

## デジタル・アナーキズム・モデル

-デジタル・アジール・モデル Ver1.0<sup>1</sup>に向けて-

-Digital Asylum Model Ver1.0-

堀江幸生<sup>2</sup>

Horie Sachio

名古屋大学 大学院情報学研究科 社会情報学専攻<sup>3</sup>

NAGOYA UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF INFORMATICS

### 概要：

昨今の急激な情報化によって、決定論的な社会構造がつくりあげられつつある。このような社会構造の在り方を、ここでは制御社会と呼ぶ。

制御社会においては、開発された技術がいつの間にか社会構造を操作する大きな力をもつ主体により制限または制御される。我々はそれを否定する。我々の既存の社会で標準化されている制度や産業の多くは望ましくないという前提のもとに新しい技術化された共同体、アジールを考察し、これを技術的に実装する。

社会は確かに歴史的な大きな抗争を経て徐々に均衡点に収束しているように見える。その潮流の中で、先人の研究も含めて我々はよりよい社会の在り方を考察してきた。そこで我々は社会は人が作り上げる限り収束しないと考えるに至った。

さて、ネットワーク上のアジールに相当するものは、日本において例えば旧くは2チャンネル、現在では複数アカウントを利用したTwitterがあるが、これらはすべて制御社会の中に存在する。現在、世界中で展開されている制御社会に対応するために匿名性の必要性が高まっている。しかしながら、匿名性の概念は違法行為に結びつく可能性を含むので、反社会性を伴う場合もあり懸念もされている。我々はその匿名性を用いてこそネットワークの中にアジールを構築する。我々は、自分のアイデンティティを隠すことを望んでいる。ここでは、外部から事実上不可視になるような共同体の匿名性を強い匿名性と呼ぶ。それによって権力機構から自立した共同体を甦らせ、この息の詰まる社会から脱出する場所、アジールを仮想的に実装する。ダークウェブは市場的価値を見出しているという点で、我々のアジールとは本質的に異なる。

我々は制御社会を逃れて、人が自由に生きられるような新たなシステムを創出する必要がある。それをここでは、デジタル・アジール・モデル Ver1.0 と呼ぶ。

**キーワード：**アジール、ハクティビズム、トランスヒューマニズム、合意形成、ブロックチェーン

### Abstract:

The deterministic social structures are being created by the recent rapid computerization. Such a social structure is called the controlled society in this paper.

In the controlled society, the technology is controlled by the entities that has a great power that manipulate the social structure. We deny this. We propose the standardized society and the industries are undesirable, we must change such the society by the technically implementing and we will show a new technical community, the asylum.

The society certainly seems to have gradually converged to a point of equilibrium through the major historical conflicts. In this tide, we consider a better society, including the researchs of our predecessors. So we consider the society by human making does not converge as long as.

The equivalent of asylum on the network are the Twitter by multiple accounts, the traditional 2channel for example in Japan, these exist in the controlled society.

the need for anonymity is increasing in order to cope with the control society now. However, since the concept of anonymity involves the possibility of the illegal activities, it may be accompanied by antisociality, so we establish the asylum in the network only by using its anonymity.

We need to create a new system that escapes the controlled society and we can live freely in that place, we call that the Digital Azile Model Ver1.0.

**Keywords:**Asylum, Hacktivism, Transhumanism, consensus

<sup>1</sup> Digital Asylum Model Ver1.0

<sup>2</sup> Horie Sachio

<sup>3</sup> NAGOYA UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF INFORMATICS

## 1. はじめに

インターネットの拡大と人工知能の進化は、社会構造と相互依存的に人の生活を大きく変化させている。例えばスマートフォンの普及拡大に依って、我々の生活様式が大きく変わったことは否定できない。昨今の急激な情報化によって、決定論的な社会構造がつくりあげられつつある。このような社会構造の在り方を、ここでは制御社会と呼ぶ。

制御社会においては開発された技術が、いつの間にか社会構造を操作する大きな力をもつ主体により制限または制御される。我々はそれを否定する。

さらに世界中で展開されている監視プラットフォームの大規模な普及に対応するため、匿名性の需要が高まっているが、匿名性の概念は違法行為に結びつく可能性を含むので反社会性を伴う場合もある。しかしながら、インターネット上でのユーザの匿名性は、表現の自由を奪う人権の争い、監視の回避、自由な思想の尊重に動機付けられる可能性があることを我々は考慮する。

匿名コミュニケーションは、我々の政治的・社会的議論において重要な役割を果たす。我々は、政治的または経済的、我々の生活への脅威さえ懸念する可能性があるために、自分のアイデンティティを隠すことを望んでいる。

我々の既存の社会で標準化されている制度や産業の多くは望ましくないという前提のもとに新しい技術化された共同体、アジール<sup>1</sup>を考察し、これを技術的に実装する。

## 2. 制御社会

昨今の急激な情報化によって、このような決定論的な社会構造がつくりあげられつつあるが、それは、社会の高デジタル化に他ならない。人工知能によれば、我々は自己決定し判断する主体としてではなく、一定の確率や法則に基づいて、その行動を予測することのできる対象として把握されている。そこでは、過去の事実に基づいて未来の行為を予測するシミュレーションが絶えずおこなわれている。膨大な個人情報の蓄積は、我々が自分で何かを判断する前に、すべきことの指針を提示してくれるようなシステムとして利用されており、それは、個人が何を選んだか、何を望んだか、何を考えたかということが、自動的に蓄積され、その個人情報の集積を元に、次にすべきこと、選ぶべき未来が、ネットワークのあらゆる場面で提示される。デジタル・レーニン主義とは、共産主義社会が計画経済の崩壊による解体と言う二の轍を踏まないため高デジタル化を導入した結果である。そして、資本主義社会では行き過ぎたグローバリズムが、必然的に高デジ

タル化された社会を産み出した。両者は本質的に出発点が異なるが、目的地は人の極度なデジタル化に違いない、すなわち制御社会の確立である。

## 3. カリフォルニア・イデオロギーとハクティビズム

制御社会を産み出したきっかけはカリフォルニア・イデオロギーである。GANA(旧 GAFA)を産み育てた思想は、卓越した商品やサービスを生み出す起業家こそが大きな価値を生み出し、応分の見返りを得るに値するというアメリカの西海岸を覆う米国的リバタリアンのDNAである。

GANAが体現するリバタリアンのDNA(無政府資本主義者)とは、次の3点に要約される。第1に、権威ではなく個人がそれぞれの目標と幸福を定義できるとする個人主義思想、第2に、少数の天才が社会を前進させる原動力になるという英雄礼賛文化、第3に、最小限の国家の介入を理想とする自由市場経済である。第1の個人主義思想では、正しいことや良いことをより高い自由度を持って決めることができる。第2に、英雄礼賛文化では、リバタリアンの世界では、卓越したアイデアと才能・実行力を持つ個人は英雄として崇められ、統制のとれた集団ではなく才能のある個人が絶え間ないイノベーションによって理想世界を実現することが良しとされる。それは結果がすべての弱肉強食の冷酷な世界でもある。第3に、自由市場経済では、国家や政府の干渉が最小限に抑えられている。インターネットの黎明期、サイバー空間は国家権力が介入しないユートピアとしてリバタリアンたちを熱狂させたが、そのユートピアの規範がいまやリアルな世界に侵入しつつある。それが脅威となっている。

インターネット、後のソーシャルメディアは、登場当初、無政府を標榜できるようなメディアとして登場したが、それは現在、国家やGANAのような大企業による制御社会で力を行使する最高的手段となった。かつて、リチャード・ストールマン<sup>2</sup>は営利企業が開発し販売するソフトウェアを、新たにフリーソフトウェアとして書き直し、ソースコードを配布してユーザーに開放した。それは、企業が開発している私有ソフトウェアの多くが、ソースコードを隠蔽し、バイナリ表記の状態で流通しており、我々は例えソフトウェアが生活に不可欠なものであったとしても、その中身を見ることも知ることも不可能であることに起因する。すなわち、そこは外部からは立ち入ることのできない不可侵的な秘密の領域となる。

彼は、未来がコンピュータの時代になることを確信した上で、ユーザーが私有ソフトウェアによって行動が制限され縛られてしまうことを危惧し、ユーザーの自由と創造性のために「フリーソフトウェア」という考え方を広める活動を始めた。

これは、現在のインターネット、ソーシャルメディアにもそのままあてはまる。

急速に成長するインターネットは、2000年代に突入し、多くの所謂常識的な主体がインターネットを利用し始めるにあたり、大資本により技術、知財を収集し操作することが可能になった。彼らは、デジタル化可能な情報を司る存在を目指している。ここでいうところの情報とは富も含む。そこでは、ハッカーの技術至上主義とは相反する空間へとインターネットが変容していくことになる。

我々は、社会問題を技術によって作りあげたツールによって、システムが解決するといった手法を提案する。

#### 4. デジタル・アジール・モデルに向けて

社会は確かに歴史的な大きな抗争を経て徐々に均衡点に収束しているように見える。その潮流の中で、先人の研究も含めて我々はよりよい社会の在り方を考察してきた。そこで我々は社会は人が作り上げる限り収束しないと考えるに至った。

現在の社会は社会からのフィードバックを我々が調節しようと試みてもフィードバックするプロセスが我々の予測を越えて制御することができないという技術的特異性の反映である社会的特異性に達している。

トランスヒューマニズムにおける新興技術の既存社会への破壊的な性質は、より多くの情報を処理するには利用可能な選択肢や手段が多くあった方が好ましいという思想であり、キリスト教倫理にも通じるものがある。自由を拡大することは技術を拡大することでもある。我々が、現在の状況について危惧するのは、技術が抑制されるつつあり、既存の社会構造を変えるような技術には鋭いバイアスがかかることである。

社会における規範倫理の重要性は言うまでもないが対応が追いついていない。ゲーム理論ではルールが与えられた上で結果を分析するが、メカニズムではある望ましい結果を得ることができるようなルールを設計する。メカニズムは、人が集団としての意思決定をする場である社会におけるルールやプロトコルである。ここにキリスト教倫理を適用し、その維持や運営をGNUの思想と機械によって達成することを提唱する。

アジールに関わる議論は本稿の範囲を超えているが、本稿で言うところのアジールとは、聖域を意味し、人の権力が及ばない領域、すなわち、人の定めた法(ルール)の効力が及ばない場所のことを言う。資本主義社会に例えると、利益の追求という資本主義的な社会関係とは異なる連帯、相互扶助の関係性であり、それは生産性の有無に関わらず人を受け入れるようなセーフティネットの創造である。

さて、ネットワーク上のアジールに相当するものは、日本において例えば旧くは2チャンネル、現在では複数アカウントを利用したTwitterがあるが、これらはすべて制御社会の中に存在する。

現在、世界中で展開されている制御社会に対応するために匿名性の必要性が高まっている。しかしながら、匿名性の概念は違法行為に結びつく可能性を含むので、反社会性を伴う場合もあり懸念もされている。我々は自分のアイデンティティを隠すことを望んでいる<sup>3456789</sup>、その匿名性を用いてこそネットワークの中にアジールを構築することができる。

本稿では、外部から事実上不可視になるような共同体の匿名性を強い匿名性と呼ぶ。それによって権力機構から自立した共同体を甦らせ、この息の詰まる社会から脱出する場所、アジールを仮想的に実装する。ダークウェブは市場的価値に意味を見出しているという点で、我々のアジールとは本質的に異なる。

我々は制御社会を逃れて、人が自由に生きられるような新たなシステムを創出する必要がある。それをここでは、デジタル・アジール・モデル Ver1.0と呼ぶ。デジタル・アジール・モデルでは、ブロックチェーンとI2Pの強い匿名性(ハクティビズム)とメカニズム(デザイン、コンセンサス)、差別なき社会(トランスヒューマニズム)から社会の中に不可侵な領域、アジールを再構成することを提案する。

#### 5. ブロックチェーン

ブロックチェーン(総称)は、中央に依存しない電子的な協業を支えるアルゴリズムである。このアルゴリズムは、ブロックチェーン、複数のトランザクションからなる分散ネットワークであり、書き込み権限の制御は公開鍵と秘密鍵の暗号化を介している。これにより、ブロックチェーンは信頼と共有可能な公開台帳であり、誰でも流れを見ることはできるが、単一の実体では制御できないシステムである。Satoshi Nakamoto<sup>10</sup>。

我々はそれゆえ、何者にも情報を委託しない、すなわち情報の再分配を可能にするビットコインの基盤テクノロジーであるブロックチェーン・アルゴリズムをイデオロギーとして支持する。なおブロックチェーンの仕様詳細はここでは説明しない。

Scott<sup>11</sup>は、ブロックチェーンを共同体のネットワーク構造内で非階層的な自己組織化とP2Pの協業を可能にする機能を備えているため興味深いと述べている。そして、ブロックチェーンのスマート契約をホブズのリヴァイヤサンと比較して、個人間で信頼性が低い社会での社会契約として機能する手法だと支持している。ブロックチェーンは、合意形成を通して、アジールに適した資質をもっている。具体的には、ブロックチェーンを用いて、個人と社会の相互依存的な関係性によって、小規模で平等な構造を形成することができる。ブロックチェーンによるデジタル通貨、スマートコントラクト、および分散

データストレージの組み合わせが、フリーなソースコードを通して安全で検証可能なガバナンスを定義できる。

パブリック・ブロックチェーン（本稿でのブロックチェーンとはこの意味である）では、誰でも自分の有効な取引をパブリック・ブロックチェーンによる台帳に記録でき、誰でも取引を検証するための合意形成に参加できる。これは、透明性と監査性という優れたガバナンスを提供できる。これとは対照的に、プライベート・ブロックチェーンは、暗号化した制御可能な中央集中型システムとなる（制御社会と変わらない）。

ブロックチェーンが直面している技術的および社会的な問題は、スケーラビリティを含めてまだブロックチェーンが未成熟な技術であることを示すが、これらの欠点にもかかわらず、我々は、この技術を使い物にならないとみなすのは尚早である。P2Pによるファイル共有アプリケーション、Winnyもその性質から潰されたように、管理側から都合が悪い技術であり使い物にならないのではない。

ブロックチェーンのブロック生成時には、毎時、大凡次のエネルギー量を使用する。エネルギー消費量約 385.84 MWh/h を 10 分ごとに生成されるように調整されているビットコインの仕様に併せて考えると、

$$385.84 \text{ MWh} / (1 \text{ h} / 10 \text{ min}) \doteq 64.31 \text{ MWh}$$

12.5 ビットコインがブロックを生成することにより、マイナーに報酬を与えられた場合、ビットコインは、

$$64.31 \text{ MWh} / 12.5 \doteq 5.14 \text{ MWh}$$

を消費する。

電気自動車は、製造と廃棄されるまでの過程で生涯に 140.83 MWh を使用する。ビットコインを作成するのに 5.14 MWh が必要な場合、ビットコインに相当する電気自動車は、

$$140.83 \text{ MWh} / \text{ビットコインあたり } 5.14 \text{ MWh} \doteq$$

27.4 ビットコインに相当する。このような具体的な計算事例は、例えば、マルクスの労働価値理論をビットコインに紐づける強力なモデルとなる<sup>1,2</sup>ように、ブロックチェーンを用いて共同体を維持する具体的な解決方法を示す。

ここで、ブロックチェーンの合意形成について考察する。大きな意味でブロックチェーンは、協力ゲームになるのか非協力ゲームになるのかは、置かれた状況、参加者の意志によって決定されるが、協力ゲームにしる、非協力ゲームにしる、共通しているのは関係者全員にとって最終的に最も良い状態を選択することである。一度提携を組んだら関係者が各自で意思決定をする（例えば裏切る等）ことができ

ないような状況で、どのような提携が実現し、利益をどのように分け合うかを考えるのが協力ゲームで、各プレイヤーや各自で意思決定した結果としてどのような選択がなされるか（均衡）を分析するのが非協力ゲームであるとするならば、協力ゲームは、複数のプレイヤーからなる提携が分析対象で、非協力ゲームは各プレイヤーの戦略が分析対象である。本稿の意味するブロックチェーンは前者である。

ビットコイン、イーサリウムにしても、得られた富の分配方法を PoW や PoS とする明示的な手法で解決している。前者は計算能力の長けた実体に、後者は資産を持つ実体が優遇される。この優遇するという側面からは、ブロックチェーンが力のあるものが富を得ると言うことは否めない。すなわち、賢者が富豪が常にブロックを追加できるのである。

本稿では、Rawls<sup>1,3</sup>の無知のヴェールを取り上げる。ブロックチェーンを構成する構成員が同意するようなルールをどのように作るのかという問題において、予め自分の共同体に対する立ち位置を構成員が知っているならば、Rawls の無知のヴェールでは、ブロックチェーンでは達成できない。それでも、ブロックチェーンと共同体の構造間には公平性と言う性質を述べるうえで類似性がある。それはブロックチェーンが、ひとたび攻撃されれば、攻撃者が唯一成功者であり、被害者は資産を失うだけでなくブロックチェーン・システムで構成された共同体自体が攻撃により価値を失うため、そこに記録されている資産は無効になると言う立場から、システムの構成員は誰も自分の立場（攻撃者を含む）を知らない相対的な無知のヴェールの背後で最も不利な状態に置かれた人を選択するであろう。

最も日本で言えば、上記の例を強盗が銀行強盗をしたところで円の価値は下がらないと言う意見もあるが、これは的を得ていない。上記の例の本質とは、円の価値がなくなってしまうことと等価であり、例えば、日本の負債が見逃せないほど多くなったなどにあたる。

## 6. デジタル・アジュール・モデル Ver1.0

本稿では、ロールズの原初状態における無知のヴェールをキリスト教倫理に重ね、現実世界のなかに自由で平等な無縁の領域を形成し、平等な関係性の経験を通して現実の社会構造に反映させる合意形成手法として、相対的な無知のヴェールを提案する。

それは、キリスト教を模範とするような合意形成手法であり、PoW（賢者）、PoS（富豪）と比較して Proof of Sacrifice（PoS: 聖者）と呼び、デジタル・アジュール・モデルの基盤とした。この手法は、ハクティビズムでもある。

ブロックチェーンでは、1) ブロックを誰が追加できるか(ブロックの確からしさとは何か)、2) 分散台帳をどうやって信用に値するものとして維持するか(チェーンの確からしさとは何か)と言うふたつの合意形成メカニズムが必要になっている。より簡単に述べれば、裏切り者が出ないような、改ざん不可能なシステムがブロックチェーンである。

チャンネル理論<sup>14</sup>では、対象を分散システムとみなし、これらの要素をそれぞれの分類域で表現し、全体を分類域と情報射からなるチャンネルで表現する。これにより分散システム内の情報の流れを数学的に取り扱うことができる。

チャンネル理論で、共同体の構成員がそれぞれもつ分類域を  $M_n(n=1,2,3\dots n)$  とする。さらに、 $m_n(n=1,2,3\dots n) \Leftarrow C$  をそれぞれ情報射とする。これらの情報射の集まりとその核となる分類域  $C$  から定義されるチャンネル  $C$  を通じて  $m_n(n=1,2,3\dots n)$  と  $m_m(n \neq m)$  とは関係づけられている。 $Mm$  から生成された局在論理を  $Log(M_m)$ 、この局在論理と情報射  $m_n$  により、核  $C$  上の局在論理  $m_n[Log(M_m)]$  を得る。さらに、情報射  $m_m$  を適用することにより、チャンネル  $C$  から誘導され  $Mn$  上の局在論理を  $m_n^{-1}m_m[Log(M_m)]$  得ることができる。このような翻訳がコミュニケーションの成立を左右する。

合意形成とは、チャンネル核  $C$  に相当し、倫理を通して構成員は義の選択と言う制約から共通の局在論理を創ることである。

さらに、共同体では、制御社会における監視の目をくぐって、安全なコミュニケーションを維持し、言論の自由という大原則を守る為に情報の送受信者の匿名性を、接続経路の秘匿化と通信内容の秘匿化、送受信アドレスの暗号化により強い匿名性を目指す。

匿名性を実現する重要な性質は、非連結可能性と非観察可能性である。ある行為や行為の痕跡が観察されてもその行為者が誰だかわからないという状況においては、行為や行為の痕跡の非連結可能性と行為者の非観察可能性があると考えられる。

インターネットでは、すべての端末が、I2P や Tor ネットワークなどの匿名化サービス・ネットワークを用いることによって IP アドレスを隠すことができる。匿名化プロセスの実現は、ルーティング情報に基づいている。ネットワーク内の2つの実体間でデータを伝送する間、発信元と宛先との間の経路を事前に知ることは不可能であり、ネットワークの各ノードは経路上の履歴を保存せずにパケットをネクスト・ホップにルーティングするための最小限の情報を管理する。監視を回避するためには、情報の盗聴および元のメッセージの再構成を不可能にする暗号化アルゴリズムが用いられる。

これらを実装したものが、デジタル・アジール・モデルである。

## 7. 実装に向けて

アジールを実装するにあたり、我々はハクティビズムに注目する。ハクティビズムは、社会的または政治的な目的を達成するためにハッキングをおこなう。ハクティビストは、隠された情報を公開したり、データを破壊したり、操作を中断したりするコンピュータコードを通じて活動する。ハッカー集団は複数の分離がなされるが、我々が注目するのは、共同体のためにデジタルシステムを構築および更新するなどの行動を合法的に行う市民ハッカーによる流動的な組織である。[21]

最初に始めることができるのは、我々が集積された情報を再分配するようなシステムを実装する主体となるために、PoS (インセンティブを考えないような合意形成メカニズム) によって強く匿名化されたネットワークを構成し、脆弱性報酬によるような対価を得つつ、これまで説明してきた技術によって共同体の基盤を作ることである。

## 8. 終わりに

本稿では、デジタル・アジール・モデル Ver1.0 提案した。それは、高デジタル化されたアーミッシュと呼ぶべきものである。最後に我々は、今の社会構造に不満を抱いている人たちは、人類が新たな自由の獲得手法を手に入れたことを確信する。

### 謝辞

戸田山・久木田研究室の皆さまに、謹んで感謝の意を表す。

## 参考文献

---

- <sup>1</sup> John Holloway, *Change the World Without Taking Power* (2002), ISBN 0-7453-1864-9
- <sup>2</sup> Stallman, Richard (2008年5月1日). *Free Software in Ethics and Society*
- <sup>3</sup> 谷卓史, “インターネットにおける匿名性はいかに正当化されるか?”, 吉備国際大学政策マネジメント学部研究紀要, 第3号, 2007
- <sup>4</sup> 折田明子: ネット上のCGM利用における匿名性の構造と設計可能性. *情報社会学会誌* Vol.4 No.1 pp5-14, 2009
- <sup>5</sup> Anonymous (Author is Scott, C.R.) “To reveal or not to reveal: A theoretical model of anonymous communication” *Communication Theory*, 8 pp381-407, 1998
- <sup>6</sup> 谷口展郎、千田浩司、塩野入理、金井敦: 分散アイデンティティエスクローにおける匿名性/仮名性/本人性の管理に関する考察. *電子情報通信学会技術報告 技術と社会・倫理研究会(SITE) 2005-53* pp.7-12, 2006
- <sup>7</sup> Pfizmann, A. and Hansen, M.” *Anonymity, Unlinkability, Undetectability, Unobservability, Pseudonymity, and Identity Management □ A Consolidated Proposal for Terminology (Version v0.29 July 31, 2007)*
- <sup>8</sup> 折田明子, 江木啓訓 「リンク不能性および一覽性の観点による匿名性の分類」 *情報処理学会第37回電子化知的財産・社会基盤研究会*, 2007
- <sup>9</sup> D. Howe and H. Nissenbaum (2017) ”Engineering Privacy and Protest : a Case Study of AdNauseam,” *Proceedings of the Third International Workshop on Privacy Engineering San Jose, California, USA, 57-64.*
- <sup>10</sup> Nakamoto, Satoshi (2009年5月24日). “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System
- <sup>11</sup> Brett Scott. *How Can Cryptocurrency and Blockchain Technology Play a Role in Building Social and Solidarity Finance?*; United Nations Research Institute for Social Development: Geneva, Switzerland, 2016.
- <sup>12</sup> Huckle, S.; White, M. *Socialism and the blockchain. Future Internet* 2016, 8, 49.
- <sup>13</sup> *A Theory of Justice* (Harvard University Press, 1971, revised ed., 1999).
- <sup>14</sup> J Barwise, J Seligman, *Information flow: the logic of distributed systems-1997*