

[論説]

何故 Wikipedia は知の共通基盤として機能するのか Why Wikipedia Works

西本 知貴[†]
Kazuki NISHIMOTO

[†] 東京大学 法学部
[†] Faculty of Law, University of Tokyo

要旨

オンライン百科事典 Wikipedia は、英語版単独でさえ世界で 13 番目にアクセスされている。Wikipedia は、ある程度信頼に足る「知の共通基盤」であるとも言えよう。「ポスト真実」と呼ばれ誤情報に溢れる現代社会において、Wikipedia の編集過程はいかようなものなのか。本稿は、Wikipedia の編集過程を、従前の「実態的」解明ではなく、ネオ・サイバネティクス及び基礎情報学の議論を用いつつ「理論的」に解明を試みる点で新規性がある。本稿は次のように結論づける。Wikipedia はメメックス (memex: 記憶拡張機) であり、各記事は自己組織化する HACS (階層的自律コミュニケーション・システム) である。Wikipedia のアーキテクチャは集団的知性を創発し、「擬似的な客観世界」を析出する。

Abstract

The online encyclopedia Wikipedia is the 13th most visited website in the world, even in its English version alone. It is not a leap to argue that Wikipedia is a reliable "common foundation of knowledge" to a certain extent. In today's information society, often referred to as "post-truth" and is full of misinformation, how does the open-source Wikipedia editing process work? Previous research on Wikipedia has mostly focused on the "actual" aspects of Wikipedia's policies and community in order to answer this question. However, this paper is novel in that it "theoretically" elucidates the Wikipedia article editing process using theories of neo-cybernetics and Fundamental Informatics. This paper concludes that Wikipedia can be recognized as a memex (memory extender), and each article forms a HACS (Hierarchical Autonomous Communication System) that autonomously self-organize. Wikipedia's architecture allows the emergence of a collective intelligence and an intersubjective "simulated objective" worldview.

1. はじめに

「フェイク・ニュース」や「陰謀論」が叫ばれる「ポスト真実」の時代。インターネット空間を独占するビッグテックのアルゴリズムは、選択的情報接触や過度なアテンション・エコノミー、サイバーカスケードをもたらした。社会の分断が進行し、事実の事実性すら疑われるほど公共性の低下した現代にあって、誰もが共有する「知の共通基盤」が求められている[1]。

オンライン百科事典 Wikipedia は、それに最も近い機能を果たしているメディアであろう。英語版単独でさえ一日 2 億回以上アクセス[2]されており、これは世界で 13 番目という事実[3]、Google をはじめとする巨大テック企業がファクトチェックのために利用している[4]という事実、WHO が Covid-19 のインフォデミック対策として提携している[5]という事実は、326 言語で執筆された 5500 万項目以上の膨大な記事を抱えた Wikipedia が、情報を求める「知の共通基盤」として機能している証左であろう。

なぜこれほどの人が知を求めて Wikipedia にアクセスするのか。言い換えれば、なぜ Wikipedia は知の共通基盤として機能するのか。この問いに対する一般的な言説は、「理論上は機能しないが、なぜか実際は機能する (An enterprise that somehow works in practice even though it cannot possibly work in theory[6][7][8])」という説明に留まってきた。しかしながら、社会の分断を癒し、公共性を再興する理想的な「知の共通基盤」が求められているなか、Wikipedia が機能する理由の理論的分析は重要性を持つ。

本稿は、言論空間としての Wikipedia に着目し、「なぜ Wikipedia が『知の共通基盤』として機能するのか」という問いに対して、社会技術的分析によって理論的に応答する試みである。筆者の問いへの応答は以下の通りである。

「オンライン百科事典 Wikipedia は、ネットワーク主義によって成立するメメックス (memex: 記憶拡張機) であり、各記事は自律的に自己組織化し続ける HACS (Hierarchical Autonomous Communication System: 階層的自律コミュニケーション・システム) である。多元化する現代において、HACS を内包

[論説]

2023 年 5 月 18 日受付, 2023 年 7 月 15 日受理

© 情報システム学会

するメメックスとしての Wikipedia のアーキテクチャは、集団的知性を創発し、『擬似的な客観世界』を析出する、知の共通基盤として機能する。」

本稿では上記の答えを結論として導出する。まず、2 章で問いの分析と前提の確認を行う。3 章にて「メメックス」概念を紹介し、4 章でネオ・サイバネティクス^[1]の知見の整理を行い、Wikipedia が HACS モデルを内包するメメックスであることを示す。

2. 問いの分析と Wikipedia の構造

議論に入る前に、この問いの各部を定義づけるとともに、Wikipedia の構造と、それがいかにして編集されるのかを分析することとする。

2.1. 「知の共通基盤」

「知の共通基盤」とは、林[1]が「ネットが普及したいま、市民たちが個人バラバラで粒状化した状態から、思想や信念でつながった粘性の強い共同体をつくって、排外主義や商業主義に対して抵抗力のある言論空間を制度化し、デザインしなくてはならない」という問題意識の下、提唱している概念である。これは、メディアの産業化による公共圏の衰弱と私的領域への自閉化を受け、市民的公共圏の再構築を問題意識としたハーバーマスや、インターネット空間/間メディア環境は「小公共圏」群が相互に対抗し合う場であるとした遠藤[9]の潮流にある。

本稿では林[1]を援用し、リップマン[10]やチョムスキー[11]の指摘する、一元的な主体（国家にせよ、マスメディアにせよ、個人にせよ）による「捏造された合意（manufactured consent）」ではなく、（自閉化した）多元的な主体の合意のもとに形成される、「コンセンサス・リアリティ（consensus reality）[6]」を提供する規範的メディアとして「知の共通基盤」を想定する。

2.2. “in theory” と “in practice”

先に挙げた「Wikipedia は知の共通基盤として理論的に機能『しない』（it cannot possibly work in theory）」という主張の前提には、「中立性が担保されない」や「ソースがはっきりしない」などの懸念があるだろう。これに対する反論として、以下が挙げられている。

- (1) Wikipedia がブリタニカ百科事典と同程度に正確であるという Nature[12]の調査
- (2) 善意（good faith）を基礎とする Wikipedia コミュニティによる三原則（①Neutral Point of View：中立的な観点、②Verifiability：検証可能性、③No Original Research：独自研究の不掲載）の維持[13]
- (3) 復旧が瞬時にできるため、荒らし行為をとるインセンティブの欠如[14]
- (4) 荒らし行為対策のためのウォッチリストやブロック機能、ボットの存在[15]
- (5) Wikipedia 編集者の編集動機において「Ideology（情報はフリーであるべきだという思想への共感）」や「Values（他者を助けることは大切だという考え）」が上位にあるという調査[16]

しかしながら、これらの反論は Wikipedia のポリシーやコミュニティの存在によって「実際は機能する（works in practice）」ことの証明に過ぎず、「モデルとして理論的に機能する」ことの証明とはならない。本稿の目的は、「Wikipedia（というモデル）が理論的に機能する」構造を把握することである。次章以降は、マクロ的な視点の下、Wikipedia をバザール方式^[a]で知を構築するオープンコンテンツ型の社会技術モデルとして扱い、議論を進めることとする。

2.3. Wikipedia の編集と構造

本節では Wikipedia の記事がどのようにして編集されるのかを概説する。Wikipedia のページは、Wikipedia のポリシーやガイドライン[17]を参考にしつつ、あらゆる個人が協働的に新設・編集・削除するものである。編集に関わる個人は「編集者」と呼ばれる。ページは原則^[b]、Wikipedia のアカウント保持・不保

≡ 反核運動

文 27の言語版 ▾

ページ ノート

閲覧 編集 履歴表示

図 1 Wikipedia の要素

^[a] 米国の技術者エリック・レイモンドが論文「伽藍とバザール」で提唱した概念。参加者が、独自性を尊重された環境において自由に開発を行い、その成果をバザールのようを持ち寄り、良いものを残しながら 1 つのソフトウェアを作り上げていく方式（オープンソース）。対して、少人数によって中央集権的に開発が行われる方式を伽藍方式とした（プロプライエタリ）。前者は Linux、後者は Microsoft が典型例である。

^[b] 不用意な改変（「荒らし行為」）が多発されるページにおいては、既に複数の編集を達成済みのアカウント保持者に編集権限が限定される場合もある。

持に関わらず誰でも編集可能^[6]で、その編集に対しては誰でも異議申し立てが可能である。したがって、各編集者の行為と貢献は、基本的に同等の価値を付与される。編集者の身元や資格は Wikipedia のモデルとは無関係であり、編集の際にその情報が提供される必要はない。専門家の編集が一般市民のそれよりも優遇されることはない。全ての編集者が匿名かつ平等であることが前提とされる。

Wikipedia の 1 ページにおいて、編集と関係する要素は「編集」「履歴表示」「ノート」の三つである (図 1 参照)。以下、各々の概説を行う。

2.3.1. 編集

ページの記事の内容は、全て「編集」タブにおいて記述される。「編集」タブの画面例を図 2 に示す。ここでは HTML に類似した「Wiki マークアップ」と呼ばれるプログラミング言語が用いられる。変更を加えると、編集者は「プレビューを表示」や「編集内容の要約」、「差分を表示」などのオプションを与えられ、「変更を公開」を押下すると、査読や編集のレビューを経ずに、瞬時に変更が反映される。

2.3.2. 履歴表示

Wikipedia は全てのコンテンツに対するあらゆる変更を記録し、アーカイブ化する。これは、各編集者 (アカウントまたは IP で特定可能) の行動の公開による「荒らし行為」の抑止や、望ましくない改変の迅速かつ容易な取消しを可能にする。「履歴表示」タブの画面例を図 3 に示す。「履歴表示」タブでは、そのページに対するすべての変更の日時・編集者・規模・概要が表示され、任意の編集者が変更を取り消したり、任意の二つの版を比較したりすることができる^[4][17][18]。

2.3.3. ノート

そして、全てのページには「ノート」と呼ばれる議論スペースがある。「ノート」タブの画面例を図 4 に示す。セクション (節) や記事に対する大きな変更、あるいは、議論を呼ぶ可能性のある変更について、編集者らがテキストで議論する場である。記事の特定の内容に関する編集者間の対立 (所謂 “Edit War”) が発生すると、「ノート」タブにて議論が行われる[19]。



図 2 「編集」タブの画面



図 3 「履歴表示」タブ

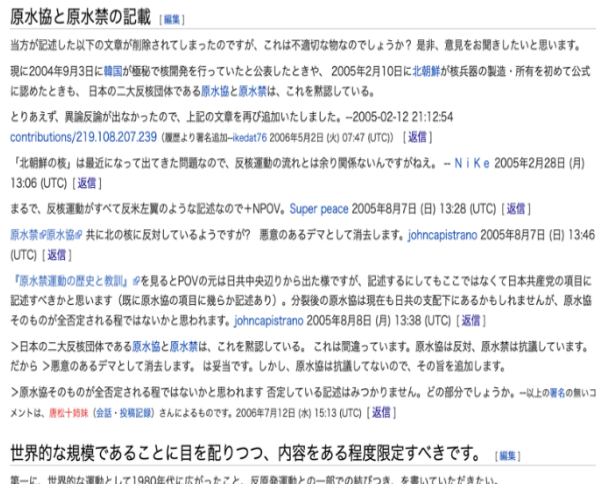


図 4 「ノート」タブ画面

[6] アカウント不保持の場合は、代替として IP アドレスが公開される。アカウントの保持・不保持を問わず、編集者は特定可能である。

[4] 編集に要する手間と旧版復帰の容易さは、「荒らし行為」が未然に防がれる要因として挙げられる。

2.4. 小括

以上を踏まえると、Wikipedia の一記事は以下のような関係図として表現できる。編集者により編集されたセクション（節）が集積して一つの記事が作成され、その集積が百科事典としての Wikipedia なのである。本稿では、3章で百科事典 Wikipedia を扱い、4章でセクション（節）と記事を分析する。

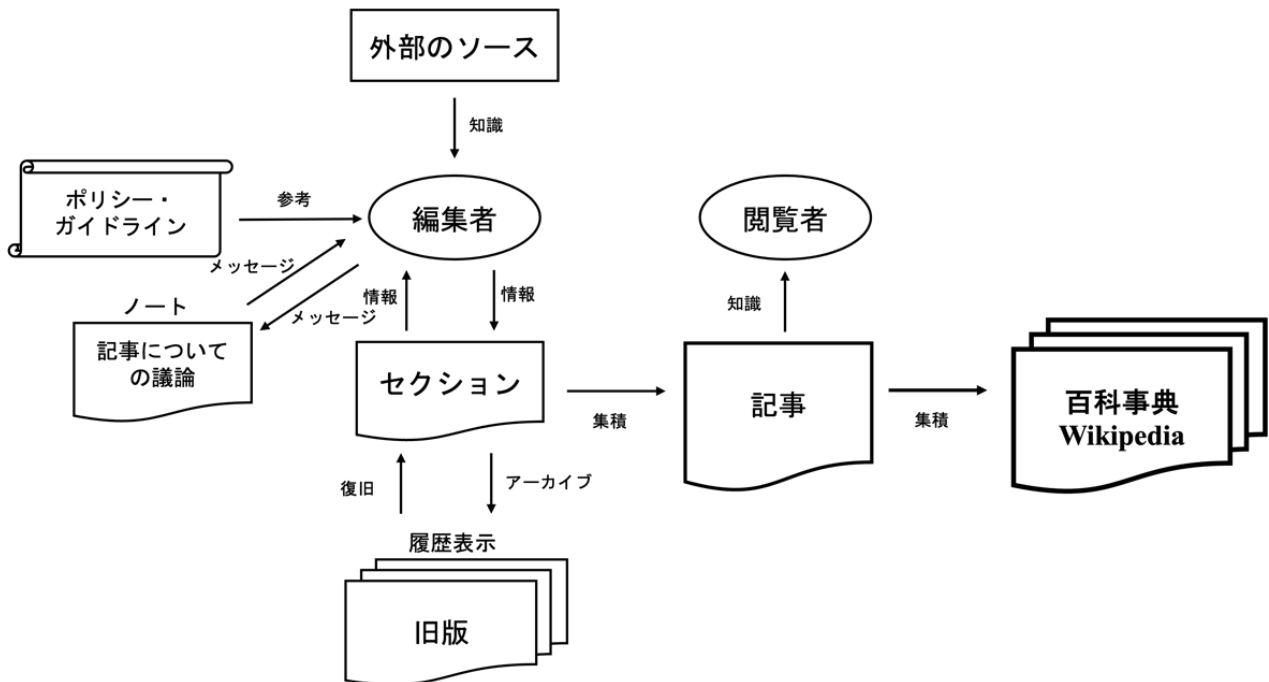


図5 Wikipedia と各記事の関連図 (Wikipedia[17]を参考に筆者作成)

3. メメックスとしての Wikipedia

本節では、Wikipedia がヴァネヴァー・ブッシュの提唱した「メメックス」であると分析したのち、メメックスの中心概念である「道筋」を、生物学の「スティグマジー」概念と接続することで、メメックスとしての Wikipedia が集団的知性を作動するモデルであることを示す。

3.1. メメックスとは—ネットワーク主義の起源—

個人用百科事典端末の出現は、1945年時点で米国の科学技術管理者ヴァネヴァー・ブッシュによって、「メメックス (memex : MEMory Extender の略、「記憶拡張機」の意)」という形態で予想されていた。ブッシュは1945年にアトランティック・マンズリーに発表した論文“*As We May Think*”[20]のなかで、脳の網目状経路が実現する連想作用と図書館のような階層型索引システムの違いを議論したうえで、前者を利用する百科事典的端末として「メメックス」を提案した。以下はその抜粋である。

人がなかなか記録に到達できないのは、索引体系の不自然さから生じている。どんなデータでも保存されると、アルファベット順や数字順に並べられ、情報を見つけるには(見つければの話だが)それは分類からどんどん下位の分類に下ることになる。それは(複製を使わない限り)たった一つの場所にしかない。どの経路がそれを見つけられるかについてはルールがなければならず、そのルールは面倒なものだ。さらに、一つのアイテムを見つけたら、システムから出てきて、またもや新しい経路に入り直さねばならない。

人間の心はそういうふうに機能しない。関連性によって機能する。一つのアイテムをつかんだら、思考の関連性から示唆される次のアイテムに即座にパチッと切り替わる。それは脳細胞が運ぶ何やら複雑な道筋の網目に従ったものだ。もちろん他の特性もある。あまりしょっちゅうたどられない道筋はだんだん薄れてしまうし、アイテムは完全に永続的ではなく、記憶は移ろいやすい。だが行動の速度、道筋の入念性、心的な図式の詳細は、自然の他のあらゆるものにも増して畏敬の念を抱かせるものだ。人は自分の心的プロセスを人工的に完全に複製できるとは期待できないが、そこから学ぶことはできるはずだ。部分的には改善するところもあるだろう。というのもその記録は比較的永続性を持つからだ。だがこのアナロジーから得られる最初のアイデアは選択に関するものだ。索引づけではなく関連性による選択は、まだ機械化されていない。これは人間が関連性の道筋をた

どる速度や柔軟性に匹敵するものになるとは期待できないが、保存から呼び起こされたアイテムの永続性と明瞭性という点で人間の心に文句なしに勝てるはずだ。

個人用の未来装置を考えて見よう。これは一種の機械化されたファイル兼図書館だ。名前が必要だから、いい加減に「メメックス」と呼んでおけば用が足りる。メメックスは個人が自分の本、記録、通信すべてを保存する装置で、機械化されていて驚くほどの速度と柔軟性で参照できる。それは彼の記憶の拡大した密接な補助物なのだ。(傍点は筆者による)

神経回路がネットワークなのだから、人間の情報選択もネットワーク的にするのが望ましい^[9]。すなわち、外部世界に神経回路を合わせるのではなく、外部世界を神経回路に合わせてしまおうという「知能増幅」の思想がここから読み取れる。「世界のなんらかの自然現象をノードとして切り出してネットワークで繋ぎ、入力に対する出力として人間にとってある種の意味作用を安定的に形成できるもの」と認識し、あらゆるネットワークをコンピュータと捉える「ネットワーク主義」の起源も、ここにある[21]。

ブッシュの提唱したメメックスで枢要となるのが、「道筋」という概念である。彼によれば、メメックスの本質的な特徴は、人間の脳の連想のように、任意の項目どうしを関連づけ、即座かつ自動的に他の項目を選択できるようにすることである。この過程で残るのが「道筋」である。つまり、メメックス所有者が、さまざまな項目をつなげていく(=「ハイパーテキスト」)過程で行うコメントや追加編集を、記録として残すことによって、連想を繰り返し再現できるようにするのである。そしてそれを他人と共有することによって、項目同士の接続は増大していく。ブッシュは、メメックスでは「その人が世界の記録に追加したものだけでなく、(中略)そうした追加記録を構築するために使われた足場(=道筋)の全てが取り残されるのだ」とし、人類の記録を蓄積、検討する方法として、「まったく新しい形の百科事典が現れるだろう」と予測した。

メメックスには、先人がいかなる経緯を経て記録を残してきたのかが、「道筋」として記録され、公開される。そして、項目どうしを結ぶハイパーテキストは、あらゆる「道筋」をネットワーク的に関連づける。

Wikipedia がメメックスと構造的に類似していることは言うまでもない。Wikipedia ページに存在するノートページと履歴表示、そしてハイパーリンク(ページを移動する機能)はいずれも「道筋」を残すメメックスの機能に他ならない。オンライン百科事典 Wikipedia は、ブッシュの提唱したメメックスの現代的具現と言えらる。

3.2. 「道筋」とスティグマジー—集団的知性の作動—

前節では、Wikipedia が、ブッシュの提唱するメメックスのモデルをとることを示した。本節では、メメックスの「道筋」概念と生物学の「スティグマジー」概念を接続することで、Wikipedia が生命的な「集団的知性」を作動するシステムであることを示す。

スティグマジーとは、ある行為主体群が環境を通して間接的に協調するメカニズムである。計画や主体間の直接的なコミュニケーションがなくても、個々の主体の行動によって環境に残された痕跡が、同一の又は異なる主体による次の行動の実行を誘発・刺激し、集団の自己組織化を行っていく原理である[22]。

元々は、個々のシロアリが比較的単純であるにも関わらず、なぜ複雑系のアリ塚を発展するのかを説明するため、1959年にフランスの昆虫学者ピエール＝ポール・グラッセが提唱した概念であった[23]。グラッセが解明したのは、あるタスク(アリ塚内の泥の塊を移動させる)を各シロアリが成功させたときに、その痕跡(フェロモン)を環境中に残すことで協調性が生まれるというものである。他の個体は、より成功した場所に引き寄せられ、今度は自分の痕跡を残し、その選好性を強化する。このパターンの反復によって、一見知的で複雑な、アーチ状のシロアリの巣の構造が完成していく。このように、2つの個体が直接的に相互作用することはないが、集団で複雑なタスクを遂行する間接的な協調システムが構築されているのである。

スティグマジーは「集団的知性」が作動している現象であるとされている。集団的知性(Collective Intelligence)は、「個体が集団の中で行う、知的と見える行動」と定義される[24]。個体各自にマクロレベルの認識はないが、集団としては知的な営み生まれるのである。スティグマジーが集団的知性を作動するメカニズムは、4章にてオートポイエシス理論を用いて説明する。

[9] クリストファー・アレグザンダーの「セミラティス構造」、エリック・レイモンドの「伽藍とバザール」、ジル・ドゥルーズの「リゾーム」概念にも接続できよう。

3.3. スティグマジーと Wikipedia

Wikipedia の社会技術的な要素に注目すると、スティグマジーを利用するかのように構築されたシステムを見つけることができる。先人のあらゆる行動は痕跡(=道筋)を残し、あらゆる痕跡は「履歴表示」などのタブで公開される。さらに、痕跡はハイパーリンクによって強化され、他の痕跡へのネットワークを作ることができる。記事の内容やノートページは誰でも編集することができ、以前の編集の痕跡は他のアクターによる新しい痕跡を誘発し、以前の痕跡を強化したり無視したりすることができる。質の高低はあれ、異なる人々が異なるテキストの断片を提供する。多様で、無関係で、地理的に分散している多数の行為主体によって、一つのセクション・記事が編集されるのである[23]。

Wikipedia は、編集者・ユーザという群集のスティグマジーを作動するアーキテクチャを持っている。図6のようなアリ塚の例をとれば、アリ塚群は百科事典 Wikipedia 全体と、一つのアリ塚は Wikipedia の一記事と、アリ塚内のアーチは記事内の一セクションと、そして一匹のシロアリは一人の編集者と対応関係にある。

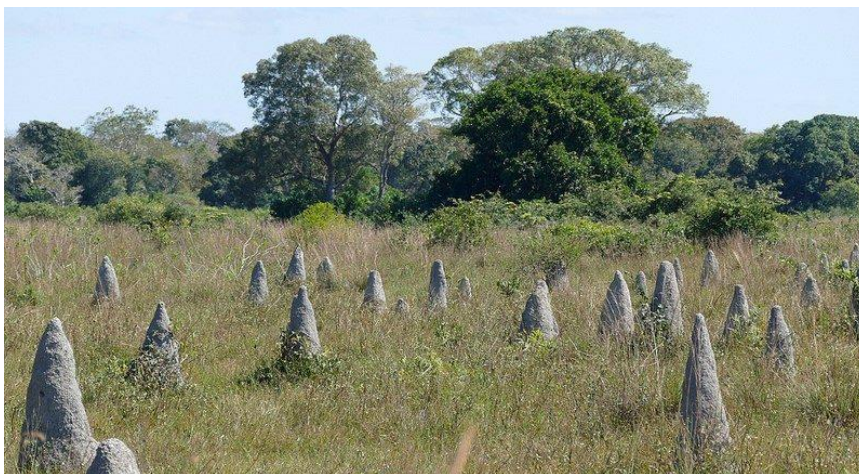


図6 シロアリのアリ塚群^[1][25]

3.4. 小括

スティグマジー概念における「痕跡」が、メメックスにおける「道筋」と対応し、Wikipedia がスティグマジーを作動するアーキテクチャを持つと言える。本章で明らかになったのは、オンライン百科事典 Wikipedia が、ブッシュの提唱した「メメックス」の現代的具現であると共に、スティグマジーを活用して集団的知性を作動させるシステムであるということである。

4. ネオ・サイバネティクスと Wikipedia

本章では、Wikipedia の一記事が、個人の閉鎖系の脳をノードとして扱い、一人称の主観世界から三人称の「擬似的な客観世界」を作り出す「HACS (階層型自律コミュニケーション・システム)」であることを示す。その前提として4.1節でネオ・サイバネティクスの知見を整理し、4.2節でHACSとは何かを論じよう。4.3節にてWikipediaの編集過程がHACSであることを確認する。

4.1. ネオ・サイバネティクスの系譜

ネオ・サイバネティクスは、1970年代に数理学者フェルスターが提唱した「セカンドオーダー・サイバネティクス^[2]」を起源とし、ほぼ同時期に生物学者ウンベルト・マトゥラーナとフランシスコ・ヴァレラによって提唱された「オートポイエーシス理論^[3]」、エルンスト・フォン・グラーゼンフェルドの「ラディカル構成主義」が支柱であるとされる^[4]科学理論の潮流である[26]。

ネオ・サイバネティクスの特徴は、「情報」とは「差異を生む差異」であるとするベイトソンの定義[27]

^[1] Global News View (2019).

^[2] 観察されるシステムでありながら観察するシステムでもあるという生物の再帰的な両義性に着目した概念。門林[28]。

^[3] 知識とは自身が生活している世界を自身で構成する行為であるという根本的経験論的な知識行為論を展開する説。門林[28]。

^[4] オートポイエーシス理論を概念装置として社会学者ニクラス・ルーマンが構築した「機能的分化社会理論」もその代表的な支柱とされる。ルーマン(林香里訳)[29]。

に基づき、世界にいる客体でありながらも世界をつくる主体でもある「閉鎖系」の生命体の視点から、実在世界の主観性に注目した点にある。

4.1.1. 情報とは—ベイトソンの情報概念—

ネオ・サイバネティクス的前提となるのは、ベイトソンの情報概念である。ネオ・サイバネティクスはこの点において、従来一般的であったシャノンの情報概念とは異なる議論を展開する。

「情報」の定義を広辞苑(2018)[30]にあたると、以下の二つが挙がる。「ある事柄についてのしらせ」と「判断を下したり行動を起こしたりするために必要な、種々の媒体を介しての知識」である。シャノンの定義が前者、ベイトソンの定義が後者の定義と対応する。

「情報理論の父」シャノンによれば、情報は「ネグエントロピー（負のエントロピー）」、すなわちシステムがどれだけ秩序立っているかの度合いを示す確率概念的なものである[31]。端的に言えば、情報は「物事を秩序づけるもの」とみなす[32]。この情報概念は、客観世界の实在を前提とする通信工学的定義である。

これに対し、文化人類学者ベイトソンによれば、情報とは「差異を作り出す差異」である。換言すれば、「自己準拠的に見分けた結果、自分にとって意味のあるもの」である⁴⁾。ここで出現するのは、世界を認知する生きた主体である。生きた主体が世界を分節化し、差異のネットワークとして主体的に構成していく。ここで前提されるのはシャノンの客観世界ではなく、生きた主体にとっての主観世界である。主観世界は、生きた主体にとって特有の「意味（価値）」をもつもので、その「意味」は所与のものではなく、主体が身体をベースに生きていく過程で出現するものである。つまり、主体にとって「意味」のあるものが、循環的にまた「意味」を形成していくこととなる[31]。したがって、情報とは、認知主体の主観世界における生成概念に基づく。

ネオ・サイバネティクス学派はシャノンの絶対的客観世界を否定し、再帰的な自己内省に基づいて意味のあるものを情報とする、主観世界を前提とするベイトソンの・生命論的定義を採用する。

4.1.2. オートポイエティック・システム

オートポイエティック・システムとは、生物学者マツウラナとヴァレラが、生命システムを理解するために提示したシステム構造のモデルである。彼らは「オートポイエティック・システムは、構成素が構成素を産出するという産出（変形及び破壊）過程のネットワークとして組織化されたシステムである。このとき構成素は、次のような特徴を持つ。(i) 変換と相互作用を通じて、自己を産出するプロセスのネットワークを絶えず再生産し実現する、(ii) ネットワークを空間に具体的な単位体として構成し、またその空間内において構成素は、ネットワークが実現する位相的領域を特定することによって自らが存在する」と述べ[30]、オートポイエティック・システムを生命の必要十分条件と主張した[33]。

端的に言えば、「構成要素の自己準拠的な自己産出」という観点から生命を捉えるのがオートポイエーシス理論である。生命は、細胞にせよ、脳神経系にせよ、免疫系にせよ、外部から与えられる設計図なしに、自身と似た生命を次々と作り出す。自分で自分を再生産しながら、集団を「自己準拠的（自律的）に」「自己産出」しているのである。

オートポイエティック・システムに対置される概念は「アロポイエティック・システム」である。他の存在によって制作され、また他の存在（出力）を産出する「他律的」システムである[32]。コンピュータを含む機械は、人間によって作られ、設計通りに作動して出力を生み出す、アロポイエティック・システムの代表である。

先述した「スティグマジー」もオートポイエティック・システムの表象である。アリ塚における「一匹のシロアリの行動の痕跡によるもう一匹の行動の誘発」というプロセスの反復は、構成素の再生産に他ならない。スティグマジーは、一個体ではなし得ないことが、多数の協働によって可能になる、集団的知性を作動させるオートポイエティック・システムなのである。

4.1.3. 心的システムとクオリア

人間の「心」もオートポイエティック・システムとして考えることができる。心の中では「思考(thinking)」という出来事が継続的に生成消滅している[34]。ここでの「思考」とは、一種の自己言及的コミュニケーションであり、クオリアから織り上げられる世界像である。過去の思考に基づいて、現在の思考を自己循環的に創出していくのが心というオートポイエティック・システムの作動なのである。外界からのあらゆる刺激は、そのまま心的システムに入力されるのではなく、内部からクオリアとして創出される。クオリアが徹頭徹尾、内部から主観的に感受するもので、その記述があくまで一人称で行われる以上、脳をいかに科学的に測定したところで、その脳の保持者の人間のクオリアには決して到達することは

⁴⁾ 例えば、ミツバチは匂いのしないセメントには興味を持たず甘い匂いのする花のある方向へ飛ぶ。

きない[34]. 存在するのは閉鎖的・一人称的な主観世界の記述であり、普遍的な客観世界は存在しない。

4.1.4. 小括

ネオ・サイバネティクスが明らかにしたのは、人間を含めあらゆる生命体は、自分なりの方法で環境を認知観察し、そこに「意味」を見出して世界のイメージを構成しつつ、生命を維持するための行為を続けているということである。認知観察の方法は相対的で個体差も大きいものの、生命体は自分で構成した世界の外部に出ることはできない。入力も出力もない「閉鎖系」なのである[34]。

ネオ・サイバネティクスのアプローチは、素朴な实在論に基づいて外部から対象を捉え、論理と実証から知を構築しようという、シャノンのな情報概念や、近代の常識的な学術知・専門知のあり方に強い反省を迫る。唯一の实在世界を前提とする代わりに、「閉鎖的な生命体である複数の観察者が相互に観察し合うことによって、实在世界が析出する[26]」世界像をとるモデルなのである。すなわち、閉鎖的な一人称的・主観的な記述から、三人称的な記述を出現させることによって、「擬似的な客観世界」が間主観的に析出するのである。Prospect (2022)[6]の指摘する“consensus reality (合意の取れる現実)”は、ネオ・サイバネティクスにおける「擬似的な客観世界」に対応する。

では、いかにして一人称記述から三人称記述を創出するのか。次項以降で述べる「HACS (階層的自律コミュニケーション・システム)」は、そのための手段に他ならない。

4.2. HACS (階層的自律コミュニケーション・システム) と「擬似的な客観世界」

これまでの議論を踏まれば、閉鎖系である我々は、誰もが自身のクオリアから織り上げられる記憶をもとに生きており、自己循環的に一人称的な世界像を作り替えているだけで、その世界の外部に出ることはできない。個々人のクオリアが閉鎖系であれば、他人のクオリアとの間での情報の伝達は不可能なはずである。その中で三人称的な記述、すなわち「擬似的な客観世界」を出現するための方法として、基礎情報学の提唱する「HACS (階層的自律コミュニケーション・システム)」に着目する。

HACS は、端的に言えば、あらゆるコミュニケーションを「階層化されたオートポイエティック・システム[32]」として捉える概念である。HACS モデルにおける構成素は「コミュニケーション」である。いかなる HACS においても、コミュニケーションがコミュニケーションを生み出す[34]という循環作動が繰り返され、そこに階層的な関係が成立する。

上位システム A に内属する観察者からは、システム A がオートポイエティック・システムとして出現するのに対し、下位システム B はアロポイエティック・システムとして立ち現れる。一方、下位システム B に内属する観察者からは、システム B がオートポイエティック・システムとして出現するのに対し、システム A は非明示的な存在にとどまり、アロポイエティック・システムとしては出現しない。HACS から見ると他律的で開放系に見える下位 HACS は、下位 HACS から見ると自律的なシステムとして機能しているのである。このとき、下位 HACS にとって上位 HACS は「環境 (システム外のあらゆる事象)」と化しており、システム A とシステム B の間では構造的カップリング (相互に自律的で閉鎖的でありながら、相互のシステムの環境条件をつくり出しているようなシステム間の関係) が行われている。

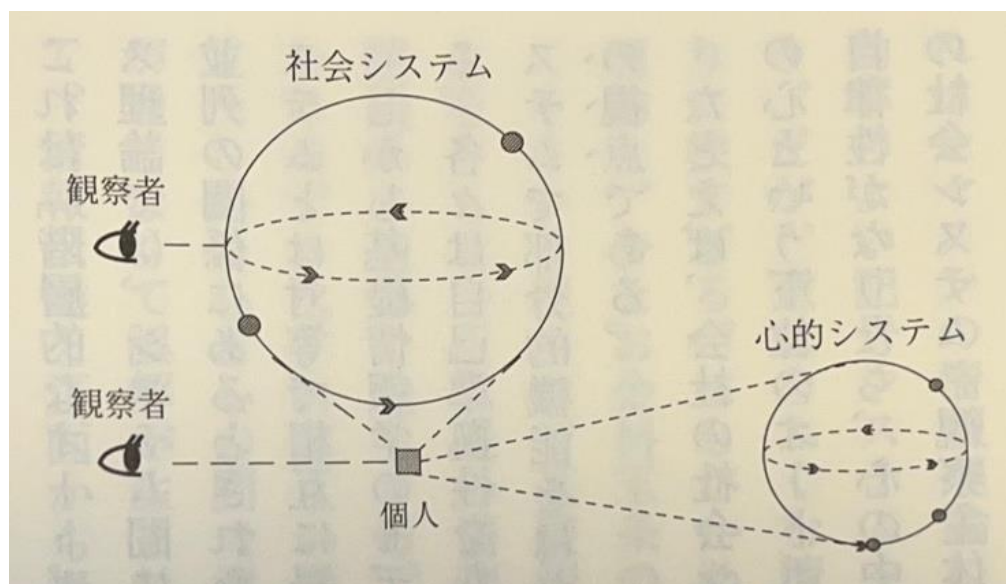


図7 HACS の構造 (西垣[35]より引用)

このようなシステム間の階層は、生命体やその組織の至る所に存在する[32]. 例えば、筆者から見ると、胃の中の細胞は、消化という決まった機能を機械のよう（アロポイエティック）に期待された通りに果たしている。しかし、細胞自体から見れば自律的（オートポイエティック）に作動しているのである。観察者がどの視点にあるのかによって、閉鎖性・開放性が変動することが HACS の特徴である。HACS 間の関係は、図 7 のように表せる。

HACS 理論によって、オートポイエーシス理論では否定されていた、閉鎖システム間の擬似的な情報伝達のメカニズムが明らかになるのである。

HACS 理論を用いれば、2 人の人間の「擬似的な客観世界」の創発は、図 8 のように図式化できる。

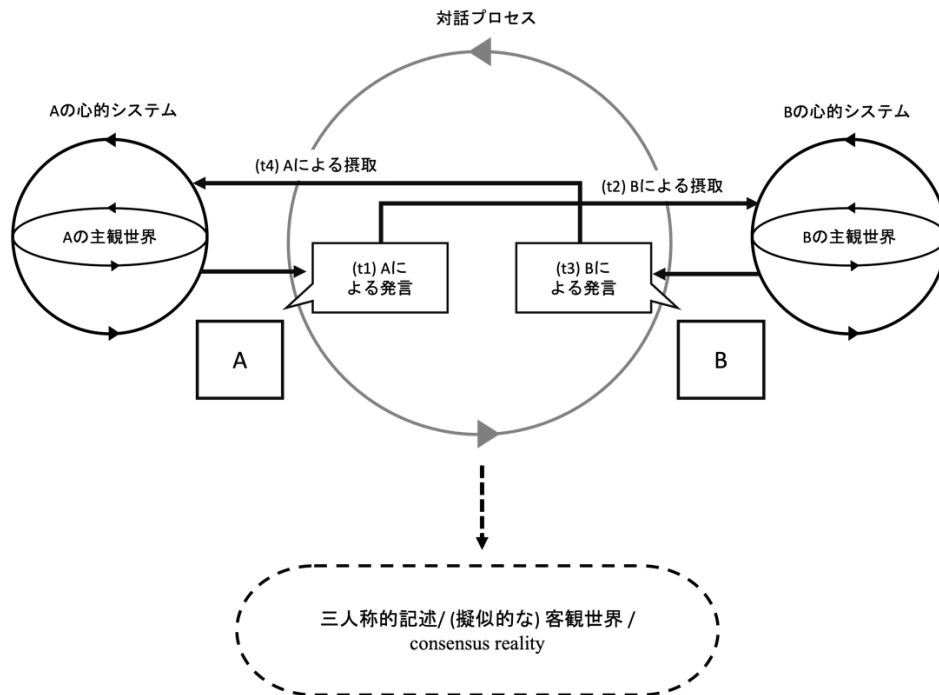


図 8 二人称的対話による「擬似的な客観世界」の形成（チェン(2013)[27]を参考に筆者作成）

図 8 は A と B の対話のシステム論的構図である。A と B はそれぞれ閉鎖系のオートポイエティックな心的システムを持つが、B にとって A、A にとって B はアロポイエティック・システムに過ぎない。したがって、A の発言を摂取した B は、心的システムの内部からそれを受容する。B の心的システム内では、過去の記憶をもとにして[32]自己準拠的に意味生成^[4]が行われる。B の中で発言に意味づけが行われ、情報に変換されたのち、B から A に対して同じことが反復される。この二人称的対話プロセスを通じて、二つの相異なる一人称的記述/主観世界がぶつかり合い、最大公約数的な共通理解が模索されることとなり、三人称的記述/擬似的な客観世界/consensus reality がここに析出するのである。

4.3. HACS と Wikipedia

前節では、HACS 理論に基づき、いかにして一人称的主観世界が、二人称的対話を介し、三人称的擬似的な客観世界を創出するのを見た。本節では、Wikipedia の各セクションがオートポイエティック・システムとして機能していることを示したうえで、セクションとその集合体としての記事が下位 HACS・上位 HACS の関係にあることを示す。この分析によって、Wikipedia の記事が HACS であることを示す。

4.3.1. オートポイエティック・システムとしてのセクション

2 章で分析したように、Wikipedia の各セクションは互いに独立な一群の平等な人々によって自由に編集される。筆者はここに「編集が編集を生み出す」というオートポイエティック・システムを見出す。

オートポイエティック・システムの条件は、「構成素の自己準拠的な自己産出」であった。Wikipedia の各セクションにおいては、「編集」が構成要素とされる。

[4] これはベイトソンの意味での意味生成である。

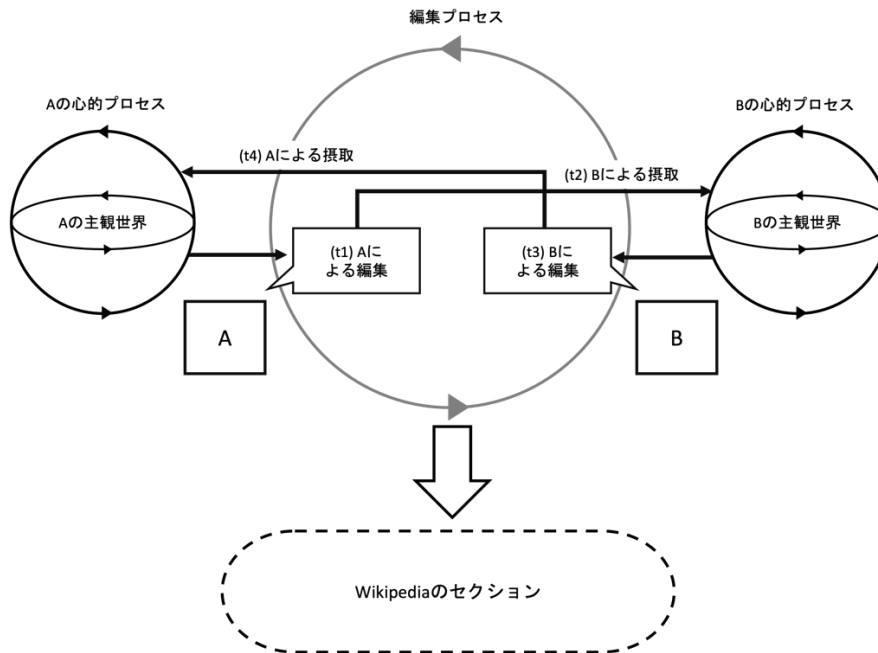


図9 Wikipediaのセクション形成とHACS(筆者作成)

図9のように、4.2で参照した一般的なコミュニケーションのHACS理論的分析(3.2節で分析した)が、Wikipediaのセクションにも適用可能であることを確認されたい^[4]。Aの一人称的記述による擬似的情報伝達を受け、Bはそれを撮取したうえで閉鎖的な意味生成を行い、Aの記述の変更・削除を行う。また、その編集が再びAに撮取され、同じ過程を繰り返す。この編集プロセスが不特定多数の編集者によって反復されることで、三人称的記述、最大公約数的な「擬似的な客観世界」が析出する。「擬似的な客観世界」とは、Wikipediaにおいては、多様な視点が組み込まれた、中立性の担保に近似する記事として表出する。

不特定多数による記述の編集が、「直接的なコミュニケーションがなくとも」可能であることは、集団的知性を作動する「スティグマジー」概念を用いることで示すことができる。これは既に3.2節で確認した通りである。一般的コミュニケーションにおける「二人称的な対話」は、Wikipediaにおいては、サイトのアーキテクチャが促すスティグマジーによって代替されるのである^{[m][n]}。

以上から、各セクションはオートポイエティック・システムのモデルであると言えよう。

4.3.2. HACSとしての記事

さらに、各セクションと、セクションの集合体としての記事は、下位HACS・上位HACSの関係にあると言えよう。

HACSは主観世界と客観世界を結ぶ、情報の擬似伝達のメカニズムとして提唱された概念であり、その最大の特徴は「システムの閉鎖性・開放性が視点によって変動する」ことであった。Wikipediaの一記事を構成するセクションが、その視点から見れば、閉鎖系のオートポイエティック・システムであることは前項で確認した通りである。

さらに、各セクションの集合体である記事もまた、一つのオートポイエティック・システムである。記事システムにおける構成要素は「セクション」に他ならない。上位HACSとしての記事は、「日本の慰安婦問題」「反核運動」「集団的自衛権」「人工妊娠中絶」など、タイトルが設定されている。「日本の慰安婦問題[36]」を例にとれば、「日本の論壇における主張」セクションの存在が「韓国の論壇における主張」セクションの作成を誘発するように、タイトルの指す現象の包括的な説明に必要なセクションが創出される。そして、記事全体の視座から観察すれば、各セクションは各セクションの名称に見合う、期待通りの出力を行うアロポイエティックな開放系システムとして扱われる。逆に、名称に期待された説明を行わない＝機能を果たさないと判断されたセクションは、上位HACSである記事からフィードバ

[4] 簡略化のために二アクターに限定したが、A、Bいずれにも任意の数の編集者を充てて良い。

[m] これは、一般的対話とWikipediaを区別する「非同時性」が要因である。

[n] 間接的な協働では解決しない、議論を喚起しそうな編集については、第1節で確認したように「ノート」ページでの議論によって可能である。

ックを得て削除（アーカイブ）される。下位 HACS であるセクションは、環境としての上位 HACS である記事（タイトル）に、その存在を依存しているのである。Wikipedia の記事とその構成要素であるセクションは、上位 HACS と下位 HACS の関係にあると言えよう。

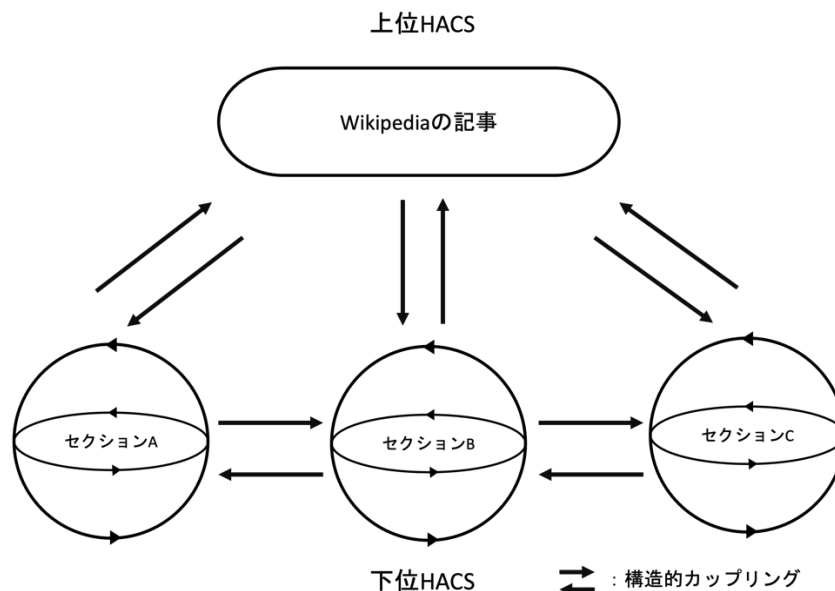


図 10 Wikipedia の記事と各セクションは上位 HACS，下位 HACS の関係にある。（筆者作成）

4.4. 小括

本章で明らかになったのは、Wikipedia のセクションはオートポイエティック・システムであり、その集積としての記事は HACS であるということである。閉鎖系システム間の情報伝達の方法として HACS 理論を用いれば、Wikipedia は「客観世界」に対する一人称的記述を、二人称的対話によって、（暫定的に）合意の取れた間主観的三人称的記述として残すメディアなのだと言える。百科事典 Wikipedia は、HACS を内包するメメックスであるからこそ、広く信頼される「知の共通基盤」として機能するのである。

5. 結語

本稿の目的は、「なぜ Wikipedia は知の共通基盤として機能するのか」という問いに対して、理論的な応答を試みることであった。筆者はネオ・サイバネティクスの視座から、「オンライン百科事典 Wikipedia は、ネットワーク主義によって成立するメメックス（memex：記憶拡張機）であり、各記事は自律的に自己組織化し続ける HACS（Hierarchical Autonomous Communication System：階層的自律コミュニケーション・システム）である。多元化する現代において、HACS を内包するメメックスとしての Wikipedia のアーキテクチャは、集団的知性を創発し、『擬似的な客観世界』を析出する、知の共通基盤として機能する」という応答を導き出した。

Wikipedia は、複数の観察者の多様な一人称記述を、二人称的対話を介して、ある程度合意の取れる三人称的記述（consensus reality）を不断に構築する試みなのである。マスメディアやソーシャルメディアにおける発信は、一人称的主観世界の一方向的押し付けにとどまる。不断に続く営みである点において、Wikipedia は「知の共通基盤」として機能しうる特異性・固有性を持つ^[9]。

本稿で用いたネオ・サイバネティクスの理論では、俯瞰的な観点から記述される客観的な実在世界が否定され、複数の閉鎖系の認知観察主体によって相対的＝主観的に構成される世界と、その相互関係のありさまが問われる。閉鎖系である人間にとって、絶対的な客観世界は存在せず、主観世界のみが存在するのだというネオ・サイバネティクスの世界像は、多元性が急速に顕出し、促進される現代にあって重要性を増していると言えるだろう。

多元社会において、「知の共通基盤」を、公共放送をはじめとするマスメディアのトップダウン・一人

[9] さらに付言するならば、Wikipedia 記事内容の「プロパゲーション（長期的な意味内容伝播）」が行われれば、「知の共通基盤」としての機能は一層強化される。

称記述的な「擬似環境[37]」に求めることには限界がある。個々の市民が固有の主観世界を持つことを前提とし、そのうえでいかにして最大公約数的な共通理解、三人称的記述、“consensus reality”を求め、「擬似的な客観世界」を析出するかが問題となるのではなかろうか。

参考文献

- [1] 林香里, “メディア不信,” 岩波新書, 2017.
Singh, M., “Wikipedia now has more than 6 million articles in English,” TechCrunch, 2020,
- [3] Newton, C., “YouTube will add information from Wikipedia to videos about conspiracies,” The Verge, 2018.
- [4] WHO, “The World Health Organization and Wikimedia Foundation expand access to trusted information about COVID-19 on Wikipedia,” 2021,
- [6] The Economist., “Wikipedia is 20, and its reputation has never been higher,” The Economist, 2021,
- [8] 遠藤薫, “ソーシャルメディアと公共性,” 東京大学出版会, 2018.
- [9] リップマン, ウォルター, 掛川トミ子訳, “世論 (上) (下),” 岩波文庫, 2020.
- [10] チョムスキー, ノーム, ハーマン, エドワード, “Manufacturing Consent: The Political Economy of the Mass Media,” Pantheon, 1988.
- [11] Giles, J., “Internet encyclopaedias go head to head,” Nature, 2005.
- [12] Wikipedia, “Policies and guidelines,”
- [17] Forte, A., Larco, V., Bruckman, A., “Decentralization in Wikipedia Governance,” Journal of Management Information Systems, 2009.
- [18] Reagle, Jr., J.M., “Good Faith Collaboration: The Culture of Wikipedia,” MIT Press, 2021.
- [19] Bush, V., “As We May Think,” The Atlantic Monthly, 1945.
- [20] 鈴木健, “なめらかな社会とその敵,” 勁草書房, 2013.
- [21] Marsh, L., Onof, C. “Stigmergic epistemology, stigmergic cognition,” Cognitive Systems Research, 2008.
- [22] Livingstone, R.M., “Models for Understanding Collective Intelligence on Wikipedia,” Social Science Computer Review, pp.1-15, 2016.
- [23] M.I.T. Center of Collective Intelligence, “About”, 2013.
- [24] Global News View, “アリ塚 : ブラジル,” 2019, [JISSJ Vol.19, No.1](https://globalnewsview.org/archives/9320#, 2022 年 6 月 6 日最終参照.
[25] 西垣通, “基礎情報学の射程 : 知的革命としてのネオ・サイバネティクス,” 情報学研究, Journal of information studies, 東京大学大学院情報学環紀要, 東京大学大学院情報学環編, 83 号, 2012.
[26] チェン, ドミニク, “インターネットを生命化する プロクロニズムの思想と実践,” 2013.

</div>
<div data-bbox=)

- [27]門林岳史, 増田展大, “メディア論,” フィルムアート社, 2021.
- [28]ルーマン, ニクラス, 林香里訳, “マスメディアのリアリティ,” 木鐸社, 2005.
- [29]広辞苑第6版, “情報,” 岩波書店, 2018.
- [30]西垣通, “文と理を結ぶ情報教育、基礎情報学からのアプローチ,” 2018.
- [31]西垣通, “集合知とは何か,” 中公新書, 2013.
- [32]河島茂生, “人工知能倫理に関わる社会的次元／個人的次元の峻別と交差,” 2017.
- [33]西垣通, 河島茂夫, 西川アサキ, 大井奈美ほか, “基礎情報学のヴァイアビリティ: ネオ・サイバネティクスによる開放系と閉鎖系の架橋,” 東京大学出版会, 2014.
- [34]西垣通, “超デジタル世界,” 岩波新書, 2023.
- [35]Wikipedia, “日本の慰安婦問題,” 2022,
<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%97%A5%E6%9C%AC%E3%81%AE%E6%85%B0%E5%AE%89%E5%A9%A6%E5%95%8F%E9%A1%8C>, 2022年6月6日最終参照.
- [36]リップマン, ウォルター, 河崎吉紀訳, “幻の公衆,” 柏書房, 2007.

著者略歴

西本 知貴 (にしもと かずき)

東京大学法学部第3類3年, 東京大学大学院情報学環教育部2年.