する研究が関係している。ヒューリスティックとは「必ず正解が得られるわけではないが、近似解が期待できる方法を指し、それを活用すれば、回答に至るまでの時間を短縮できる⁵⁾」という。バイアスとは先入観や偏見のことである。ちなみに、ヒューリスティックに対して、「確実に問題解決に至る一連の手順⁶⁾」をアルゴリズムという。

それでは、もう一步考えを進めて、人間像が変わるとなぜ争う対象が異なる戦いが可能になるのだろうか。本稿では、認知戦が登場してきた背景を見る1つの視点として、「情報を扱う人間像をどのように捉えているか」というモデル(以下、「人間モデル」という)の変化を提示する。そして、それぞれのモデルに対する情報操作を中心とした外部からの妨害と、その妨害への対応を考察する。情報操作とは、ある意図や目的をもって情報の内容や公表方法を操作することである。その意図や目的次第で決して悪い行為でない場合があるものの、本稿で扱う情報操作は基本的に悪意や敵対的意図をもって行われるものを想定している。

考察するモデルは3つある。最初に検討するのは完全合理性モデルである。このモデルは非現実的なものである一方、なぜ人間モデルが変化すると対象の異なる争いが可能になるかについての理解を容易にしてくれるだろう。次に検討するモデルは、合理的情報処理モデルであり、情報戦しかなかった時期に想定されていたと考えられるモデルである。最後に検討するのは限定合理的情報解釈モデルであり、認知戦の登場の背景にあると考えられるモデルである。なお、完全合理性モデルを除いて、モデルの名称は筆者が便宜的に名付けた本稿限りのものである。

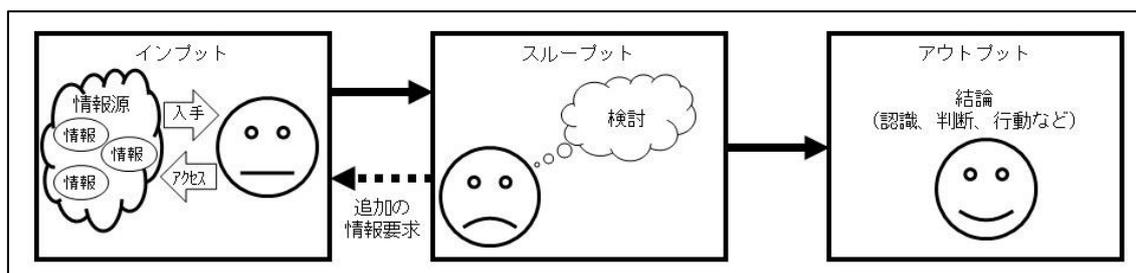


図 情報を扱う3つの過程

(出所) 筆者作成。

⁴⁾ 日本社会心理学会『社会心理学事典』(丸善出版、2009年)72頁。

⁵⁾ 箱田裕司、都築誉史、川畑秀明、萩原滋『認知心理学』(有斐閣、2010年)290頁。

⁶⁾ 同上。

考察に当たっては、各モデルが情報を扱う際の3つの過程に着目した。3つの過程とは、情報の入手（インプット）、情報を元に行われる何らかの検討（スループット）、最終的な結論の案出（アウトプット）である。アウトプットとなる結論は、何らかの状況認識を得ることや判断を行うこと、あるいは何らかの行動を起こすこと等を想定している。

人間モデルの比較を通じて、情報操作の方法や対策についての理解を容易にすることができるだろう。なお、比較結果を総括した表を末尾に付した。

1. 参考としての完全合理性モデル

じ後の説明を容易にするため、まず、古典的なマイクロ経済学で想定されている完全合理性モデルを見てみよう。このモデルで、人は「1. 自分が置かれた環境と、その環境の下で自分に与えられた選択肢がどんなものであるかを熟知しており、2. また、それぞれの選択肢を選んだ時に生じる結果とそれぞれの結果が生み出す自分の満足度を予想することができ、3. しかも、与えられた環境ごとに自分が一番満足できる結果を実現するよう、最適な選択肢を計算でき、それを常に選択・実行する⁷」主体として仮定されている。なお、「最適」とはその個人にとっての最適であって、別の個人や所属する集団にとって最適であることを意味しない。

この想定では、3つのことが言える。

第1に、このモデルでは情報のインプット過程が存在しない。個人はあらゆる情報を最初から有しており、さらに言えば、将来生起することも知っていることが想定されている。

第2に、このモデルではスループット過程が実質的に存在しない。最適な選択肢を常に選択できるということは、作業時間が全く無くても必要な検討を終わらせることができるということである。つまり、スループット過程に時間的な広がりがないのである。

第3は、この想定では相手の判断を誤らせることができないということである。まず、情報操作を行おうにも、操作された情報を相手に与えることができない。次に、このモデルは常に最適な結論しか導かない。その人が勘で判断しても、数学的に厳密な計算を経て検討しても、その人は同じ結論に至ることが想定されている。これは、外部から妨害を受けながら検討したとしても同じである。満点が100点のテストがあるならば、このモデルではどのような妨害を受けても必ず100点を取るのである。

このように、完全合理性モデルでは、相手のアウトプットに影響を与えるような有効な情報操作は不可能であり、情報戦も認知戦も存在しえない。インプット、スループット、アウ

⁷ 奥野正寛『マイクロ経済学』（東京大学出版会、2008年）20頁。原文は改行と脚注番号あり。

トプットのうち、外部から操作できるものが存在しないのである。

2. 合理的情報処理モデル

(1) モデルの説明

従来の情報戦で想定されていたであろう合理的情報処理モデルを見てみよう。完全合理性モデルと異なる点は2点ある。1つずつ見ていこう。

第1は、このモデルでは、人は予めあらゆる情報を持っているということではなく、入手した情報を処理して結論を導き出す。つまり、完全合理性モデルと異なり、情報のインプットとスループットの部分が存在し、各過程では作業が行われることが想定されている。作業に関する事項は第2のの違いとして後述するが、まずは滞りなく作業が進むと仮定して考察を進める。

このモデルにおける、インプットとアウトプットの関係を考えてみよう。アウトプットとして得られる結論はインプット過程で入手される情報の影響を受けており、結論の質は入手できた情報の質や量に概ね比例している。十分な質と量の情報を入手すれば質の高い結論が得られるし、不十分な情報からは質の悪い結論しか得られない。なお、本稿で言う質の高い結論とは完全合理性モデルが案出する最適な結論に近いものであることを指し、そこから離れるほど質が低くなると考えている。

では、このモデルではどのような情報が入手され、どのような検討が行われるのだろうか。

インプット部分における情報収集の対象は、受動的に与えられる情報だけではなく、能動的に情報源にアクセスして収集される情報も想定される。情報収集に当たっては、最適な結論を導き出すために必要となる質と量の情報を得ることが目指される。

スループットにおける作業では、完全合理性モデルほどではないものの、合理的な情報処理が行われることが想定される。アルゴリズムは個人によって異なるとしても、個人は自らが規範とするアルゴリズムは知っており、これに従って処理を行おうとする。

情報の処理には、入手した情報の正誤の判定も含まれる。通常、ある情報はそれ単体では正誤が判断できず、他の情報と照合することでその信憑性が判断される。例えば、窓のない屋内にいる人には「今、雨が降っている」という情報の正誤は判定できない。屋外を見たり、テレビやインターネットの生中継を見たりして、はじめて情報の正誤が判定できる。

このため、インプットで行われる情報収集では、それぞれの情報の正誤の確認に必要な情報の収集も企図される。それでも、適切に正誤の判断ができるほどの質や量の情報を常に入手できるとは限らないため、結局のところ、結論の質は入手できた情報の質や量に左右されることになる。

完全合理性モデルとの第2の違いは、作業にはコストがかかり、作業の結果はコストを

賄うためのリソースの有無に左右されることになる点である。ここでいうコストやリソースの内容とは体力、知力、時間、権限、機材、資金といったものであり、情報源へのアクセスや情報の入手、あるいは情報処理を行う際に必要とされるもの全般である。ただし、情報そのものは含まない。作業の進捗はコストを賄うリソースを得られるかにかかっており、コストに対してリソースが不十分であれば、得られる結論の質は低下する。

ここで、コストとリソースの関係に関する特徴に触れておこう。合理的情報処理モデルで想定される人は、リソースを最大限に使用してコストを満たそうとする。この人は真面目であり、必要を満たされない限り保有するリソースを注ぎ込み続け、結論の質を高めようとする。なお、これはリソースを浪費しようとするものではなく、利用可能なリソースがあるにも関わらず怠けて使用しないことは想定しないということである。そして、情報の質や量の不足やリソースの不足がある場合はそのことを自覚しており、結論の質の高低も自覚している。満点が100点のテストがあるならば、このモデルでは100点をいつも取れるとは限らないが、少なくとも常に100点を目指して努力する。

(2) 妨害と対応

では、情報操作による各過程に対する妨害と対応について見てみよう。情報操作を仕掛ける側が、対象者に影響を及ぼすために取り得る手段は2つある。

1つ目は、対象者が獲得する情報の量や質の低下である。例えば、必要な情報を隠したり、誤りを含むように意図的に操作された偽情報を対象者に与えたりすることは、アウトプットで得られる結論の質を低下させるための有効な手段になるだろう。

2つ目は、対象者が情報を扱うためのコストとリソースのバランスの悪化である。先に挙げたように必要な情報を与えなかったり、偽情報を対象者に与えたりすることに加え、部分的に正しい情報、正しくても断片的な情報、相互に矛盾する情報等は、処理に必要な体力や時間といったコストの増大をもたらすことになる。

他にも、対象者が必要な情報源にアクセスできないようハラスメントをしたり、情報処理に必要な機材（コンピュータやインターネット等）を破壊・誤作動させたり、作業環境に干渉したりすることで、コストを増大させることができるだろう。本稿は個人をモデルに検討しているものの、組織にも部分的に準用可能である。組織では、前項で検討した各作業が分業されている。すると、情報の入手も情報処理も複数の人や機材が関与することになり、それらの人や機材上を流れる情報のネットワークが必要となる。作業を妨害するために、情報が流れる組織内のネットワークを対象とした工作を行うことは有効な手段となるだろう。もっとも、このような行為は、情報操作というよりも物理的な妨害に分類したほうが適切のように思われる。

こうした妨害に対処するため、対応する側は自らが正しい情報にアクセスし、ハラスメントを受けずに情報処理できる環境を構築することを目指すことになる。組織にあつては、自

らの情報ネットワークを相手の妨害から保護することが必要になるだろう。冒頭の NATO の HP からの引用でも触れたとおり、自らの情報空間を管理し、情報へのアクセスを保護することが情報戦への対応の基本的な指針となる。

3. 限定合理的情報解釈モデル

(1) モデルの説明

認知戦の登場の背景にあると考えられる、限定合理的情報解釈モデルを見てみよう。このモデルでも、情報のインプット過程やスループット過程が存在する点、そして、それらの過程に作業が必要とされる点は合理的情報処理モデルと共通している。ただし、合理的であることは部分的にしか追求されない。

それでは、両モデルで異なる部分を見ていこう。合理的情報処理モデルでは、必要なリソースが得られる限り、アウトプットで得られる結論の質はインプットで入手できた情報の質や量に比例していた。一方、このモデルでは、入手された情報はその時点のその人の状態に応じて恣意的に解釈される。このため、情報の質や量と結論の質の関係が不安定になっている。

不安定になる理由について考えてみよう。まず、両モデルでは情報を取り扱う際のリソース配分に関する考え方が異なる。合理的情報処理モデルでは、必要なリソースが得られる限り、リソースは投入され続けることが想定されていた。一方、このモデルではリソースの保有状況に関わらず、多くの場合、最低限のリソースしか投入されない。

次に、リソースの考え方の違いに伴い、アルゴリズムの利用頻度が異なる。合理的情報処理モデルでは、スループットの検討にアルゴリズムが用いられていた。他方、限定合理的情報解釈モデルではヒューリスティックがしばしば用いられ、その人が必要性を認めた場面でしかアルゴリズムは用いられない。加えて、入手した情報の全てが利用されるわけではないし、それらの正誤の判定が必ず行われるとも限らない。

ヒューリスティックの特徴を補足する。冒頭で見たとおり、ヒューリスティックは近似解を求める方法であるため、通常はアルゴリズムに比べて質の悪い結論を導く。しかし、実際の研究では、複雑な計算を経て結論を得るよりも、ヒューリスティックに頼った方が高い質の結論を得られる場合があるという⁸。少ない情報から質の高い結論が得られることもあるということであり、入手する情報と結論の関係が不安定になる理由の1つとなる。

ヒューリスティックは質の高い結論を導くことが時折あるとしても、ヒューリスティックの頻繁な利用とリソースを節用しようとする性向は、基本的には期待する結論の質を低

⁸ 日本社会心理学会『社会心理学事典』73頁。

下させる方向に作用する。限定合理的情報解釈モデルで想定される人は、不真面目で怠けることを好む。このモデルは、完全合理性モデルのような高い質の結論を、リソースの浪費を抑えて効率的に獲得しようと考えているわけではない。満点が100点で合格点が60点のテストでは、多くの場合60点を超えたと思うところで作業を止めてしまうのである。しかも、この合格基準も外部から設定されるものではなく、その人が恣意的に設定するのである。

リソースの節用を好む性向は、インプット部分にも現れる。情報収集を行うにしても、必要な情報の全てを得ようとするわけではない。容易に入手できる情報や、自分にとって耳当たりのよい情報といった入手コストが低いものや、関心があって多少のリソースを配当してもよいような情報のみを求めることが想定される。簡単に見聞きできることや自分の好みのものであるのみを知り、興味のないものには目を向けず、見たくないものからは目を背けるのである。

ここまで、限定合理的情報解釈モデルでは、入手された情報がその時点のその人の状態に応じて解釈されることを見てきた。ならば、情報を解釈する時の、その人の状態はどのようにして作り上げられるのだろうか。

それは、主にそれまで蓄積されてきたその人の経験によって形成されるのであり、換言すれば、過去からの情報の蓄積によって作り上げられるのである。例えば、直前の経験もさることながら、ある人の考え方はその人が触れてきた社会や組織の文化や風習の影響を受ける。文化や風習は、五感を通じて後天的に与えられ、触れてきた情報である。また、ある人の考え方は、その人が受けてきた躰や教育にも影響を受けるだろう。躰や教育にしても、多くは外部から情報を与えることによって行われている。もちろん、ある人の考え方は、先天的に有する性質に影響を受ける部分もあるだろう。しかし、人は年齢を重ねるほど、後天的に獲得した情報に受ける影響の割合が大きくなることは、一般論として言える。

この考察から、3つの示唆を得ることができる。まず、全く同じ経験や先天的な性質を有する人は存在しないため、重ねてきた経験等に応じてそれぞれの人に異なるバイアスが形成されていることが考えられる。次に、したがって、同じ情報であってもそれをいかに解釈するかは各人各様ということになる。最後に、情報の最終的な解釈は人によって異なるとしても、近い文化にある人や似た教育・躰を受けてきた人には、情報の解釈に類似の傾向が生まれる可能性があるということである。

(2) 妨害と対応

このモデルにおける情報操作と対応を考察するためには、時間的幅を考慮する必要がある。

情報操作の短期的な影響は一概には言えない。操作された個々の情報は、内容の誤りに気付かれて無視されたり、訂正されたり、あるいは内容を信じた個人を翻弄したりすることが考えられる。翻弄された個人は何らかの被害を受けるものの、その人物がある集団にとって

よほどの影響力を有する者でない限り、集団全体への影響は大きくないだろう。

他方、長期的な影響は深刻になる場合がある。操作された情報に繰り返し触れるうちに、情報を扱う過程にバイアスが形成され、将来のアウトプットに影響を及ぼすようになることが想定されるからである。

ここで、「オオカミ少年」として知られるイソップの寓話を例に、限定合理的情報解釈モデルにおける情報操作の効果を見てみよう。「オオカミ少年」とは、羊飼いの少年が「オオカミが来た」という嘘を繰り返すうちに、大人が少年の言葉を信用しなくなり、本当にオオカミが来た時に誰も少年を助けてくれなかったという話である。

少年の嘘は、短期的には大人に与える情報を操作する（本当はいないオオカミの接近を伝達）ことで、大人の誤った結論の案出（本当はいないオオカミへの対処）を企図するものであった。同時に長期的な視点では、繰り返される少年の嘘は、大人のスループットにバイアス（少年はいつも嘘をつく）をもたらしている。結果的に、大人は正しい情報（本当にオオカミが来た）を入手したにも関わらず、バイアスを有するスループット（少年はいつも嘘をつくから今回も嘘だ）を経て、誤った結論（本当にオオカミが来たのに助けない）を導くことになった。この例は、情報操作を仕掛けた少年が自分の身を滅ぼす残念な例であるものの、情報操作の例としては理解しやすい。

この考察から4つの示唆が得られる。1つ目は、すでに述べたとおり、情報操作には短期的な効果を企図するものと、将来的な効果を企図するものがあるということである。

2つ目は、スループット部分に着目した情報操作には、対象者のバイアスを形成させるものと、既存または新たに形成されたバイアスを活用するものがあるということである。前者では、情報操作を継続的に行うことが有効であろう。後者では、対象となる個人や集団のバイアスを把握できれば、一層効果的な情報操作ができるようになるだろう。

3つ目は、バイアス次第で、正しい情報でも誤った結論を導くことがあるということである。偽情報や誤情報だけでなく、正しい情報を発信することも工夫次第で有効な情報操作の手段となる。

4つ目は、繰り返される情報操作を放置すれば、操作された情報を入手するコストが低下していき、適切な情報源へアクセスするためのコストが上昇してしまう可能性が生じる。もう少し考えてみよう。すでに見てきたように、個人や集団によってバイアスは異なる。ある個人や集団にとっては明らかな偽情報や誤情報であっても、別の個人や集団は容易に信じてしまうことがあり得る。操作された情報を信じた個人や集団は、偽情報・誤情報の新たな情報源になってしまう。悪くすると、信じてしまった偽情報・誤情報を自主的に発信するようにすらなってしまう。このような状況が続くと、対象となる個人の周囲に、操作された情報源が増えていき、適切な情報源が相対的に減少していくのである。

こうして出来上がるのは、操作された情報に溢れ、多くの人が従来有していた情報と現在周囲にある情報が食い違った環境である。換言すれば、社会にある情報が外部からの悪意ある操作によって塗り替えられてしまうのである。認知戦とは社会全体を操作するものだと

いう NATO の HP にあるとおり、限定合理的情報解釈モデルで想定される情報操作とは、対象者が生きる社会を目標に行われるものであるとも言えるだろう。

では、限定合理的情報解釈モデルにおける情報操作への対処方法を考えてみよう。合理的情報処理モデルで考察したように、自らが正しい情報にアクセスできる環境を構築することは、依然として有効であろう。

社会が偽情報・誤情報で溢れないよう、その能力や責任を有する組織や個人による事実確認（ファクトチェック）が行われたり、その責任や権限のある組織や個人が正しい情報を発信し続けたりすることも有効であろう。情報発信に当たっては、発信対象となる相手が低いコストでその情報を解釈できるような分かり易い表現を用いたり、多くのリソースを配当しても良いと考えるような興味を引く発信方法にしたりする必要がある。例えば、同じ内容を発信するにしても、相手に応じて表現を変えたり、ストーリー性を持たせたりするといった工夫が有効であろう。もっとも、これは情報操作を行う側にも共通することである。

自らのバイアスを自覚することも必要である。バイアスを無くすことは不可能であり、せめてその傾向を知っておくべきだ。情報に接する際のリテラシー向上も有効であろう。

これらの対応は、個人で全てを行うのは無理であろう。情報操作は社会に対して行われるものである以上、対応も社会や集団として考えていく必要がある。

おわりに

冒頭で述べた「人間像が変わるとなぜ（情報を通じて）争う対象が異なる戦いが可能になるのだろうか」に対する筆者の答えは、「人間像の変化により、情報の累積的効果に目が向けられるようになったから」である。完全合理性モデルに比べ、他の2つのモデルは情報を扱う際の時間的な要素を考慮できるようになった。合理的情報処理モデルでは、個々の短期的な結論に影響を及ぼすための情報操作が可能になった。限定合理的情報解釈モデルでは、長期的な情報操作を通じて、人や社会の将来的な思考の方向性まで左右し得ることに着目できるようになった。

本稿では、情報戦や認知戦を理解する1つの視点として、合理性の程度に基づいた人間モデルの比較を行った。抽象的な考察に終始している上、モデルだけでは説明できないことも多いが、本考察が実際に行われている情報操作の事例研究に活用できればと思料する。

(2024年9月脱稿)

表 本稿のまとめ

区 分		完全合理性モデル	合理的 情報処理モデル	限定合理的 情報解釈モデル
情報処理過程の特徴	インプットされる情報 (自主的な情報収集を含む)	なし (すでに必要な情報を持っている。)	アウトプットの案出に必要なあらゆる情報	恣意的選択
	スループットにおける検討	実質的になし	アルゴリズム	ヒューリスティックを多用
	アウトプットされる結論	常に最適	結論の質は、インプットされた情報の質や量に比例 作業に必要なリソースが不足すると、結論の質は悪化	結論の質と、インプットされた情報の質や量の関係は不安定
	リソース配分	— (考察せず)	最大限の投入	節用
情報操作の方法		なし (情報操作無効)	<方針> 情報の量と質の低下 コストとリソースのバランスの悪化 <例> 質の悪い情報を大量に付与 相手が正しい情報にアクセスできない環境の作為	<方針> (左記に加え、) バイアスの形成 バイアスの利用 <例> (左記に加え、) 情報操作の継続的な実施 対象者のバイアスに応じた情報の準備と流布

(次頁へ続く)

<p>情報操作への対応</p>	<p>不要</p>	<p>信頼できる情報 源の確保</p>	<p>(左記に加え、) ファクトチェック 正しい情報の自 主的な発信 自らのバイアス の自覚 情報リテラシー の向上</p>
-----------------	-----------	-------------------------	---

(出所) 筆者作成。

<本稿は個人の見解であり、教育訓練研究本部を代表するものではありません。>