

論 說

複雑系としてのサイバー犯罪

四 方 光

はじめに

- I 複雑系システム論の基本概念
- II 複雑系システム論の世界観
- III 複雑系システムとしてのサイバー空間・サイバー犯罪

はじめに

本稿の多くの読者にとっては、複雑系システムという概念は聞き慣れないものであろう。ましてや、刑事法学とどのような関係を有するのか、想像もつきがたいという方が多いと拝察する。複雑系システム論の考え方を刑事法学に導入しようという構想は我が国では必ずしも一般的でない主張であるが、本稿で紹介する複雑系システムや自己組織

複雑系としてのサイバー犯罪（四方）

性システムという概念は、筆者が独自に考案したものではない。これらの概念は、近代科学の方法論を超える新たな科学哲学として、戦後間もない時期から、物理学、化学、気象学、生物学、心理学、社会学、経済学、政治学、そして法律学において、徐々に浸透してきたものである。社会科学・人間科学の分野での認知度は現時点ではあまりないが、自然科学の分野では幅広く認識されている方法論である。複雑系システムという言葉の非日常的な響きから誤解を受けやすいが、筆者は、自身がかつてそうであった日本の警察幹部の共有する現状認識の暗黙知を学問的に表現するのに適した科学理論として複雑系システム論にたどり着いたものであり、決して浮世離れした空理空論ではないということをお願いしたい。

また、読者の中には刑事法は法規範を実定法として体现したものであって、法規範とはカテゴリーの異なる現実の有様とは直接には関係ないのではないかと疑問に思う方もおられるであろう。本稿の中心的課題ではないが、真実と法的価値と実定法との関係についても若干言及する予定である。

本稿の目的は、複雑系システム、自己組織性システムという概念が概ねどのようなものであって、どのような形で刑事法学に関わってくるのか、いやむしろこの概念が必要なものであるのかの概略を、サイバー犯罪という新しい犯罪現象を素材として、可能な限り法律学と接合的な形で説明することにある。

なお、本稿で紹介する複雑系システムの考え方は、個別の箇所において筆者の見解であることを明記している部分¹⁾以外は、これまでに展開されてきた複雑系システム論の考え方や概念を紹介したものである。

I 複雑系システム論の基本概念

1 複雑系システム

複雑系システム (complex system) は、その言葉どおり、複雑性を有するシステムである。

ここでいうシステムは、要素と全体の相互作用ないし関係性によって形成される一定のまとまりを指す。構造化されたものに限らず、持続的に存在する相互作用ないし関係性自体を指す場合もある。要素は全体の影響を受けるが、一方的に支配されるものではなく、要素の動きや性質が全体に影響すると考える点が一つの大きな特色である。システムという言葉は、機械的で固い構造を想像させる用語であり、実際に機械的なシステムの分析にも用いられるが、複雑系システムの代表例は生態系や免疫系であり、柔軟で有機的なシステムを包含する概念である。要素と全体の相互作用ないし関係性のまとまりの程度において、緩やかなものから固いものまで幅広く想定されている。したがって、複雑系システム論というシステムは、犯罪学理論に関連する学説では社会的相互作用論における相互作用やエコロジー論におけるエコロジーとかなり類似する概念であり、パーソンズやマーティンの構造機能主義におけるシステムを排除するものではないがそれを典型的なシステムとは想定していない。複雑系システム論は、相互作用やエコロジーの自律的变化の性質をさらに一般化しようとする理論であるといえる。⁽²⁾

複雑系システムのもう一つの要素は、複雑性である。複雑性の概念には、理論上単純なものも含まれるが、単純なシステムはむしろ例外的で、様々な意味で複雑なものが通常であることを想定している。レベルの異なる複数のシステムが、同時並行的に関係し合っていることが少なくない。また、複雑系システムには、要素と全体の相互作用ない

し関係性がまったく変化しない静的システムも理論上あり得るが(そのようなシステムは、複雑系システムの概念を持ち出す必要がないので、通常は複雑系システムとは呼ばれない)、複雑系システム概念がその力を発揮するのは、当該システム内外の相互作用ないし関係性が変動する、さらには変動の仕方すら変動する動的システムである場合である。

要素と全体の相互作用ないし関係性は、当該複雑系システムを構成する要素の個性や、相互作用ないし関係性の個性によって、その姿を大きく変える。すなわち、複雑系システムには多様性ないし個別性が認められる。

複雑系システム論は、理論的には大別して二系統の考え方がある。一つは、システムの一貫性や意味の再帰性ないし自己準拠性 (self-reflection) 、自己言及 (self-reference) というトートロジカルな関係性を矛盾なく理解するために、システムは閉じた一貫性を保つもので、システム外からの影響はシステム内の相互作用ないし関係性の变化として解釈し直されると考える閉鎖系システムを想定する複雑系システム論である。⁽³⁾ もう一つは、個々のシステムの自己組織性を認めつつも、システム間の相互作用を重視し、他のシステムの一部を取り込んで維持、成長、発達する開放系システムを中心を考える複雑系システム論である。⁽⁴⁾ 前者はシステムを閉鎖系として理解するがゆえに議論の出発点として自己システムと他のシステムとの境界がどこにあるのかを重視するのに対し、後者にとっては境界を明確にする理論的必然性はない。また、前者の理論の多くは、人間や組織のような主体ないし部分ではなく、それらの間のコミュニケーションや相互行為こそがシステムの構成要素と考えるのに対し、後者の理論の多くは、コミュニケーションや相互行為はシステムを形成するのに不可欠なものではあるが、あくまで人間や組織といった主体ないし部分をシステムの要素と考える。サイバー空間をシステムとしてとらえるなら、インターネット上の通信をサイバー空間の要素と考えるのか、ひとまとまりのプログラムやデータ、あるいはそれを作成し、利用するプラットフォームやユーザー

を要素と考えるのかの相違に当たると考えられる。

筆者は、前者の考え方も学問的には大変興味深いものであり、おそらくは人間の脳による第一次的認知やコンピュータの機械語、通信プロトコルなどはオートポイエーシスと理解することが可能なのである。ところが、法律事象に登場する諸システムは閉鎖系とは考えにくいものが多数存在し、また、閉鎖系でなければ自己言及が不可能とまでいわれるか疑問であり、さらに、法律は、人や組織といった意思決定主体に働き掛ける規範であるので、犯罪等の法律事象を研究の対象とするに当たっては後者の理論を採用した方が実りが大きいのではないかと考えており、さしあたり本稿においては主として開放系の複雑系システムを念頭に置いて議論を進めていく。

2 複雑系システムの自己組織性

複雑系システムには、要素と全体の相互作用ないし関係性によって、当該相互作用ないし関係性自体を維持する機能を有するものがある。この複雑系システムが自己を維持する機能を、自己組織性 (self-organization) という。自己組織性を有する複雑系システムが、自己組織性システム (self-organizing system) である。例えば、生命体の細胞は、DNA内の遺伝情報によって、細胞の構成要素たる分子が栄養摂取や代謝によって交替しても細胞は存続する。生態系も、一定の閾値を超える大きな変化でない限り、自然災害等による多少の変動があっても、やがてもとの状態に戻る性質がある。あるいは、自然人を社員とする社団は、団体を維持するための体制や規約があり、社員が交替しても団体は存続し続ける。

存在が自己組織性を獲得すると、その性質に大きな変化が現れる。それは、本質的な個性である、というのが本稿

における筆者の最初の主張である。河原の石の形が個々に異なるのは単なる偶然の結果といえる。しかし、個々の個人の人格の相違、企業の形態や組織文化の相違、それぞれの民族が共有する文化の相違は、それぞれがその個性を維持・発展させようと努力してきた所産であって、単なる偶然の結果ではない。自己組織性システムは、過去における内外の変化に対応して存続し続けるが、その変化に適応するために自己組織性システムの姿を少しずつ変えながら存続する。自己組織性システムは、個々の個体が受けた過去の変化を不可逆的に蓄積して存在するから、必然的に個性が現れることとなるのである。このように、複雑系システムが自己組織性によって偶然的又は自律的な変化を内部に蓄積することで生ずる不可逆性は、経路依存性 (path dependence) と呼ばれる。複雑系システムの経路依存性を典型的に示すのは、生物種の進化の結果としての種の多様性である。経路依存性が、自己組織性システムの個性の源泉の一つであると筆者は考える。この個性の存在は、次に述べる自己成長システム、さらには自己変革システムにおいて、一層顕著になる。

3 複雑系システムの自己成長性・自己変革性

複雑系システムの中には、単に現状を維持するだけでなく、自ら一定の成長を遂げる機構を内包するものがある。例えば、生物の個体は、誕生後成体となるまで身体が成長する。DNAの遺伝情報の中に、成長する性質が組み込まれているのであろう。また、企業は、利潤の増大なり規模の拡大なり一定の目標に向けて、企業組織自体を成長させようとする。人間も、自ら設定した目標に向かって、自主的に勉強したり訓練したりする。これが自己成長システム (self-evolving system) である。自己成長システムの目標は、遺伝情報のように既に決められていて基本的に変わらな

いものもあれば、人間や企業のように自ら成長の目標を設定するものもある。

個人や企業は、どのようにして自らの目標を設定するのであるか。目標の設定という行為は、人間やその集団に特有のもののように見える。目標は自己にとって「好ましい」変化の方向性を示すものであるから、そこには「好ましい」ことの判断の基準となる価値観の存在が前提となる。個人の中には、親や指導者の与えた価値観を忠実に受け入れる者がいないわけではないし、また、法人の中には法律で目的が定められた法定法人もあり、これらは価値を外から与えられている。しかし、大半の個人や組織は、自ら価値観を形成し、それに従って目標を定める。人間やその集団の中には、自らの価値観ないし価値体系自体を自ら成長させようとするものもある。筆者は、自己の価値観を自ら成長させる複雑系システムを「自己人格形成システム (self-identifying system)」と呼んでいる。⁽⁵⁾

これらの自己成長システムにおいては、個性は偶然ではなく、本質的な性質となる。これらのシステムにおいても、他のシステムの一部を導入したり模倣したりして大きな影響を受けることが多いから、システム間の共通性が多々見られるのであるが、個々のシステムが自ら構築した個性は、普遍的法則性からの偶然の逸脱ではない。

価値観ないし価値体系を内包する自己組織性システムの有する自己成長性は、人間やその集団以外の自己組織性システムには見られないものである。価値体系を有する自己組織性システムが成長する際には、その内部で内省を行ったり、他者の価値観を参照して時にこれを取り入れることによつて成長を遂げるのであるが、既存の価値体系は、内省や他者の参照においても強く働くことが多いであろう。すなわち、価値体系はその個人の人格の重要な一部を形成しており、その個人の好みそのものであるから、既に形成してきた価値体系を基準として、これを強化する方向で内省を行い、あるいは既存の価値体系に適合的な他者の価値体系をより多く吸収することが通常であろう。そうする

と、価値体系を内包する自己組織性システムは、成長するに従って「好み」に合う知見は円滑に吸収するが、「好み」に合わない知見は排除する傾向が強まっていく。すなわち、人間の価値観、人格や組織文化は、成長に伴って頑固になっていく、すなわち硬直化する可能性を秘めているのである。筆者は、このような自己成長システムを「独善化システム (self-justifying system)」と呼んでいる⁽⁶⁾。以上のような過程は、組織文化の硬直化という形で、経営学の一分野である組織学習論によって説明されてきた⁽⁷⁾。

組織学習論によれば、当該組織の創設者の価値観や過去の成功体験が中核となって組織文化が形成され、通常は組織の成長に貢献するが、時代の変化に対応する過程では、既存の組織文化に固執するため、むしろ組織の成長を阻害する⁽⁸⁾。組織文化の硬直化を防ぐためには、組織文化が硬直化しやすいものであるということを自覚し、意図的に異なる知見を吸収し、それを包摂することができより広い視野を獲得することができる柔軟性を意図的に保つ必要があるという。このように、価値体系を硬直化させないで柔軟に成長させようとするメタレベルの価値観を有する複雑系システムを、筆者は「自己変革システム (self-revolving system)」と呼んでいる⁽⁹⁾。

4 自己成長システムの創造性

人間は、自らの価値観と認識論に基づいて、これまでにない新たなシステムを構想することができる。これが、自己成長システムの有する創造性 (creativity) である、というのが本稿における筆者の第二の主張である。筆者は、創造、すなわち新たなシステムの構想には、三つの知的能力が必要であると考えてきた。第一に現状を把握する認識能力、第二に現システムを改善したいと欲する価値観ないし欲求、第三に当該価値観に照らしてより良い新たなシステ

ムを構想する創造性である。この過程をさらに細かく検討すると、既存のシステムを詳細に把握して、価値観に照らして不具合を生じさせる部分ないし改善すればシステム全体がより良く機能する部分を同定し、当該部分をどのように改良すればより良い効果を發揮するかを想定して改良を加えるという作業である。これは、産業界において行われてきた品質向上やプログラミング、さらには政府における新たな政策や立法がなされてきた過程に他ならない。⁽¹⁰⁾

自己成長システムは、このような改善の働きを自己自身に適用する、すなわち、予め設定された成長経路に従って成長するのではなく、自らを認識し（自己参照、自己言及）、自らの価値観に照らしてより良い自己を構想し、それに従って現実に自己を改善することによって成長を一層確実なものとすることができる。

人間が普遍的法則性にのみ従って思惟し、行動する存在であるならば、創造性を観念することはできないであろう。筆者は、自己成長性、すなわち価値観を伴う自己組織性システムの構造的な成長の概念によって、科学は初めて創造性を理解することができるものと考ええる。

そして人間が創造性を獲得すると、自己の人格の成長や、社会の発展の法則性の一部を人間が自らの手で変えることができるようになる。筆者は考える。ここにおいて、人間やその社会に対する普遍的法則性による支配は、相当程度打ち碎かれることになる。すなわち、人間や社会の変化自体が、当該システムに内在する固定的な性質や安定的な外部の環境によって与えられるのではなく、当該システムが内包する価値に基づく創造性によって当該システムに自発的な変化が生じ、あるいは当該システムの外部のシステムに対して当該外部のシステムには本来なかった変化を生じさせるからである。そして、このような創造性に基づく変化は、自然法則や歴史法則のような当該システム外の普遍的法則性に支配されるとは限らない。例えば、人間の意思は、人間が社会的生物である限りにおいて、ヒトとい

う生物に共通に見られる法則性や、当該人間が生活する社会が有する法則性の影響を受けることは十分に考えられるが、当該人間の個性に基づいて發揮される創造性が必然的にこれらの法則性にすべて支配されるとは限らない。人間がその創造性によって新たに構築された世界においては、その創造された新たなシステムの自己組織性が新たな法則性として作用することとなる。

5 科学哲学としての複雑系システム論

この項では、科学哲学的な観点から、複雑系システム論の意義に関する筆者の見解を述べる。

近代科学は、万物普遍の法則性の存在を前提として、その普遍の法則性を、人間の先入観を排除して解明するために、全体を要素ないし部分に分けて分析を行う分析主義と、実験・観察によって得られた数値データに基づいて統計的に仮説（学説）の真偽を問う統計的検証主義を採用する学問の方法論であるといえる。これらの方法の基本的考え方が、近代科学の父デカルトによって考案されたのは、神学をはじめとする人間の集団的な思い込みから科学を開放し、真実に関する確実な知識を獲得するためであった。近代科学は、これまで実に多くのことを解明し、これからも解明し続けることと思う。

このような近代科学の方法論に対して、まずは、全体の姿は要素や部分の分析によっては解明できないとして分析主義を批判する立場から、後に複雑系システム論につながる諸理論が登場した。今日の複雑系システム論の多くは、主として近代科学の分析主義への批判を主眼にしているように見える。もともと、伝統的な近代科学の分析主義を批判するのは、複雑系システム論だけではない。例えば社会学は、個々の個人に着目した既存の学問を批判し、社会の

全体像を研究対象とする学問として登場したものである。社会学だけでなく、他の社会科学にも要素の総和とはいえない全体を重視する理論は多い。

また、分析主義を採らないことは、統計的検証主義を採らないことには直結しない。なぜなら、要素と全体の関係に法則性がある限り、そのような関係性は関数として表現可能であり、それは統計的検証の対象となり得る。その法則性が変化するものであっても、その法則性の変化に法則性が認められる限り、同様である。したがって、科学の対象となる事象が普遍的法則性に支配されている限り、統計的検証主義は科学の方法論として優れたものであることは揺るがないのである。今日の社会学や心理学においても、統計的検証主義が支配的な方法論であることには、一定の理由がある。複雑系システム論に属する自然科学系の理論の多くにおいても、複雑系システムの個性よりも複雑系システムに共通に見られる法則性の追求になお主眼を置いており、その法則性の数学的表現が従来の近代科学よりもずっと複雑で、法則性によっては将来を確定的に予測できない点に主張の重点があるように思われる。

これに対して筆者は、複雑系システム論が真にその存在価値を発揮するのは、自己組織性や自己人格形成性によって事象が普遍的法則性のみには支配されない個性や創造性を有するに至った場合であると考ええる。普遍的法則性に従って事物が形成され、運動すると考える近代科学においては、個性は普遍的法則性からの不規則な変化としてしか把握することができず、個性の本質を把握することはできない。個性を基盤として発揮される創造性もまたしかりである。上述したように、価値観を伴う自己組織性を観念することによって、科学は初めて個性と創造性の意義を理解することができるのである。

もっとも、真理すなわち事象の普遍的法則性の解明を任務としてきた科学者にとっては、事象が普遍的法則性に必

ずしも従わない状態を想定すること自体近代科学のパラダイムに反する耐えがたいことであり、そもそも法則性に支配されない事象は検証可能性がなく、学問的研究の対象としても意味がないと考えるのが普通であろう。近代科学を信奉してきた科学者の多くが、複雑系システム論に懐疑的な態度をとる一つの理由は、このようなものであると筆者は考えている。

近代科学のパラダイムに合わないから科学ではないというのは一種のトートロジーであるから、理論的な反論とはならない。普遍的法則性に従わない事象が存在しないことの証明は、いわゆる不存在の証明であって困難である。

そこで、普遍的法則性に従わない事象の個別性や変化を論ずる複雑系システム論に科学としての存在価値を認められるかどうかは、必ずしも普遍的法則性に支配されない事象を対象とする研究の営みに、学問的意味があるかどうかにかかっていることになろう。この点につき、近代科学が重視するのは、検証可能性である。一人の科学者が示した仮説は、同じ条件の下で実験又は観察を行って、他の科学者によって検証することができるものでなければ、真偽の判断がつかないから科学の対象とならないと考えるのである。しかしこの考え方は、事象の再現性、すなわち事象が普遍性に支配されて再現される反復可能性の存在を前提にしている。同じ条件の下では同じように再現される普遍性のある事象しか科学の対象にすべきではないというメタレベルの価値判断が、暗黙の前提になっているのである。言い換えれば、近代科学は、科学者にとって使いやすい方法が適用できる範囲によって、科学の対象を限定しているのである。

しかし、現実社会では、上述したように、自己成長性や自己人格形成性があるために、人間やその集団が各々の個性や特殊性によって生ずる問題に対処しなければならない場合や、創造性によって次々に生み出される新規性の高い

技術革新に伴って次々に生ずる新たな問題点に対処しなければならぬ場合が現に存在して、普遍的法則性に従わない事象の個性や変化を解明しなければならぬ社会的ニーズ、すなわち社会や個人が是認する価値観からの要請がある。このような事象に関する仮説の検証可能性は、そもそも事象に反復可能性がないのであるから、再現によらずに検証ができる別の方法によって担保されることとなる。それは例えば、法律学の各分野の手続法が議論の中心としている証拠調べの手続上の公正性の確保、客観的記録の保存による透明性の確保など一回的な観察の真正性の確保という方法によってなされることとなる。観察者の観察は、その観察者が依って立つ理論の影響を受けるといふ理論負荷性の存在を前提とすれば、観察者たる科学者自身の観察方法にバイアスがないか、どのようなパラダイムに立脚しているのか、ということ自体が検証の対象となっていくのである。

伝統的な近代科学に従い反復可能性のある事象のみを対象として検証可能性の高い理論体系を追求するのか、検証可能性はやや劣る可能性はあるが社会的ニーズに応じて個別性や特殊な変化をも解明しようとするのかは、いわば科学者の方法選択における価値判断であって、前者が後者を批判するいわれはないはずである。

個性や特殊性は、普遍的法則性からの乖離の度合いや種類を見ることによって、個性や特殊性の強さを測定したりグループ分けをすることができるから、近代科学の方法は個性を解明する場合においても一定の意義はある。しかし、個人やその集団の個性や法則性に従わない変化にも多くの場合「物語」や「アイデア」があつて、その個人や集団の問題を解決したり、さらなる成長を目指すためには、このような個性や変化を解明する必要がある。そのような「物語」や「アイデア」は、数値化され「意味」を削ぎ落されたデータによつては理解が難しい。このような「物語」や「アイデア」を、経路依存性によつて個性の生じた複雑系システムという体系の中で解き明かそうとするのが、筆

者の提唱する複雑系システム論である。

これまでの社会科学・人間科学においては、科学者が勝手に解釈し得る「意味」を可能な限り排除するために統計データによる分析を重視する統計的検証主義と、統計データは社会関係や内心の物語における「意味」を削ぎ落してしまうのでかえって社会や人間の理解を困難にするというという理由から「意味」を重視する立場の対立があった。⁽¹⁾前者による後者への最大の批判は、意味の解釈の恣意性、上述した理論負荷性のゆえに「科学的でない」ということであったが、複雑系システム論は、後者の立場が何故に科学として必要なのか、意味をいかにして科学的に解明可能なのかを理論的に基礎付けるものであると筆者は考える。したがって、複雑系システム論において、具体的な複雑系システムを読み解いていく方法は、博物学、文化人類学、現象学的な社会学など「意味」を重視する諸科学が行ってきた対象への直接的な観察、いわゆる質的研究といわれるものとはほぼ同じものとなるが、観察対象の意味を読み解く糸口として複雑系や自己組織性という概念を用いるのである。それによって解き明かされた個別性は、基本的には当該システムにおいてのみ意味をなすものであって、そこから必ずしも普遍性が導き出せるものではない。将来起こり得る新たな事象に対しては単なる過去の事例に過ぎないが、将来の事象の「物語」や「アイデア」を読み解くための参考にはなる。

したがって、「個人の尊厳」という個人の人格の個性を最重要に考え、個々の事件の特殊性を重視する法律学にとって、複雑系システム論は、法的事象の解明のために誠に適した科学理論であるということができるのである。

II 複雑系システム論の世界観

上述したように、複雑系システム論は、個別性をも射程に入れる科学理論であるが、普遍性を研究の対象外として
いるわけではない。筆者は、自己組織性システムの全部又は一部が複製や学習によって他の自己組織性システムが同
一の部分システムを共有することが、複雑系システムにおける共通性・普遍性の源泉であると考ええる。その結果、
様々な自己組織性システムは、共通性と個別性をともに持つこととなるのである。

また、異なるレベルで共通性・普遍性を有する複数のシステムが併存する状態を観念することができるので、これ
までは理論的基盤を異にする異なる学問体系により研究されてきた人間の生物学的側面、心理的側面、社会的側面を統
一的に理解することができる。⁽¹²⁾すなわち、既存の人間科学・社会科学は、人間や社会に関わる多数のシステムの一部
の機能ないしレベルを採り上げ、それに焦点を絞って研究をしてきたが、複雑系システム論は、人間や社会には異な
る機能ないしレベルの複数のシステムが同時並行的に、かつ相互に影響を合して存在し、作用すると考えるのであ
る。したがって、複雑系システム論は、既存の様々な科学理論を否定するのではなく、むしろ様々な理論を包括的に
理解する体系を提供するものとして理解できる。本項では、そのような複雑系システム論の世界観を見ていきたい。

1 物質段階における自己組織性システム

物質は、一定の閾値を超えたエネルギー状態の変化によって、構造がなかったところに構造が生じ、あるいはその
状態に大きな構造的変化を生ずることがある。ノーベル賞受賞者で物理学者・化学者のプリゴジンは、特定の物質に

継続的に一定の熱エネルギーが加えられると、蜂の巣状の「散逸構造」が形成されるのを発見した。⁽¹³⁾ 竜巻や台風の渦も、一定の継続的なエネルギーの流入に従って生ずる自己組織的な構造である。エネルギー流入の状態やそれに反応する物質は多様であるから、それは物質の構造に多様性を生じさせる。それ以降、物理学や化学の分野でも、複雑系システム論に基づく研究が数多くなされている。

しかし、これらの構造の創生や変化は、当該物質の物性に内在する性質によって生ずるものである。したがって、この構造的変化は、外観上物質が自ら変化したように見えるが、当該物質の物性とは異なる「自己」を獲得したのではなく、疑似的な「自己組織性」に過ぎないという見方もできる。

ここで述べておきたいのは、物質段階の構造の創生や構造的な変化を自己組織性として理解することができるという点である。

2 生物段階における自己組織性システム

生物学者のフォン・ベルタランフィは、生物を、環境と絶えず物質交換をしながら自らを一定の状態に維持する「流動平衡」にあるシステムとして理解することを提唱した。⁽¹⁴⁾ すなわち、生物は、開放系の動的な自己組織性システムであるというのである。

生物の自己組織性の鍵を握るのは、DNAである。DNAの出現によって、生命体は、自己修復と自己複製の機能を獲得する。すなわち、環境の変化が生じてても、その変化が生命体の自己組織性を破壊するに至らない限りにおいては、当該生命体は環境に適応したり傷付いた自己を修復することによって自己組織性を維持、すなわち生命を維持す

る。環境に対して受動的に対処するだけでなく、捕食や巢作りのように自ら環境に能動的に働き掛けて自己組織性を維持する行動を行う。また、生命体は、生殖によって自己複製を行うことにより、個々の個体が死滅しても種は保存される。他方、生命体には、自己組織性が維持される限りにおいて、突然変異によって生じる多様性が維持される。すなわち、生命維持に必要な機能まで失われるような突然変異を生じた個体は生存を続けることができないが、生命維持に大きな影響を及ぼさない突然変異が生じてても個体は生存を続けることができるので、突然変異による形質の變化が維持されることとなる。さらに、突然変異と自然淘汰の機能によって、生命体は不可逆的に自己組織性を強化し、より生存可能性を高くする形質の變化を遂げ、進化することとなる。

DNAの出現によって、生命体は、素材物質の物性そのものとは異なる自己を獲得したといえる。

このように生命体は、不可逆的に進化するとはいえ、生命体の自己組織性はDNAという物質と自然環境に依存しているから、その不可逆的な變化は、人間の時間感覚を基準とすると相当に緩慢であり、同種の生命体が有する共通性は相当程度の長期にわたって継続する。人間の生物としての特徴も、進化の結果としてヒトDNAが獲得した形質を維持しており、文明の発達によって文化や生活様式に變化が生じてても大きな變化はないといえる。

したがって、あまり變化しない生物段階の自己組織性システムは、その自己組織性によって一定の範囲の共通性を維持するので、近代科学の対象として統計的検証の方法によって解明され得るが、ここでも述べておきたいのは、同一生物種における共通性は自己組織性に基づく安定性として理解することができるということである。

3 人間段階における自己組織性システム

神経生理学を研究してきたマトウラーナとヴァレラは、動物による外界の認識は、外界の実像がそのまま脳内に写像として認識されるのではなく、脳内で独自に構築された神経システムの働き、すなわち相互作用するニューロンのネットワークによって形成される幾何学的関係によって認識が生じることを発見した。⁽¹⁵⁾

その後の心理学の発展により、人間の認識は、スキーマやメンタルモデルと呼ばれる認識枠組みによってなされることが明らかにされてきた。人間の認識にはその人間の感情の照射ともいべき評価が伴うが、人間は成長に伴って評価の基準たる価値観を形成、深化させる。そのようにして、人間は、価値観の体系を伴う認識枠組みの体系たる人格を発達させる。

すなわち、人間は、脳という身体の器官の機能によって、生命体そのものとも外部環境とも異なる、人格という統合性ないし首尾一貫性すなわち自己組織性を有する複雑系システムを構築していると理解できる。

心理学の学説の多くは、現実の認識と価値観に基づく評価とを分離しておらず、また、近年の脳科学の知見によれば、感覚野から入った情報は、感情を司る分野を先に通った後に高度な思考を司る前頭前皮質に至るといのであるから、人間の人格の現実としては、現実の認識は価値観・感情と不可分に行われるという認識が正しいのだろうと思われるが、本稿において、複雑系システムとしての人格を考察するに当たっては、現実の認識の体系と価値観の体系は密接に関連しつつも一応別系統のものであるという一つの擬制をあえて導入する。それは、後述するように、人間や社会に関わる人間や社会の意思決定において、現実の認識に係る判断と価値に係る判断とが混然一体として行われ

ることが、様々な混乱の大きな原因の一つとなっていると筆者は考えるからである。

人間の人格は、脳という生命体内の器官の上に成立しているもので、脳の機能によって影響を受ける。したがって、人間の人格は、脳の発達や障害によって大きな影響を受ける。コンピュータをアナロジーとして用いれば、脳はハードウェアで、人格はソフトウェアに相当する。人格というソフトウェアはハードウェアが同一でも発達することができ、ハードウェアの性能によってもソフトウェアの機能は大きな影響を受ける。脳の発達は、基本的にはDNAに支配されるから異なる人間の人格にも一定の共通性が認められるが、DNAの多様性や脳の発達過程における環境の多様性の影響をも受けて、各人の人格の個性に大きな影響を与えることとなる。

人間の人格は、言語による他者とのコミュニケーションを通じた学習によっても発達する。同じくコンピュータにアナロジーを求めれば、新たなソフトウェアやアプリのインストール、あるいは新たなソフトウェア開発に当たって既存のソフトウェアのプログラムの一部を複写して導入することに相当する。生物としての人間の自己複製は、異性の配偶者を得て家庭を形成することによってなされ、子どもの養育は家庭の構成員たる家族によってなされることが多いから、人格の発達は、通常は家族から大きな影響を受ける。したがって、人間の人格の発達は、家族制度が共通である限りにおいて類似の過程を経ることとなるが、家族の多様性の影響を受けて多様性も生じる。

筆者は、他者とのコミュニケーションは、単なる情報の伝達に止まらず、価値を伴う推奨や牽制の機能を有すると考える。その結果、人間の人格は他者と概念を共有し、ひいては概念の体系たるパラダイムを共有する。民族レベルのパラダイムが文化である。特に、近代以降は、学校という各民族において比較的類似した制度によって子どもの教育を行っているので、学校という制度による人間人格の発達に対する影響も類似性を有することとなるが、学校にも

独自の校風や教育文化があるので、そこに通う子どもにも多様性が生じる。人間社会では、地縁や宗教を中心としたコミュニティにおいて人間の相互交流がなされるので、人間人格の発達はコミュニティの影響を受ける。そのため、人間の人格の発達は、コミュニティの類似性と多様性の両方の影響を受けることとなる。このように人間の人格に影響を与える人間集団のパラダイムは、個々の構成員に共有されることによって形成されるが、他方では、社会規範として構成員を拘束することとなる。

ここで留意すべきことは、他者とのコミュニケーションがあれば、必ず同程度の学習が成立するわけではないということである。他者とのコミュニケーションによって何をどの程度受容するかは、受容する個人の脳の機能の影響を受けるであろうし、それまでに行われてきた個人の内省や社会からの影響によって構築されてきた当該個人の人格が内包する価値観に照らして「好ましい」と判断されるか、他者のロジックが自己の人格に内包される認識の体系によって理解しやすいかによって大きな影響を受ける。例えば、人間はその者にとっての「重要な他者」の考え方はよく吸収するが、それ以外の者からの影響は受けにくい。あるいは、文系の教育を受けた人間は文系知識は吸収しやすいが、理系の知識を吸収するのには困難を伴う。すなわち、個人の自己人格形成性によってもたらされる人格の相違は、その後の学習の内容及び程度に大きな影響を与えると筆者は考える。そのようにして、既に形成された人格はその後の学習の方向性に大きな影響を与え、その結果その後の人格の発達の方向性に大きな影響を与えることとなり、個人の人格の個性、すなわち他者の人格との相違はより大きくなっていく。

また、人間の知性は自己が何を考えているかを意識することができ（自己参照… self-reference）、自己の人格がどのようなものであるかを言語的に把握することができて、それを基礎として内省によって自らの人格を成長させること

もできる。筆者は、そのようにして自ら形成した人格の個性の個性の本質であり、法律学は、自らの人格を自らが自由に形成することができる状態を「個人の尊厳」として最重要の価値としてきたと考える。

人間の知性は、人間の知性内部において現実世界とは異なる新たなシステムを構想することができ、さらにそれを知性の外の世界において実現することもできる創造性を有している。後述する、サイバー空間におけるプラットフォームの構築がその典型例である。人間の知性によって構築された人工システムは、個々の人間から独立し、自己組織性システムとして自己を維持、強化することもある。企業や国家もまた複雑系システムであり、強制力を持つ規範を形成することにより強い自己組織性を有する自己組織性システムとなる。すなわち、企業や国家は、個人を要素とする自己組織性システムであり、企業や国家が個人の人格の発達に影響を与えたり、規範によって要素たる個人を拘束したりすることがある反面、個人の努力が企業や国家を変えることもしばしばある。

人間の知性によって構築された人工システムは、素材たる物質の物性から一定の影響を受けるが、素材の物性に制約されない構造を獲得する場合がある。例えば、コンクリートの物性によってはビルは出現しないが、人間の知性はコンクリートを素材としてビルという新たなシステムを構築することができる。

人間が知性によって構想する人工システムは、他者の構想の模倣によって形成されることが多いので類似することが多いが、この類似性は素材の物性に基づく必然的なものではない。人間の知性は、その創造性によって、既存のシステムとはまったく異なる新たな人工システムを構想し、実際に構築することができる。会社制度や国家機構は、同種の機能を獲得するために国が異なっても一定の類似性のある機構をとることがあるが、企業ごと国ごとの多様性も存在する。後述するように、サイバー空間を構成するプラットフォームは、プラットフォームの創造性により次々

に新しいものが創造され、その結果としてサイバー空間全体を劇的に変化させ続けている。

人間の人格は、上述したように生物としての存在基盤たるDNAの自己組織性や、文化や社会規範の自己組織性によって一定の共通性、継続性を有するが、自己の思想や人格を自ら把握する自己参照ないし自己言及の機能を獲得する結果として、自らに対して拘束力を発揮するものとしての、自己の人格に内在する内部規範や、外部規範としての社会規範を把握し、それを克服、超越して新たな規範体系を構想することもできる。このような人間の知性の創造性は、何らかの自然法則や社会法則に従うとは限らない。人間の創造性の発動は、脳の働きに基盤をもつ感情の影響を受ける価値体系に主導されるから、自己や他者にとって好ましい方向に向けて発動されることが多いこととなる限りにおいて法則性を認めることができるが、そのような法則性のみによって完全に支配されているとまでは認められないのである。

4 自己組織性システムとしての法

以上のような複雑系システム論の考え方を敷衍すると、法は、人類が、多くの人々の創造性を結集して長年にわたって構築してきた価値体系の自己組織性システムであるということになる。それは、法を人々の法的価値観を構成要素とする複雑系システムであると考えることを意味し、¹⁶法哲学的には法相対主義の立場に立つことになるように見える。

この点について、先験的な存在や命題を認めない社会科学の立場からは、法は、多数派の支持する価値体系のうち国家による強制力を伴うものに過ぎない、と位置付けられることが多い。このような立場に立つと、法はその内容に

よつては当否が判断され得ないこととなる。このような考え方は、多数派の横暴を制御するためにこそ法があるという今日の多くの法律家が考える法の理念とは、相容れないものである。戦前は法律家の間でも一定の手続を経て多数者が制定する法律そのものが法的価値を体现しているとする法相對主義が主流であつたとされるが、多数派の支持によつてナチスドイツが誕生し、基本的人権を侵害する実定法を制定したことの反省により、戦後は法絶対主義的な考え方が支持を集めているといえる。法哲学の概念に従えば、上記のような社会科学の考え方は素朴な法相對主義であり、今日多くの法律家の支持するところではない。しかし、法律家も、超越的な知性の存在を認めているわけではない。法絶対主義的な正義を誰が決めるのかという問題は、解決されていない。法相對主義と法絶対主義との対立は、今なお未解決の問題であるといえる。

ここで、複雑系システム論から見たこの問題に関する筆者の見解を述べておきたい。法律家が目指す価値は、個人の尊厳を尊重するために必要な、万人に対する普遍的正義と、個人の個別の事情に適合する個別的正義との調和とでもいうべきものであろう。前者は、科学者が解明を目指す万物の普遍的法則と類似的性格を持つものである。すべての事象が普遍的法則に支配されているかどうかは先験的には分からないのに、科学者はそのような普遍的法則が存在することを前提にこれを探求するが、そのような探求は意味のないことではない。同様に、時代を超えて万人に普遍的な正義などは存在しないかもしれないが、そのような価値体系があり得ると考えて、これを探求することは無意味なこととは言い切れない。法は、単なる多数派の支持する価値体系ではなく、万人に対する普遍的正義である(17)と過去及び現在の大多数の法律家が考え、それがゆえに多数の国民にも支持された価値体系なのではないか。すなわち、多数派の利益という利己的な価値が法相對主義によつて直接に法とされるのではなく、万人の利益となるような公正な

いし利他的な価値体系、すなわち法絶対主義的な価値体系が、多数派に支持されて法相對主義的に法と認められたたものが、法なのではないか。法絶対主義と法相對主義が一つの法理解の中に並立することは一見矛盾のように見えるかも知れないが、動的な複雑系システムとして法をとらえるとき、実体的正義の目指すべき目標として絶対主義的な性格を有する価値を想定し、その実体的正義の内容を定める手続的正義において相對主義的な手続をとることは、論理矛盾とは言えないのではないか。そして言うまでもなく、近代憲法は、民主主義という法相對主義的な意思決定システムが多数派の利益誘導に直結しないよう、詳細な人権保障規定と周到な司法制度という法絶対主義的な制度を用意しているのである。筆者は、このように考えれば、法相對主義と法絶対主義との対立が止揚できるように思うのだが、いかがであろうか。

このように考えると、法の実質は、法律家によって普遍的価値として共有される価値体系、すなわちリーガルマインドであり、法曹教育を通じて個々の法律家のリーガルマインドの形成に大きな影響を与え、その行為に一定の拘束力を発揮すると同時に、個々の法律家のリーガルマインドによって支えられ、法を改革しようとする個々の法律家の議論によって法が影響を受けるという相互関係にある自己組織性システムであるといえるのである。

さらに付言すると、法によって構想された制度を実現するために設計され、現に設置されている国家機構も、これを直接に構成する機関や公務員、主権者国民などを要素とする自己組織性システムであるといえる。

ここで留意しなければならないのは、自己組織性システムとしての法も国家も、変化に対応する柔軟性と変化を拒む硬直性の両方を兼ね備えており、柔軟性を保つためには、自己に硬直性を内包していることを意識して、自己をコントロールしなければならないということである。民主主義と自由主義は、法や国家が自ら柔軟性を保つ原理として

も重要なものであると筆者は考えている。

5 現実と法との関係

ここまで法を価値の体系として描いてきたが、法と現実との関係はいかなるものかについても、筆者の見解を述べておきたい。繰り返し述べてきたように、価値と現実とはカテゴリーの異なる問題である。もちろん、現実を法的に評価する場合にはその評価基準たる価値が問題となるが、科学が対象とする現実とは、価値によって影響を受けない、あるいは少なくとも価値の影響を受けないようにする努力の下で観察される生の事実やその法則性たる真理である。

周知のとおり、法律問題において、事実とは二つの形式で登場する。憲法訴訟において実定法の憲法適合性を審査する場合に問題となるのは「立法事実」であり、他方、処分の違憲性や通常の裁判における法令の適用において問題となるのは「司法事実」であることを思い起こしていただきたい。立法事実と司法事実は厳密に区別されるが、それらの事実と法にはどのような関係があったであろうか。

(1) 立法事実と法との関係

まずもって、立法事実は、立法以後発生する事象に適用される実定法の合理性の根拠になるものであるから、単なる過去の個別事実であっては意味がないのであり、その立法事実が将来にわたって継続することが予定されなければならないはずである。すなわち、立法事実は、本来個別の事実ではなく、社会科学が探求の対象としている社会的事実の法則性でなければならぬ。さらに、そのような立法事実に対して、実定法が合理的であるというためには、当該実定法が将来にわたって立法事実を効果を有するという法則性も科学的に示されなければならないはず

である。これらのことは、社会科学から法律学や立法実務に向けられた最大の批判である。

それでは何故に法律という価値の体系の下にあるものの合理性の根拠として、事実の領域たる真理の問題が入り込むこととなるのであろうか。繰り返し述べているが、本来、価値と真理とはカテゴリーの異なる概念であり、相互に影響しないはずである。筆者は、法的価値そのものは必ずしも現実による影響を受けないとしても、個々の事象における法的価値の実現には現実は大いなる影響を及ぼすものであり、現実において生じた問題に対して、法の価値体系を維持ないし増進するための技術的手段として実定法が制定され、解釈されるべきものと考える。すなわち、価値体系そのものである理念としての法と、問題解決の手段である実定法を区別することにより、この問題は整合的に理解することができると思われる。

社会の変化は過去多くの時代において比較的緩慢であったから、理念としての法と実定法との区別をあまり意識しなくてもよかった。例えば、人を殺してはならないという規範は、人の生命という価値を守るための定めであるが、それ自体が法的価値のようにも見える。しかし、行政法の分野で典型的に見られるように、実定法が定める規範は、法的価値そのものではなく、それを維持・増進するため国民の行動を規制し、あるいは事後的な責任追及のためのルールとして機能するものである。今日のように変化の激しい時代、特に本稿で取り上げるサイバー空間の変化は激しいので、現実に対応して実定法を新規に立法したり、既存の条文を修正しなければならないことが頻繁に生ずる。立法的対応が間に合わない場合には、解釈の変更で対応すべきときも多いと考えられる。

例えば、個人の人格の尊厳、その一類型である個人のプライバシーは、サイバー空間の有無にかかわらず保護すべき伝統的価値に属する。しかし、人々の生活がサイバー空間に依存するようになり、不正アクセスというかつては存

在しなかつた行為が登場し、伝統的な法的価値のもとで保護しなければならないプライバシー等を守るために必要な規定として不正アクセス罪が新設されたのである。ウイルス罪も、国際的な視野に立つならば、同様の思考過程を通して創設されたものといえる。刑罰法規の禁止規定が法的価値そのものであれば、まったく新たな法的価値が登場しない限り新たな立法は必要はないはずである。

以上のように考えると、実定法は、伝統的法的価値と現実の問題とを照合して、当該問題を解決し法的価値を維持ないし増進するために必要な制度的手段として制定されるものであることが分かる。そうすると、実定法の制定やその解釈は、法的価値の特定という価値論的作用、問題となつてくる現実の特定という認識論的作用、当該問題を解決するのに効果的な制度的手段を創造するという技術論的作用という三つの知的作用の組合せによつてなされるべきものであるということになる。⁽¹⁸⁾ 以上の構造は、上述した個人が環境や自己のシステムを認識し、その有する価値観に照らして当該システムを改善するという、個人の創造性の発揮の過程と類似している。政策や法律の立案は、国家という自己組織性システムが集団的な創造性を発揮する過程なのである。これが、筆者の考える現実と法と実定法の関係である。⁽¹⁹⁾

法律家は、法的判断として主として法的価値の観点から考察を行つてきたが、上記の価値判断と現状認識との区別があいまいであるがゆえに、立法や規範の定立においてあいまいな現状認識が入り込む余地が生じていたのではない。他方、社会学者・人間学者が法的事象に関する理論を定立する際にも、現状認識と価値判断の分離が不徹底であるがゆえに、科学的現状認識の中に科学者の暗黙の価値判断が入り込む余地が生じていたのではなからうか。筆者は、現状認識も価値判断も、さらには上述した技術的判断も、いずれもあいまいないし恣意的に行われるべきでは

なく、学問的思考ないし社会的意思決定の俎上に上げるべきものと考える。

さて、議論を本稿の主題である複雑系システム論に戻すと、立法事実が普遍的法則性に支配された真理であるならば、それは近代科学の方法論に従って説明されるべきもので、複雑系システム論の出る幕はないこととなる。しかし、上記のように、現代社会においては、立法事実に当たたる事実が、普遍的法則性に完全には支配されずに次々に変化していくようになり、法則性の解明という近代科学の方法のみでは理解が難しくなったのである。そのような状況では、立法事実の理解のために、複雑系システム論が必要となる。この場合、立法事実はずし社会事象の普遍的法則ではないから、立法事実の意義は、当面に実定法が効果を及ぼさなければならぬ社会事象の範囲とその性質とということになるであろう。

複雑系システム論による事象の相互関係性の把握を、組織学習論では「システム思考 (systems thinking)」と呼ぶ。システム思考による複雑系システムの把握方法は、当該複雑系システムの相互関係に法則性がある場合でも実務上のメリットがある。それは、近代科学であれば採るであろう関数の統計的解析よりも、時間と予算をかけずに、より直接的かつ視覚的に複雑系システムを理解することができる点にある。実務上観察の対象となる複雑系システムには、直接観察すれば明確に明らかになるのであって、そこに先入観が入り込む余地が少ないものも多い。緊急に対処しなければならぬ問題に対して、システム思考による複雑系システムの分析によれば迅速・的確かつ安価に政策の立案を行い、間違いがあれば事後速やかに正すことができるのであれば、政策決定過程全体として合理的といえるであろう。近代科学の方法による厳密な検証は、継続されている政策の効果やその政策の前提事実の継続性に疑念が生じた場合に、これらの存否を確認して意味のなくなった政策を止めるときに最も効果を発揮するものと考えられる。

(2) 司法事実と法との関係

第二に、司法事実に対して実定法を適用する場合には、当該司法事実が実定法の定める要件に該当しているかという判断とともに、当該司法事実の特殊性すなわち当該事件特有の事情を理解し、要件に該当しているからといって形式的に当該実定法を適用してよいか、という判断をしなければならぬ。同様の判断は、受刑者に対する処遇の個別化のために必要な受刑者の特性など個人特有の事情の理解などにおいても必要となる。

上述したように、近代科学による普遍的法則性の解明は、個々の事件や当事者の個別性の理解の助けにはなるが、個別性そのものを直接に理解させるものではない。犯罪者という個人の人格は自己組織性システムであり、犯罪という個々の社会事象は社会という複雑系システムの中で発生する。個々の犯罪者の「物語」や個々の犯罪事象の「意味」を理解するためには、これらの複雑系システムを読み解いていく必要があるのである。

そのような意味において、複雑系システム論は、司法事実の把握において一層力を発揮すると期待される。

Ⅲ 複雑系システムとしてのサイバー空間・サイバー犯罪

以上でようやく理論的な準備が整ったので、本稿の主題であるサイバー犯罪とその舞台であるサイバー空間の性質を、複雑系システム論の観点からどのように理解することができるかについて、筆者の見解を述べたい。

サイバー空間は、物理的には電気通信回線によって接続されたコンピュータ（ハードウェア）の集合体であるが、むしろ情報の内容やその流通に着目し、コンピュータに蔵置されたプログラムやデータ（ソフトウェア）がインター

ネットによって世界中で接続され有機的に機能するネットワークとして理解されるのが通常であろう。

そして、個々のプログラムやデータの単位ではなく、一定の完結性を有する機能の集合である「プラットフォーム」の連合体、すなわち多数のプラットフォームによって構成される複雑系システムとしてサイバー空間を理解することも可能であろう。すると、サイバー空間の急速な発達は、新たなプラットフォームの絶え間ない登場や既存のプラットフォームの変化として理解することができる。そしてサイバー空間の変化は、伝統的な居住環境や社会環境の変化よりさらに一層激しそうだ。このような急激な変化は、いかにして生じるのであろうか。

1 複雑系システムとしてのプラットフォーム

「プラットフォーム」の定義は、論者によって異なるが、「下位システムが相互にイノベーションを創発しあう進化するシステム」⁽²⁰⁾であるとか、「多様な主体が協働する際に、協働を促進するコミュニケーションの基盤となる道具や仕組み」⁽²¹⁾など、複数の主体が一定の相互関係のもとに協働して活動を行う場として認識されている。そうであるならば、プラットフォームは、複雑系システムの一種であると理解できる。

ICTビジネスの世界では、巨大な利益を生むプラットフォームの創造主プラットフォームナーとなるには如何にすべきかという議論が盛んであり、経営学のホットトピックとなっているようである。そのような議論の中で、プラットフォームを一つのエコシステムすなわち複雑系システムとして理解する考え方が広まりつつある。

プラットフォームは、プラットフォームナーがその知性の内部において理念として構成したものを、サイバー空間において実現した、誠に創造性に富んだ人工的な構成物である。しかも、プラットフォームは、プラットフォームナーが

創造した基盤のみによって完結するものではなく、上記の定義にみたとおりプラットフォームを利用するクライアントとの相互作用によって維持され、さらに成長、発展する自己成長性システムなのである。そこで、本稿では、経済活動の主体が活動する場としての通常の用いられる意味でのプラットフォームだけでなく、SNSなど一般ユーザーが相互関係を取り結ぶインターネット上の場、及びその場を利用する様々なユーザーも含めた様々なエコシステムをプラットフォームとして議論を進めることとしたい。

2 プラットフォーマーの創造性

それでは、プラットフォームは、プラットフォームをどのようにして構築するのであろうか。先に紹介したプラットフォームに関する経営学の議論では、成功するプラットフォームには、共通する一定の性質が認められるという。しかし、具体的に適切なプラットフォームの設計は、対象となる市場の性質や、その時点において利用可能な技術によって異なることとなる。何より、既存の市場や既存のプラットフォームに比べて優位であるからこそ新たなプラットフォームが繁栄するのであるから、そこには優位な差異の創造が必要となる。

ビル・ゲイツやスティーブ・ジョブス、マイケル・ザッカーバーグやジェフ・ベゾスの行ってきたことを思い起こしていただきたい。彼らは、社会法則や歴史法則に従って新たなプラットフォームを構築したわけではないであろう。むしろ、これまでの常識を覆すような、人々がアツと驚くような創造性の高いプラットフォームの構築を求め、実現してきたのではないか。確かに、これらのプラットフォームには、人々に支持される高い創造性や付加価値を求めようとしてきたという点においては共通性があるが、プラットフォームの革新的なアイデアの内容において何ら

かの法則性があるとは限らない。プラットフォームは、彼らの価値観に従って、創造性の高いまったく新たなプラットフォームを構築してきたといえる。

もちろん新たなプラットフォームと呼び得るものには、先行者を模倣したものも少なくないが、サイバー空間の急激な発展というのは、新しいプラットフォームが登場する速度が速まっていることから生じているのである。

プラットフォームを取り巻く経済環境も、新たなプラットフォーム出現の速度を速めている可能性がある。すなわち、サイバー空間においては経済競争がより激しいため、プラットフォームは、より迅速に新たなプラットフォームを構築して、市場に出す必要に迫られるのである。⁽²²⁾

3 プラットフォームの不安定性と自己組織性

急いで構築された新たな人工システムには、予め何もかもがうまく機能するようには設計されておらず、常に何らかの不具合があり、運用しているうちに不具合が発見され、改善されていくのが通常である。新たなプラットフォームにおいても、事情は同じである。新たなプラットフォームには必ずバグや脆弱性という不具合があるのであるが、プラットフォームにとつては、厳しい市場競争に打ち勝つため、すべてのバグや脆弱性を発見して不具合を完全に修正してから市場に出す余裕はなく、一応機能するシステムを構築することができたら、多少の不具合が存在する可能性があっても、いち早く市場に投入して、運用しながら不具合を発見、修正していかざるを得ない。⁽²³⁾

こうしたことがあちこちで生ずるから、プラットフォームは一定の不安定性を内包しているが、不具合を修正するという作業を通じて安定性を回復しようとする。しかし、完全に安定する間もなく、また新たなプラットフォームが

構築される。これを言い換えれば、プラットフォームは、不完全な自己組織性に甘んじながら、次々と自己成長なし自己変革を遂げていく動的な複雑系システムであるということができる。

また、プラットフォームは、目先の利益のため、あるいは競争に打ち勝つため、その構築するプラットフォームが犯罪の場として利用されることにより犯罪を間接的に促進することが分かっている。あえて放置することがしばしばある⁽²⁴⁾。犯罪を自ら行っているわけではないから、プラットフォーム自身に問われるとは限らない。犯罪の発生がそれなりに多くても、当該プラットフォームにおいて行われる活動全体から見ると小さな部分に過ぎないことが多いから、しばらくの間人々の関心の対象とならないことが少なくない。人々が問題に気付いて、ユーザーや投資家からの評判を落としたり、新たな規制が制定されることにより、ようやくプラットフォームが問題に対処するようになるには、相当の年月を要することとなる。すなわち、プラットフォームが自己変革を遂げることができず、外圧によらなければ変化できない硬直的な自己組織性に陥ることもあるのである。

4 サイバー犯罪の犯罪者の創造性

サイバー空間の犯罪者は、このようなサイバー空間の不完全性、すなわち新たなプラットフォームが修正される前の脆弱性をいち早く見つけて、それを利用して犯罪を敢行して利益を得る。脆弱性のある新たなプラットフォームは次々と登場するから、前のプラットフォームが修正されても、新たなプラットフォームが修正される前に十分な犯罪収益を得ることができる。プラットフォームでさえ見つけられなかった脆弱性を発見し、これを攻略する技術を開明するのであるから、サイバー犯罪の犯罪者の活動は、誠に創造性を要するものといえる。また、サイバー犯罪の犯

罪者は、セキュリティや捜査のために使われる犯罪者のサイバー空間上の行動パターンを探知し、規制するシステムのさらに裏をかいた行動をとるとい⁽²⁵⁾う。

プラットフォームの脆弱性は、ユーザーの活動の場としての狭義のプラットフォームではなく、人間たるユーザーであることも多い。サイバー犯罪の犯罪者は、サイバー空間の匿名性を利用して、また、舞台となっているプラットフォームの特性を利用して、防御の弱い一般ユーザーを騙して犯罪を敢行する手口が多く見られる。このような手口は、社会関係に対する技術という意味で、ソーシャル・エンジニアリングと言われる。プラットフォームの特性を利用していかにユーザーを騙すかは、サイバー犯罪の犯罪者にとって、いわば腕の見せ所である。

サイバー空間の犯罪者は、現実世界の犯罪者と同じく生身の人間であるから、犯罪者を生む犯罪原因は、現実世界の犯罪者と大きく異なることはない可能性⁽²⁶⁾がある。もともと、現在では、サイバー空間そのものが子どもたちの成長発達の間となつてい⁽²⁶⁾るから、サイバー空間の急激な変化が子ども⁽²⁶⁾の成長発達の変化を生じさせている可能性もある。伝統的な犯罪学では、育成環境や遺伝的影響、発達過程における精神的なアンバランスなど本人自身が制御できない要因によって犯罪者となつていくことが主に想定されてきたが、サイバー犯罪の犯罪者は、どうやら成長発達の途中までは一般のICT技術者と同じように成長しながら、サイバー犯罪によって得られる経済的利益や大きな成果を挙げたサイバー犯罪の犯罪者への一種の憧れなどを誘因として、自らの意思に基づいてサイバー犯罪の犯罪者となり、自らの努力によって犯罪能力を高めていく自己成長システム⁽²⁷⁾のようである。また、伝統的な犯罪においては、犯罪手口は大きく変わることが少なかったが、サイバー犯罪においては、繰り返し述べているように、日進月歩どころではない速度で変化し続けている。

5 複雑系としてのサイバー犯罪

環境犯罪学によれば、犯罪は、犯罪者、被害者及び犯罪の場（ないし犯罪機会）の三者が揃うことによって発生する。従来の街頭犯罪においてはこれら三者が比較的単純な構造をしており、三者の関係性も単純であったが、サイバー犯罪においては、これら三者とも複雑な場合があり、かつ、三者の関係性も複雑である。

上述したように、サイバー犯罪の場となるプラットフォーム自体が急速かつ不規則に姿を変えていく複雑系システムであり、サイバー犯罪はその変化する複雑性の中の新たな脆弱性を解明して敢行されることとなる。伝統的な社会学にも都市の成長に関する理論はあったが、プラットフォームの発生や成長のスピードは大変に速く、そこを舞台とする犯罪の変化も早い。そしてその変化は、上述したようにプラットフォームの創造性によって、大変予期しづらいものとなっている。

サイバー犯罪の被害者は、個人であることもあるが、複雑なコンピュータ・システムを有する企業であることも少なくない。プラットフォームについて述べたのと同様な状況が、被害者たる企業においても生じている。すなわち、少なからぬ企業が、重要な活動手段として複雑なコンピュータ・システムを備えており、しかも、企業活動の発展とともに、次々にそのシステムを進化させていかなければならない。その過程において、予想しない脆弱性が発生し、サイバー犯罪の犯罪者はそれに乗じて当該企業を食い物にする。

サイバー犯罪の犯罪者は、このような被害者たる企業のコンピュータ・システムや犯罪の場たるプラットフォームの急速な変化に常にキャッチアップし、さらにサイバー犯罪の捜査官やセキュリティ・ベンダーの裏をかくことがで

きるよう自らの知識・技術を磨き続ける自己成長システムである。

また、サイバー犯罪の犯罪者は、単独でも犯罪を行うことはできるが、巧妙なサイバー犯罪の計画、実行には、様々な技術を要するから、多数の者が何らかの協力関係を構築して行われることが少なくない。ところが、犯罪ということの性格上、犯罪者は匿名性を保持したのであるが、匿名性は協力関係を構築するためには障害となる。そこで、組織的で大規模なサイバー犯罪のために、協力関係と匿名性保持とを両立するための仕組として、サイバー犯罪者間の匿名のフォーラムやダークウェブ、特に信頼のおける者のみで構成する犯罪企業などが登場している⁽²⁸⁾。これらは、個々の犯罪者が一定の自律性を保ちつつ、参加者に対して一定の拘束力（一種の規範の遵守）を発揮する自己組織性システムであるといえる。

このように、サイバー犯罪の世界は、複雑性、創造性に満ち満ちた複雑系システムの世界なのである。そして、サイバー犯罪という概念の形成は、人々の相互作用によってプラットフォームやこれを舞台とした不正行為が新たに創造されるといふ、サイバー空間における現実の変化に対応するために生じたものであって、その不正行為に対する善悪判断の基礎となる価値観は公共の安全と自由という緊張関係にある複数の伝統的価値であり、新たに構築された価値観によって新たにサイバー犯罪という概念が構築されたわけではない。すなわち、サイバー犯罪は、法的価値観が仮に変化しないとしても、現実が変化することにより、それに対処するための刑事法が新たに創出されなければならない典型的な分野なのである。そして、サイバー空間の変化という立法事実に当たる現実の把握は、普遍的法則性の存在を前提とした近代科学の方法によってはなし得ることができず、複雑系システム論という新たな科学の方法が必要なのである。

6 複雑系システムとしてのサイバー犯罪対策の法的側面

上述のとおり、法や政策の立案は、国家がその現状を認識し、その依って立つ法的価値に照らして、現状を改善して新たなシステムを構築しようとする集団的な創造性を発揮する技術的な活動である。

サイバー犯罪対策においては、現状認識の対象となるサイバー空間やサイバー犯罪が変化の激しい複雑系システムであり、これに対処しなければならない複数の政府機関は、セキュリティ・ベンダー、自己を守る必要がある潜在的被害者たる企業等の協力も得て、それ自体複雑な法的・政策的な意思決定をしなければならない。

さらに、法改正をする場合には、原則的には既存の法体系の一貫性（法体系の自己組織性）を維持しながら新たな規定を導入しなければならない。法体系の一貫性は、法の公平性の重要な基礎だからである。古い法原則を維持することができず、新たな原則や概念を導入しなければならない場合にあっても、より根本的な法的価値に立ち返って、その法的価値（複数の法的価値の均衡である場合も多い）を維持できるようにする必要がある。

このような現実の複雑なシステムの理解と問題解決策の創造においては、上述した「システム思考」すなわち問題が発生している現状をエコシステムとして把握し、より良きエコシステムを構想してそれへの転換を図る発想が重要である。このシステム思考に基づく立法や政策の立案過程は、我が国の中央省庁で立法担当者によって現に行われているものである。現に行われていることであれば、強いてシステム思考などと言う新たな概念によって表現する必要がないのではないかと批判がありそうであるが、行政府や立法府が国民に対して説明責任を果たさなければならぬ今日においては、従来立法担当者の暗黙知として行ってきた思考形式を理論的に表出化することが重要なのである。

る。暗黙知による思考は外部からは測り知ることができないため、上述したように社会学者からは立法事実に関する立法担当者の認識はいい加減に行われているのではないかという批判が生じるのである。複雑系システム論ないしシステム思考に基づいて立法担当者の思考過程が表出化されることによって、政策に関する討議はより内容のあるものになり、政府においても学界においても立法論・政策論の発展に資することとなるであろう。

サイバー犯罪対策は多岐にわたるが、本稿では、複雑系システム論ないしシステム思考の考え方が刑事法や社会安全政策に寄与すると考えられる事象を中心に論ずることとした。

(1) 刑事司法に係る組織法的側面

そもそも、政府機構は、サイバー空間が登場する以前から十分に複雑である。上述したように、法は、民主主義という法相対主義的な原理と個人の尊厳という法絶対主義的な原理という両立の難しい二大原理を内包しており、それを体现するための国家機構や国家の意思決定手続は大変に複雑である。これら国家機構や国家の意思決定手続は、普遍的法則性に従って恒常的に機能すると考えるよりも、予期しない事案に柔軟に対応する関係機関の相互作用やネットワークによって構成される自己組織性システムとして把握する方が現実的である。

サイバー犯罪への対処に当たる警察ないし法執行機関は、多くの国において、行政府に所属しながら、刑事司法手続の最初の段階である捜査にも従事するので、民主的コントロールと司法的コントロールの両方を受ける。サイバー犯罪対策の観点から重要なことは、警察活動や捜査活動は、国家主権の発動の最たるものであるので、国境を超える活動に重大な制約が生ずること、さらに、多くの国において民主的コントロールの観点から警察や法執行機関は地方自治体に属しており、その権限が地方の境界により影響を受けることがあり、また、資源配分において当該地方にお

いて重視される犯罪に重点が置かれることである。警察や法執行機関は、街頭犯罪に対処するようになってきて、サイバー犯罪にうまく対処できていないとの批判を受けることがしばしばあるが、自治体に所属する警察や法執行機関としては、被害者が管轄区域内にいない限りサイバー犯罪を捜査しようとするインセンティブが働きにくいし、捜査する場合でも、伝統的な犯罪よりも多大な労力がかかるので費用対効果において割に合わないことが少なくない。

日本の警察は、都道府県警察を中心としており、国の警察機関たる警察庁は捜査権限を有しないので、サイバー犯罪対策において上記のようなインセンティブの問題が生じ得る。特にインターネット上の児童ポルノや禁止薬物の売買等の違法情報は日本国中どこからでも閲覧できるが、被疑者や被害者が当該情報を発見した都道府県警察の管轄区域内に居住しているとは限らず、かつ、ログの追跡を行うためには多くのプロバイダが所在している東京への出張捜査が不可欠となることが、捜査を困難にする隘路となっていた。そこで、日本の警察は、その「創造性」を発揮して、各道府県警察が東京都警察たる警視庁に意向者を派遣して捜査力を負担することを前提に、サイバー犯罪の初動捜査の一部をまずは多くのプロバイダが所在する東京を管轄する警視庁で行い、被疑者の所在地が判明した後に当該所在地を管轄する道府県警察に捜査を移管するという新たな捜査システムを導入した（全国協働捜査方式）。また、重要なサイバー犯罪の検挙に対しては、警察庁が表彰という新たな捜査システムを提供することによって、サイバー犯罪捜査に対するインセンティブの喚起に努めている。サイバー犯罪の捜査官の教育訓練も、すべてを都道府県警察ごとに行うのでは非効率であることから、警察大学校にサイバーセキュリティ対策研究・研修センターを設置し、都道府県警察のサイバー犯罪捜査官の育成に当たっている。

警察や法執行機関の権限における国境の壁の問題は、さらに深刻である。警察や法執行機関は強い執行力を持った

機関であるから、どの国でもその国の国家機構によるコントロールを受けている。外国の警察や法執行機関が自国の領域内を闊歩するということは、重要な主権侵害と考えられている。ところが、周知のとおり、サイバー空間は国境を越えた自由な活動の舞台となるものであり、サイバー犯罪という活動もその例外ではない。警察や法執行機関がサイバー犯罪を追跡しようとすると、たちまち国境の壁に直面する。このような国境の壁を超える仕組として構築されてきた国際司法共助の制度は、他の種類の国家機関における共助と比較しても早くからよく整備されてきたとはいえるが、その運用は、サイバー空間における活動のスピードとは比較にならないほど遅いスピードでしか進まない。そこで現在、国家主権の発動とはならないプラットフォームの活動として国境を越える電子証拠を移動させる新たな仕組が国際社会において検討されている⁽²⁹⁾。

また、後述するようにサイバー犯罪の理解には、ICTに係る技術的理解が必要であるから、これに対処する刑事司法機関には、組織としてICTに関する技術的知識の蓄積と絶えざる更新が必要である。日本の警察は、警察通信に係る秘密保持のため古くから独自の通信網を整備、維持するために大勢の優秀な情報通信技官を採用してきた歴史があり、今日ではこれらの人材がコンピュータに係る電子証拠の解析、いわゆるデジタル・フォレンジックに当たっており、彼らがサイバー犯罪捜査の強力な支えとなっている。検察庁でも、近年ではデジタル・フォレンジックに当たる専門職員を採用しているようであり、サイバー犯罪捜査に詳しい検察官の育成にも力を入れている。今後は、裁判所においても、知財調査官のような専門職を各裁判所に配置することを検討する必要があるのではなからうか。さらに、サイバー犯罪の犯罪者は、上述したように伝統的な犯罪者とは育成歴、犯罪者となった動機や過程等が大きく異なっている可能性がある。そのような犯罪者の立ち直りには、伝統的な犯罪学や刑事政策学が想定してきた処

過方法とは異なる手法が求められる可能性があり、刑事司法における矯正や保護においても新たな知見の導入が求められるよう。

(2) 刑事実体法に係る側面

法律の体系は、様々な事案に適用してなお公平性を保つため、論理的に矛盾のない一貫性のある体系である必要があり、このことは峻厳な国家権力の行使の根拠となる刑事法において一層強く要請される。したがって、できることなら実定法の改正や解釈の変更は少ない方が望ましいようにも思われる。

しかし、繰り返し述べているように、法が守ろうとする価値に変化がなくても、サイバー空間における現実が急激に変化することにより、伝統的価値を侵害する新たな行為が次々に登場し、当該価値を守るためには新たな犯罪、すなわち新たな構成要件を刑罰法規において規定しなくてはならない。実定法の改正が間に合わない場合には、法条から合理的に期待し得る範囲内において解釈を変更することも許されるのではないか。すなわち過去の解釈を導いた本質的な原理原則と異ならない限りにおいて、技術の新たな展開に対応する解釈をすることは正義にかなうことではないか。近時、罪刑法定主義を過度に重視した判例が散見されるが、罪刑法定主義を形式的に墨守することによって失われる正義が、それによって得られる正義を過度に上回ることが続けば、刑事法そのものの信頼が失われることになりはしないであろうか。

このように次々に出現する新たな犯罪類型に対処するためには、刑罰法規の構成要件はある程度の包括性をもって規定せざるを得ない。しかし、次々に新たな技術を開発しなければならぬICT技術者にとっては、どのような行為が構成要件に該当するのか明確でなければ、開発行為が委縮してしまうという副作用がある。また、刑事司法は一

般ユーザーのようなサイバー空間における技術的弱者を守ろうとする傾向があるのに対し、技術者は当然のことながら技術を最大限に活用することに関心があるので、何が社会にとって正義にかなうのかという問題について意識の相違があるように思う。刑事司法と技術者が対話を継続することにより、サイバー空間において目指すべき価値や実定法の会社について共通認識を保つ必要がある。すなわち、法律家と技術者は、いわば異なるパラダイムを持っているので、継続的対話によりすり合わせを行う必要があるということである。

さらに言えば、サイバー犯罪に限らず、犯罪への対処の手段は刑事法に限られる必要はない。民事法、行政法、刑事法との適切な役割分担により全体としてバランスのとれた対策を構築することも可能である。サイバー犯罪が様々な専門性をもった犯罪者の共犯によって遂行されるのと同様、サイバー犯罪対策においても様々な専門性をもった主体の参加を得る必要がある、それら様々な主体の活動を支える権限の根拠は、刑事法だけでなく、民事法、行政法にわたることが多いであろう。すなわち、サイバー犯罪対策においても多機関連携が必要になる。様々な種類のサイバー犯罪に対して民事法、行政法、刑事法が相互に関係しながらそれぞれ機能を発揮する状態は複雑系に他ならず、立法者が創造性を発揮してその状態を改善して民事法、行政法、刑事法がそれぞれより効果的に機能する状態を構想するためには、複雑系システム論による分析が必要となるはずである。

(3) 刑事手続法に係る側面

多くの国において、刑事手続法も現実世界における犯罪を想定して規定されたので、サイバー犯罪の登場により新たな事態に対処しなければならぬことが次々に生じている。我が国の刑事訴訟法においても、サイバー犯罪に対処するための改正は多い。

最も大きな問題の一つは、サイバー犯罪の追跡可能性である。サイバー空間の特性は、同空間上の行為がすべて電気信号によって行われるということにある。そのため、サイバー犯罪は、現実世界における犯罪のように一見して目に見える行為ではない。通信が行われている最中をとらえるか、通信の記録を追跡するかのどちらかによらなければ、犯罪の有無を確認することはできない。前者の方法も不可能ではないが、いつ犯罪としての通信が行われるか事前に把握することは極めて困難であり、かつ、実施する場合の権利侵害の程度も大きいので、サイバー犯罪の捜査は、通常は後者すなわち通信記録を事後的に追跡する方法によって行われる。そうすると、まずもって通信記録が保存されていないと捜査はたちまち不可能になるが、通信記録の保存はプライバシーの侵害を招きかねない行為でもあるので、必ずしも長期間保存されていない。しかし、通信記録は、刑事事件に限らず、民事事件、行政事件等サイバー空間におけるあらゆる問題に対して法を適用する前提となるものであるから、通信記録の保存期間は技術上の時効期間を意味し、一定程度長期間保管すべきもの⁽³⁰⁾と考える。

また、現実世界の犯罪であれば、誰もが目にすることができる公共空間で実行され、あるいは準備行為がなされたので、任意捜査として証拠を収集することができたものが、通信や表現として行為が行われるサイバー空間で発生するサイバー犯罪においては、強制処分として証拠収集しなければならない範囲が増加することとなった。他方、日本では上記通信ログまで通信の秘密の範疇に入れており、通信ログは通信の秘密の範疇に入れていない海外の多く国と、インターネット上の情報のうち強制処分として令状をもつて収集しなければならない範囲が異なっている⁽³¹⁾ので、近い将来諸外国の取扱いに合わせる改正が必要となる。

被疑者が権利を侵害される範囲、司法的コントロールを受ける範囲を確定するために必要な捜査対象の範囲の確定

方法も問題となっている。伝統的な刑事手続は、このようなコントロールの範囲を場所や物によって確定してきたが、場所や物は意味をなさなくなりつつあるサイバー空間において場所や物だけに固執することはナンセンスである。強制処分の規律の目的が被疑者のプライバシーにあるのであるとするならば、被疑者自身がプライバシーをコントロールできる範囲と考えることが合理的であろう。⁽³²⁾

7 複雑系犯罪学の必要性

本稿が問うのは、近代科学としての伝統的な犯罪学は、犯罪者の処遇の問題だけでなく、前項に紹介したようなサイバー犯罪に係る諸問題の実態を科学的に解明して、刑事法学に対して有効な知見を提供することができるのか、という問題である。

サイバー空間やサイバー犯罪が複雑系システムの世界にあるということは、犯罪学という学問の方法にも影響を与えざるを得ない。上述したように、統計的検証を柱にする検証主義の方法は、研究対象の安定的な法則性、普遍性が存在することが前提となる。ところが、プラットフォームというサイバー空間の根本にかかわる構成要素が次々に変化していく状況においては、ある時点で実験観察の対象であったものが次の時点ではもう異なっているということの意味する。ハードウェアの特性やインターネットの仕組などという根本的な要素は相当の期間にわたって変化しないので、実験観察によって判明した法則性は当面妥当だと考えられるが、プラットフォームのレベルでは遅くとも数年単位で変化していくし、新たなシステムの脆弱性などは日単位で発見される。このような変化は、プラットフォームや犯罪者の創造性によって生まれるので、そもそも把握すべき法則性が存在するかどうか定かではない。ハード

ウェアの改善の基礎となる科学法則の発見には、実験観察という近代科学の方法がなお用いられるであろうが、ソフトウェアの改善はプログラムを直接読み解いて問題のある箇所を修正していくのが通常である。さらに、犯罪者は、その創造性を發揮して、サイバー犯罪の予防策や捜査手法を学習し、それらの裏をかくように予測できない行動をとろうとする。サイバー犯罪対策にとって重要なのは、恒常的な法則性の解明ではなく新奇性への対処である。

そうすると、状況的犯罪予防の手段を開発する主役は、現にそうなっているように、犯罪学者ではなく、日々の手口の変化をフォローすることができると考える。それは、第一に、サイバー空間の犯罪においてもなお一定の継続性のある性質、すなわちサイバー空間の犯罪者は何故に犯罪者となるのかというサイバー犯罪の犯罪原因論や離脱理論、第二に、ウイルス、ボットネット、ダークウェブなどある程度継続的に用いられるが従来の制度では対処されてこなかったサイバー犯罪の手法や道具が、複雑系としてのサイバー犯罪の中で、どのような機能を担ってどのように用いられているかの特定と、そのような道具やその機能を無力化するための制度的対処方策の創造的発見、提案である。そしてこれらの研究においては、従来の統計的検証主義がなお効力を有する場面もないが、複雑系システムであるサイバー空間やプラットフォームとこれに対する制度的対処方策を究明するためには、複雑系システム論の方法を取り入れざるを得ないはずである。⁽³³⁾

そして刑事法学や実務は、サイバー犯罪を複雑系システム論によって把握することにより、迅速かつ的確に各種のサイバー犯罪の法的意義を理解し、これに対処するための立法や解釈をすることができるのである。

- (1) 本稿を執筆する前提となった刑事法学に関する知識は、鈴木彰雄教授をはじめとする中央大学法学部刑事法部会の先生方、社会安全政策論に関する知識は、故渥美東洋同大学名誉教授及び同大学総合政策学部の堤和通教授からご教示いただいたところに負うところが大きいので、この機会に感謝申し上げたい。また、本稿の執筆にあたっては、静岡県立大学の津富宏教授からも有益なコメントを頂戴したので、御礼申し上げます。
- (2) 複雑系システム論の解説書としては、例えば次の著作を参照。
Jantsch, E. 1980. *The Self-organizing Universe: Scientific and Human Implications of the Emerging Paradigm of Evolution*. Pergamon Press (芹沢高志・内田美恵訳、一九八六年『自己組織化する宇宙』工作舎)
今田高俊、一九八六年『自己組織性―社会理論の復活―』創文社
池田善昭、一九九一年『システム科学の哲学―自己組織能の世界―』世界思想社
- (3) Maturana, H.R. & Varela, F.J. 1980. *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*. D. Reidel Publishing Company (河本英夫訳一九九一年『オートポイエーシス―生命システムとは何か』国文社) のオートポイエーシス論の系譜に属する理論
- (4) von Bertalanffy, L. 1968. *General System Theory: Foundation, Development, Applications*. George Braziller (長野敬・太田邦昌訳、一九七三年『一般システム理論』みすず書房) の一般システム理論の系譜に属する理論
- (5) 四方光、二〇〇七年『社会安全政策のシステム論的展開』成文堂五七頁
- (6) 同上
- (7) 組織学習論については、例えば次の著作を参照。
Senge, P.M. 1990. *The Fifth Discipline: The Art & Practice of the Learning Organization*. New York: Doubleday/Currency (枝廣淳子他訳、二〇一一年『学習する組織：システム思考で未来を創造する』英治出版)
Argyris, C. & Schon, D.A. 1996. *Organizational Learning II: Theory, Method, and Practice*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- (8) 科学史家のＴ・クーンは、このような過程は自然科学の発展においても生じていると指摘する。すなわち、一つの学派に属する科学者集団の組織文化である「パラダイム」が既存の学派に反する言動を非難する機能を内包するため、学派はパラ

タイムに従った進歩しか遂げることができず、パラタイムの変革は、新たな学派の登場と既存の学派の没落によらなければ達成されないとのことである。Kuhn, T.S. 1970. *The Structure of Scientific Revolutions (2nd ed.)*. Chicago and London: University of Chicago Press (中山茂訳一九八四年『科学革命の構造』みすず書房)

(9) 前掲注(5) 四方二〇〇七年五七七頁

(10) ソフトウェア開発の手法を一般化したワインバーグは、このような過程を「一般システム思考」と呼んでいる。Gerald M. Weinberg. 1992. *Quality Software Management: Volume I Systems Thinking*. Dorset House Publishing (大野尙郎監訳、一九九四年『ソフトウェア文化を創るーワインバーグのシステム思考法』共立出版)

(11) 本文で指摘した事項に加えて、検証主義の大きな欠点の一つは、科学者にとつての現実と理論の意義を逆転させてしまうことにあると、筆者は考える。すなわち、科学にとつての現実は解明の目的であつたはずにもかかわらず、検証主義においては科学者が信奉する理論を検証するための道具となつてしまうため、現実を探索しようとする態度よりも自分の採用した理論の正当性を裏付けようとする態度が優先されることとなりがちとなる。そうすると、理論に適合的でない現実は、意識的無意識的に軽視されたり、データ収集におけるカテゴリー設定において考慮されないという事態、すなわち現実に適合的な理論を探究するのではなく、理論に適合的な現実を探索するという本末転倒の事態が生じ得るのである。このことは、それ自身自己組織性システムである科学理論の硬直性を増進することにつながる。

以上の議論の前提として、本稿は、一部の社会理論において採用されている次のような立場をとらない。すなわち、認識の体系は現実の体系とは異なるものであるから、認識の体系すなわち理論は現実とは関係なく観察者が任意に理論を構築してもよいという立場をとらない。筆者は、理論は現実とは関係なく任意に構築されることがあるという事実認識までは同意するが、科学理論は現実と無関係に構築されてもよいという価値判断は採らない。本稿は、人間の認識の外側にある事実や現実の存在を前提として、それを解明できる理論の構築を目指すことに科学の価値があるという価値判断を前提としている。

(12) 各種のシステムに共通するのは、自己組織性や自己成長性といった抽象的なレベルの性質であつて、物質段階、生命段階、人格段階、集団段階におけるシステムのあり様は相当に異なるのであり、同じ構造を有していることを想定しているものではない。さらに、繰り返し述べているように、同じ段階にある個々のシステムも個別性を得て相当に異なるものとなる。

(13) Nicolis, G. & Prigogine, I. 1980. *From Being to Becoming: Time and Complexity in the Physical Science*. W.H. Freeman

複雑系としてのサイバー犯罪(四方)

- and Company (小出昭一郎・我孫子誠也訳、一九九四年、『存在から発展へ…物理化学における時間と多様性』みすず書房)
- (14) 前掲注(4) von Bertalanffy 和訳 一五二頁
- (15) 前掲注(3) Maturana, H.R. & Varela, F.J. 和訳 二〇―二二頁
- (16) 法システムを複雑系システムとしてとらえる法理論ないし法社会学理論としては、N・ルーマンとその流れを汲む研究が著名である。我が国では、ドイツ法の村上淳一教授、刑事実体法の松村格教授、犯罪学の竹村典良教授らの諸業績がある。
- ルーマンの理論は、法システムを閉鎖系システムであるオートポイエーシス・システムとしてとらえ、法システムの構成要素は法的コミュニケーションであるとして研究が展開されている。
- 本稿では、法システムを、法律家等の人間の人格内に形成された法的価値観を要素とする開放系システムとしてとらえており、同じく複雑系システム論といってもその理論構成は相当に異なるので、ルーマンらの業績については触れていない。
- (17) したがって、法律家が国民の信頼を失い、あるいは非法的な考え方を持つ者が法律家を上回る国民の支持を得ると、素朴な法実証主義が現実のものとなることとなる。このような状態が、ナチスドイツを登場させ、また今日の一部の国々における過度なポピュリズムを生んでいるのではなからうか。
- (18) 社会安全政策論を提唱した渥美東洋名誉教授が、同理論を論ずるに際しはしばしば参照されていた、McDougal, H.D. & Lasswell, M.S. *Legal Education and Public Policy: Professional Training in the Public Interest*, 52 *Yale Law Journal* 203-205 (1943) は、政策立案に貢献する法律家に必要な能力として、(1) 目指すべき法的価値を特定する能力 *goal-thinking*、(2) 現状を把握する能力 *trend-thinking*、(3) 現状において価値を実現する能力 *scientific-thinking* を挙げているのは、本稿と同旨と考えられる。
- (19) 刑事実体法においては、長らく結果無価値論と行為無価値論との対立が続いているが、法的価値に照らして現実を評価し、新たな立法や解釈を行うことよって既存の法的価値を維持又は増進するという本稿の理論は、犯罪行為の結果の無価値の判断基準を提供するだけでなく、法的価値に照らした犯罪行為の無価値の判断基準を提供し得るものである。両理論のいずれか一方に与するものではない。
- (20) Gawer, A. & Cusumano, M.A. 2002. *Platform Leadership*. Harvard Business School Press (小林敏男監訳二〇〇五年『プラットフォーム・リーダーシップ…イノベーションを導く新しい経営戦略』有斐閣三頁)

- (21) 國領二郎編著、二〇一一年『創発経営のプラットフォーム』日本経済新聞出版社、二〇頁
- (22) Dupon, B. 2020. The ecology of cybercrime. In Leukfeldt, R. & Holt, T.J. Ed. 2020. *The Human Factor of Cybercrime*. Routledge, 393
- (23) 同上
- (24) Benjamin Edelman. 2015. "Digital Business Models Should Have to Follow the Law, Too." *Harvard Business Review* January 6, 2015. <https://hbr.org/2015/01/digital-business-models-should-have-to-follow-the-law-too>. (邦訳(訳者不明)「デジタル市場は『法を守った者負け』どまのか」<http://www.dhbr.net/articles/~3200>)
- (25) Hutchings, A. Pastrana, S. & Clayton, R. 2020. Displacing big data: How criminals cheat the system. In Leukfeldt, & Holt. Ed. 2020. *ibid.* 415
- (26) サイバー犯罪の犯罪者を対象とした犯罪学の諸学説については、四方光「サイバー犯罪の動向」(犯罪社会学研究四五号 一二三—一二〇頁)参照。
- (27) 例えば、Lusthaus, J. 2018. *Industry of Anonymity: Inside the Business of Cybercrime*. Harvard University Press. pp.35-36は、高度なICT技術に関する教育を受けてきたハッカーたちの関心は技術的な興味であったが、一九九〇年代の後半にインターネットが商用に用いられるようになり、少なからぬ者たち、特に旧ソ連のハッカーたちが、金銭的利益目的のサイバー犯罪に移行するようになった状況を紹介している。
- (28) 前掲注(27) Lusthaus, J. 2018 は、全編を通じてサイバー犯罪の組織化の経緯を紹介している。
- (29) 四方光二〇二〇年「米国クラウド法の意義と我が国の課題」警察学論集七三巻一四八頁、四方光二〇二〇年「越境ネット捜査の憲法問題」(小山剛他編二〇二〇年『生活安全』をめぐる法制の展開と変容)弘文堂二五〇—二七〇頁)
- (30) 四方光二〇一五年「サイバー空間における情報の刑事的保護と刑事的規制」(大沢秀介監修『入門・安全と情報』成文堂、一四七—一七〇頁)一六三—一六五頁参照。
- (31) 中野目義則二〇二〇年「サイバー犯罪の捜査と捜査権の及ぶ範囲—プライバシーの理解の在り方、法解釈の在り方、他国へのアクセスの及ぶ範囲等の観点からの検討—」(警察政策二二巻、一三〇—一六九頁)一三四—一四二頁、林紘一郎・田川義博二〇一九年「サイバー攻撃対策としてのログの知得・利用と「通信の秘密」」(情報セキュリティ総合科学一一号、

一―三〇頁）一二頁参照。

(32) 同上中野目一四四―一四五頁参照。

(33) 本稿の観点とは趣きを異にするが、我が国では、複雑系システム論に基づく犯罪学は、前掲注(16) 竹村典良教授の諸業績によって紹介されてきた。例えば、同二〇〇一年「ポストモダン・カオス・複雑系犯罪学序説」(日立みらい財団編『犯罪と非行』二〇〇一年、一二七号、一五九―一八〇頁)、同二〇〇二年「21世紀における犯罪、犯罪学、犯罪統制―リスク・不確定性・不安定性とカオス/複雑系」(日本刑事政策研究会『罪と罰』二〇〇二年、三九(3)(通号一五五) 五―一二頁)、同二〇〇一―二〇〇三年『複雑系の犯罪学に関する研究』(文部科学省科学研究費補助金研究成果報告書) 参照。

(本学法学部教授)