

GOVERNANCE INNOVATION

Society5.0の時代における 法とアーキテクチャのリ・デザイン



Society5.0における新たなガバナンスモデル検討会

〈 委 員 〉

座長	柳川範之	東京大学大学院経済学研究科教授
副座長	穴戸常寿	東京大学大学院法学政治学研究科教授
	稲谷龍彦	京都大学大学院法学研究科准教授
	岩田太地	日本電気株式会社 デジタルインテグレーション本部ディレクター
	上野山勝也	株式会社PKSHA Technology 代表取締役
	落合孝文	渥美坂井法律事務所 弁護士
	加毛明	東京大学大学院法学政治学研究科 教授
	鬼頭武嗣	株式会社クラウドリアルティ 代表取締役
	久禮由敬	PwCあらた有限責任監査法人 パートナー
	坂井豊貴	慶應義塾大学経済学部 教授
	白坂成功	慶應義塾大学大学院SDM 教授
	寺本振透	九州大学大学院法学研究院 教授
	増島雅和	森・濱田松本法律事務所 弁護士

〈 オブザーバー 〉

市川芳明	多摩大学 ルール形成戦略研究所 客員教授
須賀千鶴	一般社団法人世界経済フォーラム第四次産業革命日本センター長

〈 事務局 〉

経済産業省

西山圭太	商務情報政策局長
松田洋平	商務情報政策局 情報経済課 課長
羽深宏樹	同 課長補佐 主担当
尾坂北斗	同 課長補佐
商務情報政策局 情報経済課	
委託先	株式会社NTTデータ経営研究所

デジタル化を社会の力にするために



座長
東京大学大学院経済学研究科
柳川 範之

デジタル化を中心とした技術革新の急速な進展によって、産業や社会の構造は大きく変化しつつある。それに合わせて、規制や法律のあり方も、大きく変革していく必要があるだろう。また規制や制度等、政府が主体となるものだけでなく、コミュニティのあり方など、より広い意味での社会のガバナンス構造も、新たに構築していくべきではないか。本報告書は、このような問題意識の下、法律、経済、テクノロジー、ビジネス等、幅広い分野から、新進気鋭の研究者や実務家の方々にお集り頂き、新たなガバナンスのあり方について、議論した結果をまとめたものである。

デジタル化が社会や経済の構造に与える影響は多岐に渡る。その詳細については、本文で解説されているが、ここでは主要なポイントについて概説しておくことにしたい。

第一は、シナジーの構造が変化し、今までの産業や事業の縦割り構造が大きく崩れつつある点である。例えば今後、IoT等を通じて新たに得られる情報は、まったく異なった産業や企業にとって有用となる場合が多く、そこに新しいシナジーが生まれる。その結果、産業の垣根を超えた連携や、異分野への進出が一層増えていき、産業の構造が大きく変わっていく可能性が高い。しかし、規制や業法は、既存産業の縦割り構造を前提に、今まで組み立てられてきている。したがって、この縦割り構造を超えた、横割りの機能別規制にいかに的確に変えていくかが大きな課題となる。

第二のポイントは、変化のスピードが速いことである。必ずしも狭義のデジタル化によるものとは限らないが、近年起こっている技術革新はそのスピードが速い点に大きな特徴がある。そこで大きな課題となって現れるのが、そのスピードに規制や法律の変革を合わせていくことの難しさだ。特に日本では、間違いのない形で立法や法改正をおこなうという意識が強いためか、どうしても改正に時間がかかりがちだ。技術革新とそれによるビジネス現場の変化の実態に合わせて、いかに迅速にルール変更を行っていくか、そのための仕組みをどう作っていくかが重要となる。

以上の二つのポイントを合わせて考えると、政府がきちんと全体を見渡して十分な情報を得たうえで、望ましいルールの策定あるいは改定を的確なタイミングで行うこ

とが難しくなっていることが分かる。ここに新しいガバナンス構造を考えるべき、一つの理由がある。つまり、第三のポイントは、情報の非対称性である。このような場合には、政府や国家は大枠を設定はするものの、より実態を把握し十分な情報を有していて、場合によってはより柔軟に対処できる、企業やコミュニティと連携しながら、全体をうまく機能させるというガバナンスのあり方が浮かび上がってくる。その際重要なのは、政府がどのような大枠を設定すべきなのか、企業やコミュニティとの連携をどう行うのかの詳細であり、それが本文で詳しく議論されている。

もっとも、政府よりも企業の側が実態についての情報優位性を持っている状況というのは、近年急に生じてきたわけではない。たとえば、金融分野におけるBIS規制などでは、以前からそのような前提を置いた規制を行ってきた。また、学術分野においても、近年の規制や法律に関する経済理論では、政府と企業との間には情報の非対称性があり、企業側に情報優位な構造がある場合に、どのような規制のあり方が望ましいかが積極的に研究されてきた。デジタル化の進展による情報の非対称性の拡大は、このような学術的研究を応用し活用すべき分野を、より広範囲にしている現象と解釈できるかもしれない。

ただし、起きている現象は単に情報の非対称性を拡大させているにとどまらない。デジタル化の進展によって、企業側の活動のかなりがソフトウェアに依存するようになると、プログラミング言語で書かれたソースコード等が活動を規定するものとなっていく。そうすると、外側にいる政府とすれば、それに関する情報が十分に得られないというだけではなく、自然言語で記述される法律や規制によって、ソフトウェアを適切に制御できるのかという問題に直面することになる。これは、自然言語による記述の限界あるいは不完備性を検討する必要性が出てきたと言い換えることができ、これが第四のポイントであり、新しいガバナンス構造を考える必要が生じている第二の理由である。

この場合、現状では自然言語で書かれた法律とプログラミング言語で書かれたコードとをつなぐ役割を、企業側で行わざるを得ず、この点も企業がガバナンス構造に関与すべき理由の一つであろう。その一方で、特に機械学習を用いたAIについては、与えられたデータに基づいて統計的な処理を行うため、その判断についての予測や事後的検証が困難という課題も抱える。誰もが十分な予測可能性を持たない中で、政府に限らず全てのステークホルダーが社会全体の不確実性への対処をする必要がでてきている点が、考えるべきガバナンス構造の重要なポイントである。

このような、デジタル化を中心とした技術革新に対してどのようなガバナンスの構造を構築していくべきかの問題は、日本だけでなく、世界全体が抱える共通の課題である。本報告書は、それに対して唯一の解を示すというよりは、いくつかの視点と解決案を示し、それを世界に問うものである。Society5.0時代のあり方の検討を進めている日本政府としても、本報告書内の提言を基本的な視座として、有意義な政策や制度の設計が行われることを期待したい。

Society5.0時代のガバナンスと法



副座長
東京大学大学院法学政治学研究科
矢野常寿

本報告書は、Society5.0におけるガバナンスの姿を求めて、様々な分野の研究者・実務家が、それぞれの専門の知見を持ち寄ると同時に、それを超えた自由闊達な議論を経ることで誕生した。その概要は、柳川座長の巻頭言によつて的確に整理されたとおりである。この小論は、本報告書をより良く理解して頂くための一助として、法に対するその含意を解説してみようと試みるものである。

* * *

本報告書は、サイバー空間とフィジカル空間の融合により社会構造が変化する中で、新たなガバナンスモデルの必要性和、政府、企業、コミュニティ・個人の各主体の役割を提示している。とりまとめの過程を通じて私が強く感じたのは、既存の学問分野の境界、そして産・官・学の境界を超えた、新しい「知」の作法が求められているということであった。その反面で、社会的課題解決のために守るべき価値を守り、発展させていくためという自覚的な営みの意義と必要性も明らかにされた、と私は思っている。

本報告書は、ローレンス・レッシング教授による規律手法の分析、すなわち「法」「市場」「社会規範」そして「アーキテクチャ」という4類型に依拠しながら、既存のガバナンスの問題点と新しいガバナンスモデルを検討している。あたかもアーキテクチャによる人間の支配を説いているように映るかも知れないが、それは本報告書の意図するところではない。これまでフィジカル空間を規律してきた法・市場・社会規範は、アーキテクチャとの連携によってその姿を変え、それにより、人間中心の社会にふさわしい役割を果たすことが、期待されているのである。

* * *

「ガバナンス・イノベーション」の焦点に位置するのは、「ルールベースの法規制」の見直しである。ここで想定されているのは、産業分野ごとに事業者の行為をあらかじめ規制するタイプの法（規制的な法、業法）である。1990年代に始まる行政改革や司法制度改革は、そうした業法中心の社会システムの修正を目指すものであったが、しかしそのオルタナティブを提示しその実現を図ることに、十分に成功したとはいえない。

本報告書はこれに対して、ルール形成・モニタリング・法執行の各段階で、新しい環境に適合する、より高度なガバナンスモデルを描く。目指すのは、単なる規制緩和ではなく、人権・公正・安全等を保障し実現する「ゴールベースの法規制」である。そこでは、インセンティブや説明責任の強化を通じて、企業の能力を高め、それを引き出すことが重視される。

企業のガバナンスの適正性を監視するのは、政府だけではない。コミュニティ・個人もまたガバナンスの担い手であって、そのエンパワメントのための方策も本報告書の中で検討されている。

* * *

そうであるとすれば、「ガバナンス・イノベーション」は、もっぱら企業と行政の間の法規制の見直しで完結するものではあり得ない、と私は考えている。まずは、公共私の全体を俯瞰し、各部門でのガバナンス改革の担い手が相互に連携するための場（プラットフォーム）が必要となるだろう。

法規制については、アーキテクチャによる規律とその補完（監査など）に業法が変容する一方で、社会規範や市場とも連続性を有する、構成的なタイプの法（民法や刑法など）による規律が、改めて重きを増すことになる。そして、スーパーシティのような特別な空間、あるいは特に強い社会的影響力を有する特別な主体に対する規律は、正統性と実効性の観点からは、特別法や個別的法律による規律が考慮されるべきだろう。これまでの実務とは異次元のイノベーションが、ほかならぬ立法に求められるのである。

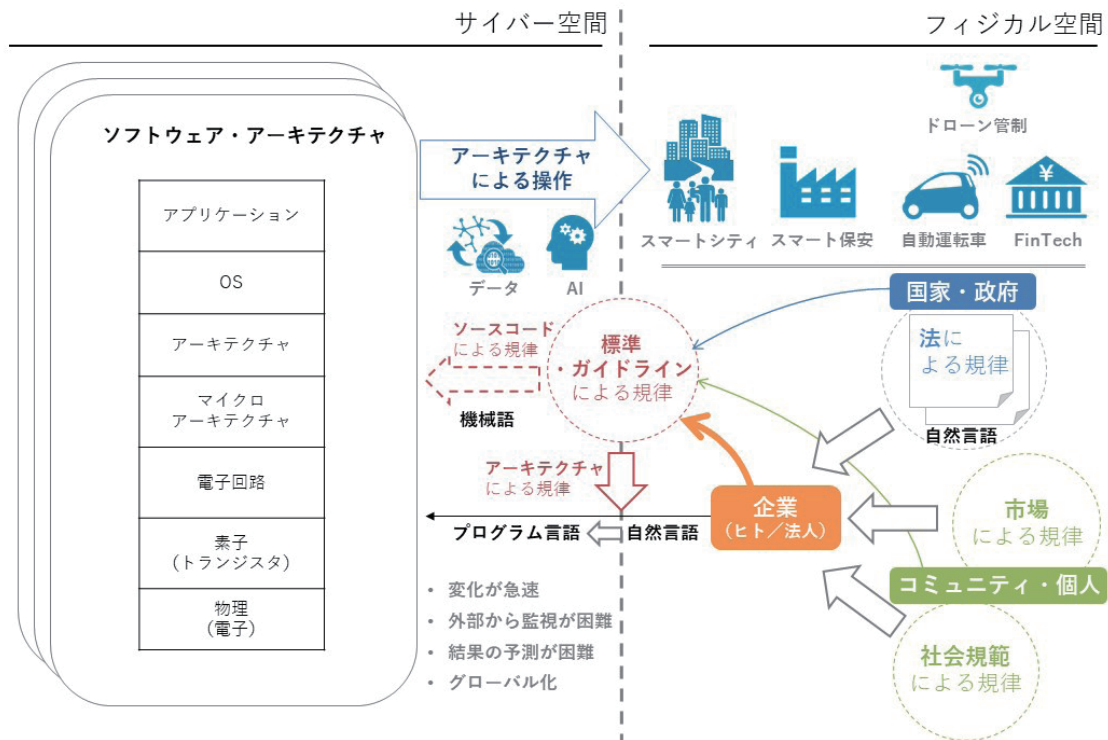
企業の失敗に対する事後的な制裁を加える、司法あるいは準司法的な機関も、当然にガバナンス・イノベーションの環に連なる。事後的な紛争解決は、権利利益の救済と同時に、アーキテクチャと法のカップリングの機能不全を発見し、修正する契機ともなりうる。法の支配と機能する司法制度は、Data Free Flow with TrustにいうTrustの基盤として位置づけられるべきものである。

* * *

以上で明らかにしたとおり、本報告書の問題提起は、立法・司法を含む「法」の根底にまで届くものであると、私は理解している。同様の理は、「市場」にも「社会規範」にも妥当するかもしれない。本報告書の本体は、あくまで政府内部の検討会の議論をとりまとめたものではあるが、通常の「お役所文書」を超える含意を引き出すことが可能なだけのポテンシャルを秘めたものであり、そう読まれることを期待していることを、自由な一構成員の立場から付言した次第である。

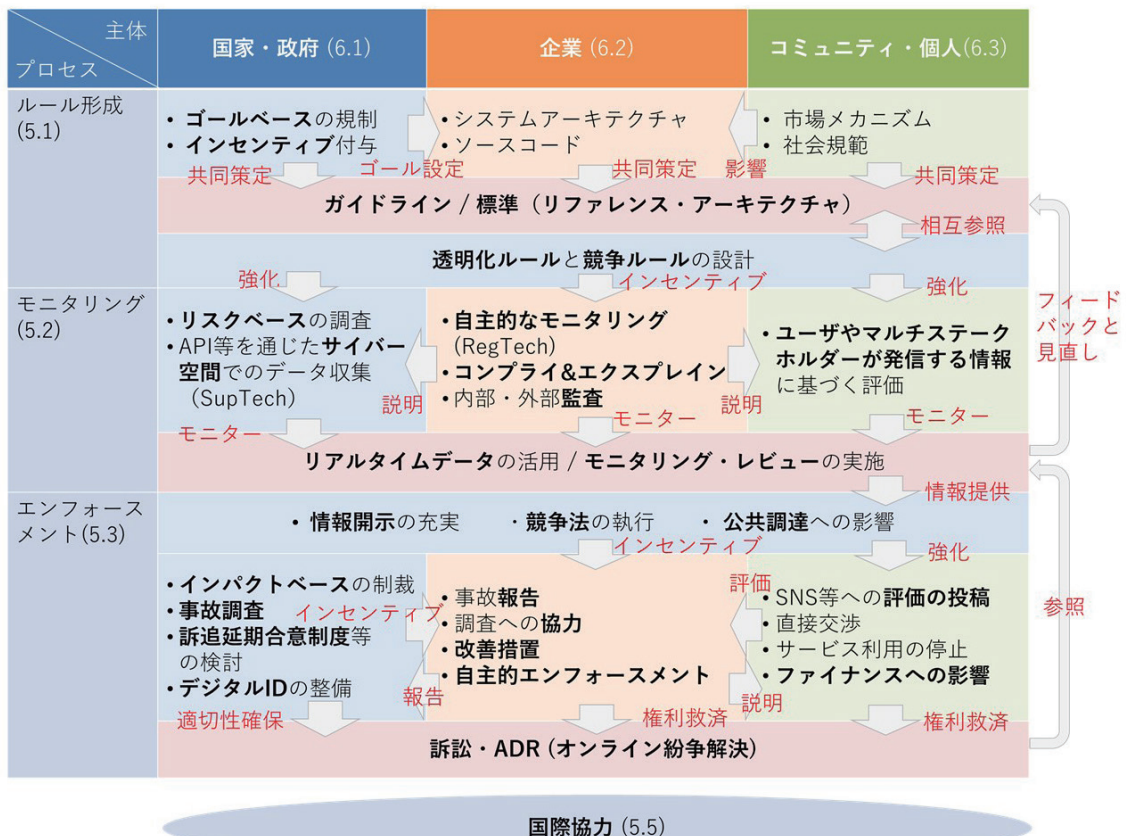
ガバナンスによるイノベーションの促進、そしてガバナンスのイノベーションをめぐる「知」の競争は、グローバルな規模で始まりつつある。いささか挑発的な内容を含む本報告書ではあるが、一人でも多くの人々にとって、社会全体のガバナンス、そして自らの属する組織のガバナンスのあり方を考え、議論するきっかけとなれば、幸いである。

アーキテクチャによる影響力の拡大と既存のガバナンスモデルの課題 | P.25



新たなガバナンスモデルのフレームワーク | P.27

※括弧内の番号は、本文の記載箇所を示す。



第1章 Society5.0実現に向けた「新たなガバナンスモデル」の必要性	1
1.1 サイバー空間とフィジカル空間の融合がもたらすSociety5.0	1
1.2 ガバナンス・イノベーションの必要性	2
1.2.1 イノベーション促進の必要性	2
1.2.2 社会的価値実現の必要性	3
1.2.3 二つの目的の両立とジレンマ	4
1.3 議論の国際化と我が国の貢献	5
第2章 本報告書における分析枠組	7
2.1 課題の核心：アーキテクチャによる影響力の拡大	7
2.2 ガバナンスのプロセス	8
2.3 ガバナンスの主体と手段	9
第3章 既存のガバナンスモデルが直面する課題	11
3.1 既存のガバナンスモデルの概要	11
3.2 ルール形成に関する課題	14
3.2.1 行為義務の特定の困難性	14
3.2.2 規制対象の画定の困難性	14
3.2.3 AIによる判断の予測困難性	15
3.3 モニタリングに関する課題	16
3.3.1 モニタリングの困難性	16
3.3.2 モニタリングの非効率性	16
3.4 法執行（エンフォースメント）に関する課題	16
3.4.1 執行対象の特定の困難性	16
3.4.2 自律的なシステムの判断に関する法的責任分配原理の不明確性	17
3.5 企業活動のグローバル化	17
3.6 改革の方向性：国家・政府中心の一方的なガバナンスから マルチステークホルダーが関与する双方向的なガバナンスへ	18
第4章 各主体によるガバナンスの長所と課題	20
4.1 企業によるガバナンスの長所と課題	20
4.2 コミュニティ・個人によるガバナンスの長所と課題	21
4.3 国家・政府によるアーキテクチャやソースコードを用いた ガバナンスの長所と課題	22
第5章 新たなガバナンスモデルのフレームワーク	25
5.1 ルール形成：マルチステークホルダーによるルール形成と 透明化・競争ルールの充実	28
5.1.1 ルールベースの法規制からゴールベースの法規制へ	28

5.1.2	民間主導のガイドライン・基準の策定	29
5.1.3	ルールの継続的な見直しと規制のサンドボックス	31
5.1.4	企業の自主的な取組を促すインセンティブ設計	32
5.1.5	コミュニティ・個人による規律を強化する透明化ルールと 競争法の整備	32
5.1.6	産業構造のアーキテクチャの設計	33
5.2	モニタリング：企業による「コンプライ&エクスプレイン」の重視と リアルタイムデータの活用	33
5.2.1	企業による情報開示・説明責任への期待の高まり	33
5.2.2	企業・政府・個人によるリアルタイムデータの活用 (RegTech/SupTech)	36
5.2.3	マルチステークホルダーによるモニタリング・レビューの実施	38
5.3	インセンティブを利用した実効的かつ双方向的なエンフォースメント	38
5.3.1	インパクトベースの法執行	38
5.3.2	自律的なシステムから生じる事故に関する原因の究明と改善の重視	39
5.3.3	民間主体によるエンフォースメント	41
5.3.4	紛争解決制度の近代化（オンライン紛争解決）	42
5.3.5	共通の個人・法人ID基盤の構築	42
5.4	域外適用・執行協力と国際的なルール形成	43
5.4.1	法令の域外適用の整理と情報共有・執行協力	43
5.4.2	標準化を含むインターオペラブルなルール形成	43
第6章	新たなガバナンスモデルにおける政府・企業・個人の役割	45
6.1	政府：ルールの設計者からインセンティブの設計者へ	45
6.2	企業：被規制者からルールの共同設計・施行者へ	47
6.3	コミュニティ・個人：消極的受益者から積極的評価者へ	48
第7章	新たなガバナンスモデル実現に向けた取組	49
7.1	制度改革が考えられる分野	49
7.1.1	横断的分野	49
7.1.2	個別分野	49
7.2	我が国における今後の取組	51
7.3	国際的な取組	52

第1章 | Society5.0実現に向けた「新たなガバナンスモデル」の必要性

1.1 サイバー空間とフィジカル空間の融合がもたらすSociety5.0

第四次産業革命が到来し、我々が生きる社会は、急激な構造転換を迎えている。ビッグデータやAIを中核とする技術革新が社会にもたらそうとしている変化は、第三次産業革命がもたらしたコンピュータの爆発的普及による社会の情報化の単なる延長線上にあるものではない。

これまでの情報社会においては、フィジカル空間（現実世界）とサイバー空間は、人間とコンピュータを媒介して接続されていた。すなわち、フィジカル空間のデータは、人の手によってコンピュータに打ち込まれることで初めてサイバー空間に蓄積され、また、サイバー空間に蓄積されたデータは、人によって分析されることで初めて社会的な価値をもつ「情報」となっていた。

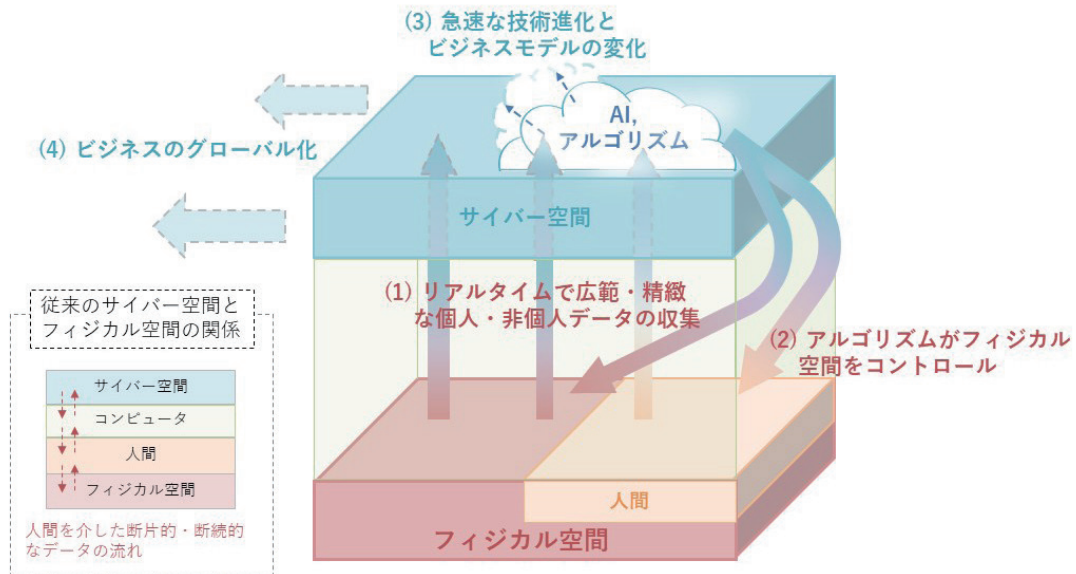
しかし、現在では、フィジカル空間に散りばめられた大量、高精度、安価なセンサやカメラ等のデバイスによるデータ取得や、あらゆるモノをネットワークにつなげるIoT（Internet of Things）の推進によって、フィジカル空間の膨大なデータが、人を介さずに（Machine-to-Machineで）、リアルタイムでサイバー空間に集積されるようになってきている。

こうして集積された膨大なデータ（ビッグデータ）は、高度に発達した人工知能（AI）によって自動的に解析される。近年のAI技術の発展は目覚ましく、とりわけ機械が自ら高度な学習を進めるディープラーニング等の開発によって、画像認識・音声認識・自然言語処理などの多様な分野において、一定の条件下では人間の能力を遥かに超える人工知能が構築され始めている。自動運転、自動金融取引、サービスロボット、医療における画像診断等の様々な分野において、こうしたAIを組み込んだシステムによる判断の領域が拡大している。その解析結果は、5G通信により高速・大容量、低遅延、多端末同時にフィジカル空間にフィードバックされ、さらに新たなデータを生み出す。

サイバー空間はその性質上、国境のような物理的境界を示し難い場合が多いことから、こうしたデータの収集・分析・還元のサイクルは、クロスボーダーかつ世界規模で生じている。

以上のような近年のテクノロジーの特徴を図示すると、**図1.1**のようになる。

図1.1 | サイバー空間とフィジカル空間の融合



政府は、上記のような、サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムによって、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会を、“Society5.0”と名付け、我が国が目指すべき社会の姿とした¹。

1.2 ガバナンス・イノベーションの必要性

1.2.1 イノベーション促進の必要性

このようなサイバー空間とフィジカル空間が高度に融合した社会（Society5.0）は、人々の生活を豊かにする革新的なサービスや技術をもたらす。我々が日常的に利用している様々なデジタル・プラットフォームによるサービスや、グローバルに技術開発競争が進み、実装されつつある自動運転、環境適合的で快適・安心な暮らしを実現するスマートホーム、これらの総体としてのスマートシティ等は、その一例である。このような社会では、これまでフィジカル空間で人間やハードウェアが担ってきた機能が、サイバー空間のソフトウェアの機能によって再定義され、頻繁に組み替えられることになる。例えば、これまで電話機・PC・カメラ・テレビ・音楽プレイヤー・本といった各種のハードウェアが担った機能は、今やスマートフォン1台で代替できるようになっている。自動運転車では、従来ヒトが制御してきた自動車運転の安全性をソフトウェアが担うようになるため、ヒトによる運転を前提とするブレーキやアクセルといった車両の構造や、道路標識や信号の表示方法、車同士のコミュニケーション

¹ 内閣府ウェブサイト https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html。ここでは、狩猟社会をSociety1.0、農耕社会をSociety2.0、工業社会をSociety3.0、情報社会をSociety4.0と位置付けている。

方法等も大きく変更されていくであろう。都市から収集されるあらゆるデータに基づき、資源やサービスを効率的に管理するスマートシティにおいては、都市のモビリティやエネルギー、水道といった都市インフラの一つ一つが、サイバー空間のソフトウェアによる処理を踏まえて運用されていくことになると考えられる。

サイバー空間におけるイノベーションは、変化のスピードが速く、国境を越えるビジネス展開が容易であり、データの集積や直接・間接のネットワーク効果²によって勝者総取りとなり易いという特徴を有している。そのため、ソフトウェアを起点とする社会の構造変革が進展する中で、我が国が今後の経済成長を維持するためには、サイバー空間における創造的イノベーションを絶えず生じさせることが必要である。本来国家の経済発展を促すための法規制が、そのような革新的な技術やサービスを妨げることは避けなければならない。**非連続的变化であり、創造的破壊をもたらすイノベーションを促進するようなガバナンス（Governance for Innovation）を設計することが必要である。**

1.2.2 社会的価値実現の必要性

サイバー空間とフィジカル空間の融合が革新的な技術やサービスを可能とする一方で、こうしたイノベーションによって、個人や企業が直面するリスクの状況や性質も急激に変化している。

あらゆるモノがネットワークでつながる世界において、サイバー攻撃による被害は、個人や企業の財産のみならず、生命・心身、インフラ設備等の根幹機能に至るまで、幅広く深刻なものとなり得る³。データ収集や管理の局面については、デジタルサービスの提供者によって、精密かつ膨大な個人のデータが収集されることによって、その人物の行動履歴や健康状態、経済活動、思想・信条、趣味嗜好等が詳細に把握可能になるといった、プライバシーに対するリスクが大きくなってきている。個人のデータが政治的なターゲティング広告などに利用されると、民主主義が害される可能性も生じている。また、企業間でのデータシェアが進むに伴い、企業の知的財産や営業秘密に関するリスクをどう管理するかも重要な課題になってきている。

データ分析の局面では、AI等を通じた、人を介さないアルゴリズムの自律的判断が社会で重要な地位を占めるのに伴い、その安全性や適切性についても問題が大きくなっている⁴。機械学習は、静的に記述されたルールではなく、統計的な処理によって

² 直接ネットワーク効果とは、同じネットワークに属する利用者が多ければ多いほど、それだけ利用者の効用が高まる効果であり、間接ネットワーク効果とは、同じネットワークに属する利用者グループが複数存在し、その利用者グループの間で、一方のグループの利用者が増えれば増えるほど、他方のグループの利用者の効用も高まる効果である。

³ 例えば、発電所などのインフラシステムや防衛システムへの攻撃、金融システムや医療システムで使用されるクラウドのハッキング、自動運転車の乗っ取りなど。

⁴ 例えば、融資や就職活動に関するアルゴリズムの判断が、特定の人種や宗教を有する人に不利な判定を行い、差別や格差を助長することもある。金融市場での取引にアルゴリズムを用いると、予期せぬ形で株価が暴落したり、複数のアルゴリズムが、相互のふるまいを学んだ上で互いに価格をつり上げたりするなど、市場の機能に歪みが出ることがある。

変数の重みを動的に調整し、結果を出力するため、その挙動を完全に予測することは困難である。また、仮に特定のアルゴリズムの判断が不適切であることが発覚した場合であっても、ディープラーニングを組み込んだアルゴリズムの場合、少なくとも現在のところ、その挙動の原因を説明することが容易ではないという問題もある。こうしたアルゴリズムによる解析結果がフィジカル空間に還元されることで、誰にも予測できない事故が発生したり、与えられたデータに内在していた差別や偏見が助長されたりするリスクが生じている。

さらに、データやそれを元に開発されるAI技術が、ネットワーク効果や低廉な限界費用、規模の経済によって一部の企業に集中しやすく、市場の独占や寡占が進みやすいという、公正な競争環境へのリスクも問題になっている。

イノベーションが社会に定着し、持続的な経済発展を可能にするためには、このように**イノベーションがもたらすリスクを社会が適切にコントロールし、財産・生命・心身の安全、プライバシー、民主主義、公正な競争といった様々な社会的価値を実現するガバナンス（Governance of Innovation）を設計することが必要**である。他方で、イノベーションに対する不信感の中には、社会的価値の実現とは無関係に、単に既存の概念やルールに収まりきらないことによる漠然とした不安に基づくものも多い。真にイノベティブな社会を実現するためには、イノベーションの社会実装に際し、現に共有されているか、多くの人が社会として共有すべき、と考える価値が維持されることに対する、社会からの信頼（トラスト）を醸成することが求められる。

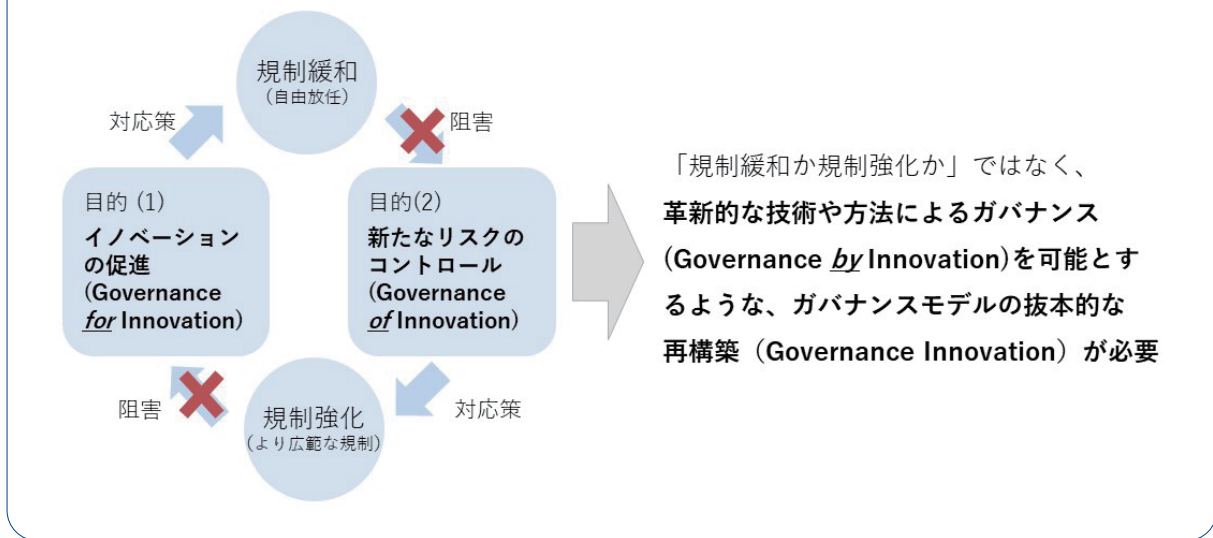
1.2.3 二つの目的の両立とジレンマ

我が国が、持続的な経済的発展と社会課題の解決を実現するためには、このように**社会全体でイノベーションを最大限に引き出しつつ、財産・生命・心身の安全、プライバシー、民主主義、公正な競争といった基本的な価値が従来以上に確保されるようなガバナンスモデルを構築する必要がある**。

「イノベーションの促進」(Governance for Innovation)と「社会的価値の実現」(Governance of Innovation)の両立を、法規制を中心とするガバナンスモデル⁵の下で実現することは、容易ではない。なぜなら、イノベーションを促進するために法規制を撤廃すれば、新たなリスクのコントロールが益々難しくなり、他方で新たなリスクをコントロールするために多くの規制を設ければ、イノベーションがより阻害されてしまうというジレンマが存在するためである。変化の速い現代において、「規制緩和か規制強化か」を論じる以前に、そもそも事前に具体的な行為規範を定めてそれを遵守するというガバナンスモデル自体が、十分に機能しない場合が増えてきているといえる。

⁵ 国が事業者の行為を規制する業法を制定し、その遵守を政府が許可制や行政指導・報告等により監督し、違反があれば許可取消・行政罰等により制裁を課すシステムのことをいう。このようなガバナンスモデルの問題点については、第3章で詳述する。

図1.2.3 | ガバナンス・イノベーションの必要性



技術やサービスがサイバー空間を起点として革新されていくのに伴い、これらのリスクをコントロールするガバナンス自体にも、革新的な方法が導入さなければならない(Governance by Innovation)。その実現には、イノベーションの中心的な担い手となる企業や、多様な価値観の担い手である個人による積極的な関与が不可欠である。国家・政府のみではなく、企業やコミュニティ・個人が協力してガバナンスの担い手となるような抜本的な規制改革、「ガバナンス・イノベーション」に取り組むことが必要である (図1.2.3)。

1.3 議論の国際化と我が国の貢献

サイバー空間は容易に国境を越えることから、デジタル技術による新たなリスクをどのようにコントロールしていくかは、今や国際的に共通のアジェンダとなっている。上述のようなイノベーションと社会的価値を両立するようなガバナンスモデルについては、世界各国が検討を始めているところである。

我が国で2019年6月に開催されたG20の首脳宣言では、革新的で、アジャイル、柔軟かつデジタル時代に適応した規制に関する効果的な政策及び規制のグッドプラクティスを共有することが、参加国によって支持された。また、G20貿易・デジタル経済大臣会合の閣僚宣言では、「ガバナンス・イノベーション」の名の下に、各国が、イノベーションが起ころしやすい政策を目指して努力すると共に、それに応じてイノベーションに対する障害を取り除くことを目指すことが宣言された⁶。

デジタル・イノベーションを促進するガバナンスモデルの構築は、Society5.0の

⁶ Para12, G20 Osaka Leaders' Declaration, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/g20/osaka19/pdf/special_event/en/special_event_01.pdf

Paras 21-24, G20 Ibaraki-Tsukuba, Ministerial Statement on Trade and Digital Economy <https://www.meti.go.jp/press/2019/06/20190610010/20190610010-1.pdf>

実現に向けた経済成長の鍵である。その目的を達成するため、各国は様々なガバナンスモデルを提示している。また、今や国家にも比肩するような社会的影響力を有する一部のグローバル企業も、新たな技術やデジタル時代のガバナンスの在り方を社会に提唱し始めている⁷。

このような国際情勢のもと、我が国は、G20においてガバナンス・イノベーションやData Free Flow with Trust⁸のコンセプトを世界に打ち出すと共に、CPTPP、日EU経済連携協定、WTO、日米デジタル貿易協定、RCEP等の様々な国際合意に参画するなど、今後の国際的なデジタル・ルール形成を牽引し得る立場にある。アジア太平洋地域の成長著しいデジタル市場を背景に、我が国は「新たなガバナンスモデル」をいち早く世界に提示し、国内外の様々なステークホルダーと協調しつつ、その実装に取り組んでいくことが重要である。

⁷ 例えば、Google “How we’re supporting smart regulation and policy innovation in 2019”, <https://www.blog.google/perspectives/kent-walker/principles-evolving-technology-policy-2019/>
Microsoft “Data Share Agreements”, <https://news.microsoft.com/datainnovation/>, AI4People “On good AI Governance, 14 Priority Actions, a S.M.A.R.T. Model of Governance, and a Regulatory Toolbox” (2019), https://www.eismd.eu/wp-content/uploads/2019/11/AI4Peoples-Report-on-Good-AI-Governance_compressed2.pdf

⁸ ここでいうTrustとは、1.2.2において指摘した「現代社会が共有している、又は共有するべきと多くの人々が信じている価値が維持されることに対する、社会からの信頼（トラスト）」に基づく一定の信頼を指すが、より具体化した規範的な概念であるとも考えられる。依然として、確立したTrustの概念が確定しているわけではないものの、少なくとも、企業活動に関するモニタリング、ルール策定・執行のために必要な情報の開示・共有を相互に行う関係性があることなどは、Trustの概念に取り入れられていくべき事項と考えられる。

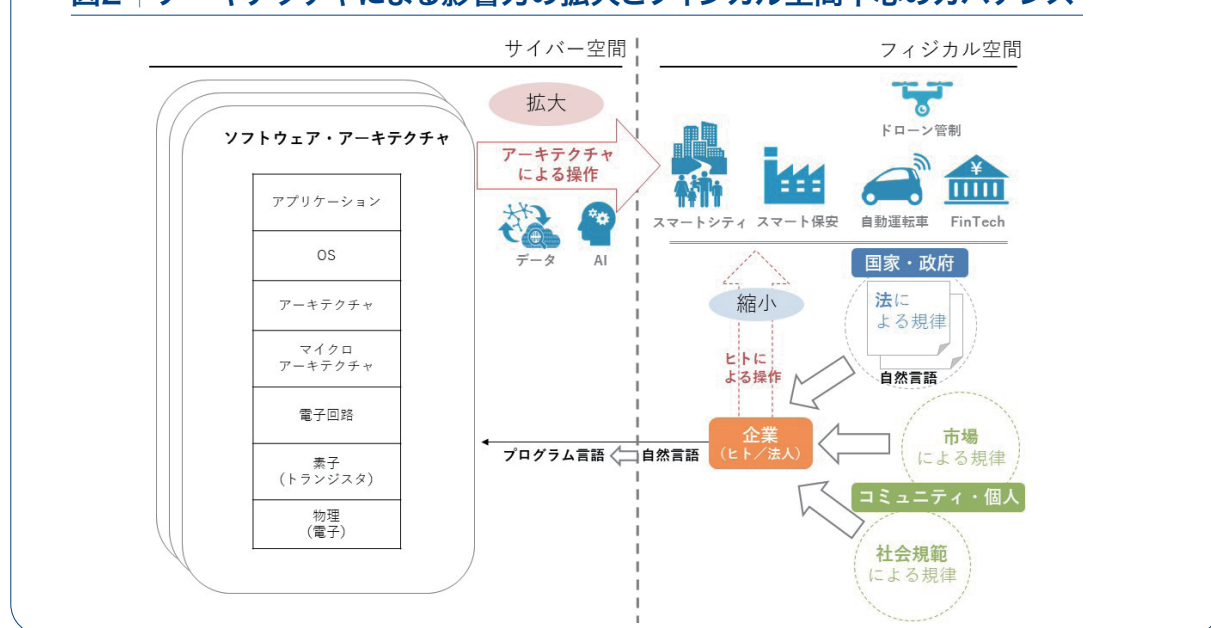
第2章 | 本報告書における分析枠組

2.1 課題の核心：アーキテクチャによる影響力の拡大

Society5.0においては、金融（FinTech）、モビリティ（MaaS⁹ 自動運転車）、医療（HealthTech）、プラント保安（スマート保安）、都市運営（スマートシティ）等、幅広い産業においてサイバー空間を起点としてビジネスが発展していく。

そのサイバー空間において、利用者がどのような情報に触れることができ、どのような行動を選択することができるかは、企業の設計する「アーキテクチャ」によって規定されている。アーキテクチャとは、物理的・技術的手段による企業や個人の社会活動の制約である。サイバー空間においては、ソフトウェアを構成するソースコードや、ソフトウェアにより構成される複雑なシステム設計を実現するシステムアーキテクチャが、人々の行動を事実上制約するアーキテクチャとして機能する。例えば、インターネットの利用者がどのような記事や広告を目にするか、自動運転車がどのように走行するか、データに基づいて個人の信用力をどのように判断するか（いわゆる信用スコアリング）といった様々な場面において、民間主体の構築するシステムのアーキテクチャが、利用者の行動や判断を制約・誘導するようになってきている。利用者は、こうした行動の制約・誘導にしばしば無意識に従っており、その存在に気付かないことも多い。こうしたアーキテクチャによるコントロールが、従来のヒトによるコントロールに代替して、サイバー空間のみならず、フィジカル空間にも大きな影響を与えるようになってきている（図2の赤い矢印）。

図2 | アーキテクチャによる影響力の拡大とフィジカル空間中心のガバナンス



⁹ Mobility as a Serviceの略。スマホアプリ等により、地域住民や旅行者一人一人のトリップ単位での移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせて検索・予約・決済等を一括で行うサービスをいう。

サイバー空間のアーキテクチャを構築している企業には、法や市場、社会規範による規律が行われている。これらの規律は、直接に企業の行動を制約するわけではなく、企業がこれに従う判断を行うことで初めて実現される。すなわち、企業が執行当局からの制裁、市場価格の下落、コミュニティからの非難等を意識して、これを回避する行動を行うことによって、はじめて達成されるものである（図2の右側）。

しかし、サイバー空間のアーキテクチャが極めて複雑で観察し難いこと、サイバー空間のアーキテクチャはフィジカル空間のアーキテクチャ（建造物等）と異なり容易に改変できる場合も多いこと¹⁰、インターネットビジネスではネットワーク効果により独占・寡占が進み易く、市場の規律に限界が生じ得ること等を考えると、伝統的な法・市場・社会規範によるメカニズムが、サイバー空間における企業の行動に与える影響力には限界がある¹¹。

このように、サイバー空間における利用者の行動が、民間企業等の構築するアーキテクチャにコントロールされており、そこに法や市場・社会規範による統治が及びにくいことは、Society4.0の時代（いわゆる「情報社会」）から指摘されていた¹²。しかし、ビジネスがサイバー空間を起点に発展し、膨大なデータの収集によって利用者の誘導が精緻化し、AIによる自律的な判断が増加していくSociety5.0においては、これまで以上にサイバー空間によるフィジカル空間への影響が拡大するため、そのガバナンスの問題の重要性が格段に増大する。**高度な融合が進むサイバー空間とフィジカル空間のアーキテクチャを誰がどのように設計するのか、それに対して法、市場、社会規範などの規律要素がどう機能するのかといった点が、経済・社会のガバナンスにとって決定的に重要になってきている。**

国家の国民に対する本質的な責務（responsibility）に大きな変化がないとすれば、国は、アーキテクチャの役割の劇的な変化を深刻に受け止め、その責務の果たし方を再検討し、新たなガバナンスモデルを構築することが必要である。

本報告書では、上記のような問題意識に基づき、デジタル経済においてイノベーションの促進と社会的価値の確保を両立するためのガバナンスモデルについて総論的に検討する。ここでは、①ガバナンスのプロセスと、②ガバナンスの主体、という2つの軸による分析を行う。

2.2 ガバナンスのプロセス

本報告書では、第一の軸として、ガバナンスのプロセスを、(a)ルール形成、(b)モニタリング、及び(c)エンフォースメントという三段階に整理する。それぞれを以下

¹⁰ 但し、決済、送金などに関する社会基盤のような広範な社会生活の基盤がサイバー空間上に構築されている場合は、多くが情報システムに基づいて構成されていても、必ずしも容易にその情報伝達の順序、関係する機関等の変更を容易に実施できるわけではない。

¹¹ Mayer-Schönberger, Viktor, "Demystifying Lessig", Wisconsin Law Review. 4 (2008), P.721-722

¹² Lawrence Lessig, "Code and other laws of cyberspace : version 2.0" (2006), P.120

の意味で用いる。

ルール形成：人の行動を規律するメカニズムを策定、設計又は形成すること、及びこれらを見直し、アップデートすることをいう。国家が規定するルールの典型例は法令であるが、そのほかにも民間が中心となり、制定するガイドライン・標準といった様々なルールが考えられる。このような明文化されたルールに加え、市場原理や社会規範のように、コミュニティや個人の集合体が形成するルールもある。また、サイバー空間やフィジカル空間のアーキテクチャや、個々のソースコード等の設計を行うことも、人の行動を規律することになるため、ルール形成に含む。

モニタリング：企業、人、機械、プログラム等の動作を観察・監視して、評価に必要な情報収集を行うプロセスをいう。情報収集及び分析手段の発達によって、モニタリングの対象は、一時点の断片的なものから、リアルタイムかつ膨大なデータになっていく。

エンフォースメント：何らかの問題が発見された場合に、当該問題の解消のため、各主体が取り得る行動を指す。政府による課徴金や免許取消等のほか、企業による改善措置、市場における価格の下落、主体間における訴訟等を含む。

2.3 ガバナンスの主体と手段

第二の軸として、ガバナンスの主体を、(i)国家・政府、(ii)企業、及び(iii)コミュニティ・個人、の三種類に分類する。それぞれを以下の意味で用いる。

国家・政府：立法・行政・司法を担う統治機構をいい、地方自治体を含む。

企業：ビジネスの主体。法人としての会社に限らず、組合や個人であっても事業を営む者を広く含む。また、企業単体だけでなく、業界団体等を含む。

コミュニティ・個人：サービスや商品が提供される社会の構成員をいう。これらを利用する個々の利用者（消費者）やその集合体が典型だが、それらに限らず直接の利用者でない第三者も含む。

これらの主体は、それぞれ異なる規律手段を用いる。米国の憲法学者であるLawrence Lessigは、人の行為を規律する手法として、「法・アーキテクチャ・市場・社会規範」の4つの要素を挙げており¹³、このうち、国家・政府は法を、企業はアーキテクチャを、コミュニティ・個人は市場と社会規範を主に担う¹⁴。

それぞれの手法は、以下のような態様で人の行為を規律する。

¹³ 前掲Lessig (2006), P.120-125

¹⁴ 但し、4.1で述べるように、国家・政府が直接アーキテクチャを設計・運用する場合もある。

法 (Law)：国家が自然言語で定める規律である。違反した場合の処罰の脅威によって企業や個人の社会活動を規律する。

アーキテクチャ・コード (Architecture/Code)：建築物や都市の物理的な構造など、人工的な環境等による企業や個人の社会活動の制約である。前述のとおり、サイバー空間においては、ソフトウェアに書き込まれたソースコードや、ソフトウェアにより構成される複雑なシステム設計を実現するシステムアーキテクチャが人々の行動を事実上、制約する（なお、本報告書では、特段の断りがない限り、「アーキテクチャ」を、ひとまとまりのシステムの構造・仕組み全体を指すものとして用い、「コード」をそのようなアーキテクチャを記述するソースコードを意味するものとして用いる）。

市場 (Market)：市場における株価や商品やサービスの価格と需給の調整機能を通じて企業や個人の社会活動を制約する。

社会規範(Norms)：社会規範に違反した場合のコミュニティからの非難等によって、企業や個人の社会活動を制約する。

以上の評価軸を表にすると、表2のようになる（モニタリング及びエンフォースメントについては、次章以下で説明する）。

表2 | ガバナンスモデルのフレームワーク

プロセス \ 主体	国家・政府	企業	コミュニティ・個人
ルール形成	<人の行動を規律するメカニズムの策定・設計・形成及び見直し>		
	法律	・ システムアーキテクチャ ・ ソースコード	・ 市場メカニズム ・ 社会規範
モニタリング	<企業、人、機械、プログラム等の評価に必要な情報収集>		
エンフォースメント	<何らかの問題発生時に、その解消のために取る行動>		

以下では、このような枠組みに従って、伝統的なガバナンスモデルの課題を分析し、Society5.0時代にあるべきガバナンスモデルを検討する。

第3章 | 既存のガバナンスモデルが直面する課題

本章では、従来型の法規制を中心とするガバナンスモデルの特徴を述べ、そのようなモデルがSociety5.0の実現にあたって直面する課題について分析する。

3.1 既存のガバナンスモデルの概要

これまで我が国では、多くの分野において、以下のように、国家の定める法律と、法律の執行を担う政府の規制当局が、ガバナンスの中心的な役割を担ってきた¹⁵。

(1) ルール形成

国家が法規制を制定し、特定の規制対象（業）を定め、当該規制対象に対してどのような行為をすべきか（行為義務）を規定する。

(2) モニタリング

規制当局が、法令違反の有無を含むオペレーションの状況を、年に一度、四半期に一度、といった一定期間ごとに監督する。データは、検査官等が実地に赴くことで収集する。

(3) エンフォースメント

規制当局や裁判所は、企業に法令違反や権利侵害行為があった場合に、典型的には行為者に故意又は過失があったかどうかを判断し、それが認められる場合に法的制裁（一定の刑事罰・行政罰や許認可の剥奪等）を科す。

こうしたガバナンスモデルの下では、自然言語で記述された法律上の義務の履行を、コンピュータで実施可能なプログラミング言語で記載されたコードやアーキテクチャに変換する作業は、もっぱら企業が行うこととなる。その過程において、あるルールをどのように遵守するか、遵守状況をどこまで「見える化」するかは、企業自身が判断する。

コミュニティや個人は、企業の提供する情報にしたがって、商品やサービスを利用するかどうか判断する。何らかの問題が生じた場合には、企業と直接交渉したり、商品やサービスの利用を停止したりすることができるが、いずれも単独で企業に与える影響は大きくない。また、訴訟やADR（裁判外紛争処理手続）も、基本的にはオフラインで行われるため、利便性やコストの観点から、利用できる場面が限定される。これらの関係を整理すると、**図3.1**及び**表3.1**のようになる。

¹⁵ こうしたガバナンス手法をとる法律は、特定の業種、業務を対象を絞ったものに限っても240以上存在し、更にこれらに付随する多数の政令や省令が存在する。

図3.1 | 法規制を中心とするガバナンスモデルが直面する課題

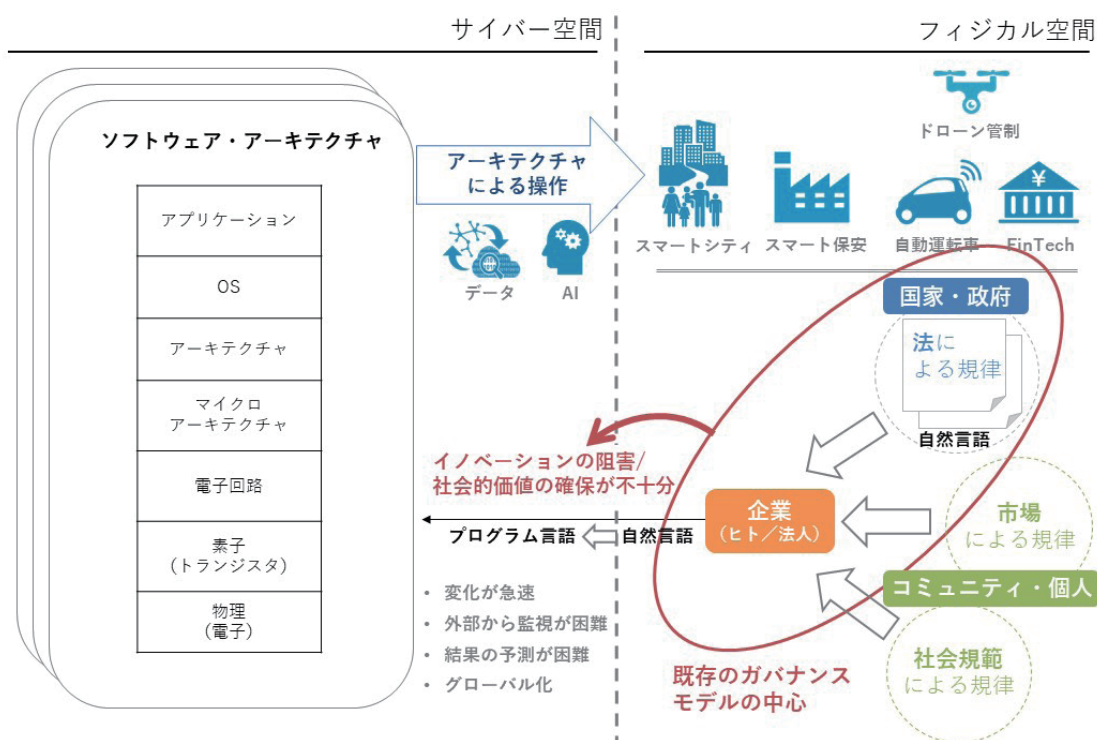


表3.1 | 法規制を中心とするガバナンスモデルのフレームワーク

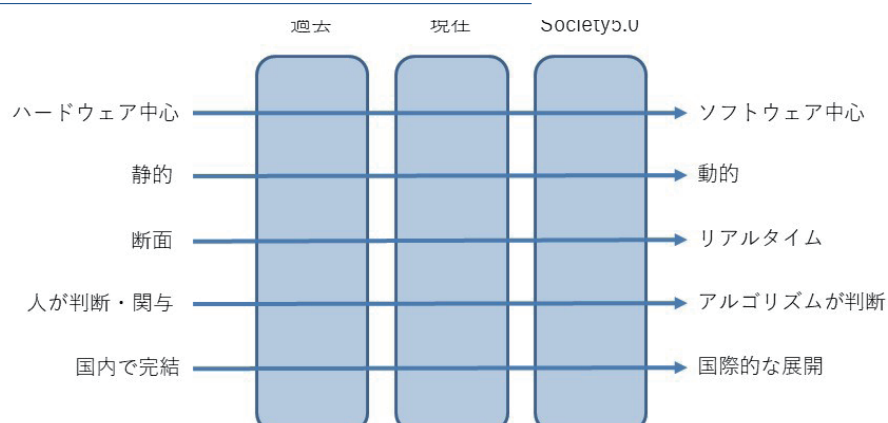
プロセス \ 主体	国家・政府	企業	コミュニティ・個人
ルール形成	- ルールベースの法律 - 行為義務の賦課	- システムアーキテクチャ - ソースコード	- 市場メカニズム - 社会規範
モニタリング	- 定期検査 - 実地でのデータ収集	検査への受動的な対応	企業が発信する情報に基づく評価
エンフォースメント	- 一定額の行政罰 - 一方的な制裁	捜査・調査への受動的な対応	- 直接交渉 - サービス利用の停止
訴訟・ADR (オフライン)			

このようなガバナンスモデルは、事前に一定の行為規範を制定し、その履行態様を規制当局が外形的にモニタリングし、必要に応じて制裁を科すという方法が有効である社会を前提としている。そのような社会とは、ハードウェア中心の社会、すなわち、静的で変化が遅く、データの収集やそれに基づく判断がフィジカル空間においてヒトによって行われ、その活動範囲が国境の範囲内に限定されるような社会である。

しかし、ソフトウェアを中心とするSociety5.0においては、これらの社会の前提は崩れていく。すなわち、技術やビジネスモデルの変化は常に行われる動的なものとなり、データ収集やそれに基づく判断も、センサや高速通信、アルゴリズムによって自動的

に行うことが可能となり、その活動は容易に国境を越えるようになる（図3.2）¹⁶。

図3.2 | Society5.0における社会構造の変化



このような社会構造の変化によって、既存のガバナンスモデルは、表3.2に示すような限界に直面している。

表3.2 | Society5.0における社会構造の変化

※左列括弧内の番号は、本文の記載箇所を示す。

	既存のガバナンスが前提とする社会	現実の社会
ルール形成 (3.2)	- 社会的構造が静的であるために、最適な行為義務を設定できる。 - ルールの形成に必要な情報を、政府が保有している。	- 社会の複雑化と急速な変化により、行為義務を事前に設定することが困難。 - ルールの制定に必要な情報が民間主体に非対称的に蓄積。
モニタリング (3.3)	- コンプライアンスの状況を外形的に観察することが比較的容易。 - 常時継続してデータ収集、分析することは困難であり、情報が断片的。	- フィジカル空間に比べ、オペレーションを外形的に観察することが困難。 リアルタイムでデータを収集し、瞬時に分析することが可能。
エンフォースメント (3.4)	- 動作の背後には、人間の自律的な判断や関与が介在。 特定の行為者に帰責することが可能。	AI等のシステムによる自律的な判断が、人間による判断に代替。 特定の行為者に帰責することが困難。
地理的範囲 (3.5)	自国内の法益を侵害する者は、原則として国内の企業。	国外企業が、ネットワークを通じて容易に国内向けに商品やサービスを提供できる。

以下、これらについて詳述する。

¹⁶ こうした社会構造の変化を牽引しているのが、いわゆるデジタル・プラットフォーマーである。近年、世界各国において、デジタル・プラットフォーマーを巡る取引の透明性・公正性や独占・寡占、プライバシー保護、安全性を巡る議論が進んでいる。これらの点についても、本報告書の示すガバナンスモデルが効果的であると考えられる。我が国においても、2019年9月に内閣官房に設置されたデジタル市場競争本部において、今後横断的な検討が行われる予定である。
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/>

3.2 ルール形成に関する課題

3.2.1 行為義務の特定の困難性

日々様々な技術やビジネスモデルが開発され、複雑化していくSociety5.0では、**どこにリスクが存在するかを特定し、そのリスクをどのようにコントロールすべきかを予め規定することが、極めて困難となる**。旧来の技術やサービスを前提とする硬直的な法規制を課すことは、リスクの低い行為に過剰な義務を課したり、イノベーティブな方法での社会的価値の実現を妨げたりするため、リスクコントロールの観点からも、イノベーション促進の観点からも適切ではない。

例えば、一定のプラントやインフラ設備は、安全性を確保するために、定期検査を行うことが法律上規定されている。その際の検査は、目視や打音、専門家の立合いなど、人間による作業が前提とされていることが多い。しかし、センサやカメラ等の技術を使って、継続的にインフラの状態に関するデータを収集すれば、人には認識できない微小な問題まで、正確かつリアルタイムにリスクを特定することが可能である。こうした技術を利用することによって、より精緻かつ効率的な保安を実現できると考えられる。

もう一つの例として、割賦販売法は、クレジットカード会社による与信に関し、収入や世帯人数等に応じて、一律の貸出額上限を定めている¹⁷。しかし、近時は、個人の同意に基づいて収集した購買履歴等から、一定のアルゴリズムにより個人の信用力を評価し、パーソナライズされた与信サービスを提供する信用スコアリングの技術が発達し始めている。個人に関する多様な情報に基づき信用を判断することで、貸倒れや延滞のリスクを一定の範囲に抑えつつ、より利用者にとって利便性の高い金融サービスを実現することも可能になると考えられる。

このように、データやAIを用いて安全・安心といった社会的価値を実現する場面において、実際にどのような仕組みやシステムによって、これらの社会的価値を確保するかは、企業によって様々であり、まさに各企業の自主性が発揮されるべき場面である。そのため、法によって特定の技術や方法の使用を義務付けることは困難であるばかりでなく、適切ではない場合が増えてきていると考えられる。

3.2.2 規制対象の画定の困難性

伝統的な法規制は、一定の行為を反復継続して行うことを一つの「業」と定義し、規制対象としている場合が多い。しかし、ビジネスモデルが動的であり、全体として機能ごとにレイヤー化・モジュール化が進んでいくSociety5.0においては、このようなひとまとまりの「業」を定義することは困難になっていくと考えられる。例えば、

¹⁷ 割賦販売法30条の2、30条の2の2（包括支払見込可能額）、35条の3の3、35条の3の4（個別支払見込可能額）等。

金融の決済法制では、現行の制度が銀行業、資金移動業等の業態ごとに分かれている中、利用者ニーズに対応した柔軟なビジネスに配慮しつつ、規模や取引の態様などによるリスクに応じたルールを確保していくために、決済分野の機能別・横断法制をいかに設計していくかについて議論が行われている¹⁸。このように、流動的なビジネスモデルに規制が対応するためには、従来のビジネスモデルを前提とする「業」ではなく、企業の行為に伴うリスクに応じた規制を行う必要があると考えられる。

3.2.3 AIによる判断の予測困難性

Society5.0では、機械学習技術の発展に伴い、AIによる自律的な（人を介さない）判断が、直接、フィジカル空間における人々の生活や産業活動に影響を与えるようになってきている。これらの中には、例えば自動運転車、工業製品の品質検査、金融取引のための与信審査のように、人の生命・身体や財産に直接的な影響を与えるものも多い。

従来、一定のシステムの安全性・信頼性を評価、確保するにあたっては、最初に一度だけルール通りに動作するかどうかを確認することで品質保証が行われる場合も多かった¹⁹。このような手法が可能だった理由は、アルゴリズムが一定のルールとして記述され、その後、ヒトが直接アルゴリズムに手を加えるまでは、その内容が変更されることがなかったためと考えられる。

しかし、機械学習を用いたAIについては、ルールベースで記述されるシステムとは異なり、与えられたデータに基づく統計的な処理を行うものであることから、予測可能性や安全性の確保を達成することが従来のシステムに比して、必ずしも容易ではない。また、AIはデータの入力によって学習を積み重ねることによって継続的に品質向上を図るものであり、随時アルゴリズムの内容が変わっていくことにより、その技術的特性が発揮されるものである。そのため、アルゴリズムが更新される度、その内容を審査し続けることは現実的ではない。さらに、ディープラーニングを用いたAIについては、どのような要素が影響して一定の判断が下されたかを事後的に検証することが、事実上困難であるという問題（アルゴリズムのブラックボックス化）もある。

こうしたAI技術の特性によって、**従来のルールベースのシステムを前提としたシステム・ソフトウェアの品質保証の手法によっては、システムの予測可能性や説明可能性を確保することが困難**になっている。

¹⁸ 金融審議会 金融制度スタディ・グループ「『決済』法制及び金融サービス仲介法制に係る制度整備についての報告〈基本的な考え方〉」 https://www.fsa.go.jp/singi/singi_kinyu/tosin/20190726/houkoku.pdf

また、これまでは、建物の設備や車両といったハードウェアに着目した規制が行われてきたが、第1章で述べたように、ソフトウェアの機能によってハードウェアの役割が頻繁に再定義される社会においては、どのようなハードウェアに着目して規制を実施するか画定が困難になっていくと考えられる。

¹⁹ 経済産業省・ソフトウェアメトリクス高度化プロジェクト プロダクト品質メトリクスWG「システム及びソフトウェア品質の見える化、確保及び向上のためのガイド」（2010年3月）

3.3 モニタリングに関する課題

3.3.1 モニタリングの困難性

サイバー空間は外形的に不可視であり、仮にソースコードが開示されたとしても、それをヒトが直ちに読み解くことは困難である。また、モニタリングに必要な情報も、企業側に非対称的に蓄積されている。そのため、事前に一定の法や規範を定めたとしても、**実際に企業がそれらを遵守しているか、どのように信頼の確保を行っているかを、規制当局が外部から監督することは困難**になってきている²⁰。

3.3.2 モニタリングの非効率性

規制当局による財務状況、業務状況、設備保安状況等の監督は、定期検査や定期報告など、断面的かつ画一的な基準により行われることが一般的である。これは、データの収集及び分析をヒトが行うことを前提としたものである。

しかし、こうした検査は、十分な安全性や健全性が確保されている場合であっても、定期的に検査・報告を行わなければならない非効率を生む一方で、本来直ちに改善を要する問題があった場合でも定期検査のタイミングまでは発覚しないという遅れを生む。センサやカメラ等の情報収集技術の発達や、API²¹を介した直接的なデータへのアクセス可能性、さらにこれらを瞬時に分析できる高度な技術が発達していることを踏まえると、**フィジカル空間からリアルタイムで収集したデータを活用することで、より効果的かつ効率的な安全性や企業活動の健全性等の社会的価値の確保が可能になると考えられる。**

3.4 法執行（エンフォースメント）に関する課題

3.4.1 執行対象の特定の困難性

サイバー空間は、その特性として、匿名性が高いために、法執行の確保に問題が生じている。また、仮に行為者を特定できたとしても、その者が自国の領域外にいる場合は、その国の法を執行することに一定の限界がある。

²⁰ 例えば、2015年に発覚した、フォルクスワーゲン社による排出ガス不正問題では、検査時に有害物質の排出量を抑制するプログラムが組まれていたが、このような不正は、約6年間にわたって発覚しなかった。<https://www.bbc.com/japanese/43999457>

また、2017年に欧州委員会の競争当局がGoogle社に対して違反決定を行った事件では、同社が自社の比較ショッピングサービスの検索結果を優先表示させる一方、競合サービスの検索結果を低い位置に表示していたことが発覚したが、このようなアルゴリズムの操作を当局が発見することは、必ずしも容易ではない。
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_17_1784

²¹ Application Programing Interfaceの略で、特定のアプリケーションの機能や、その管理するデータ等を、他のアプリケーションから呼び出して利用するための接続仕様や仕組みをいう。

3.4.2 自律的なシステムの判断に関する法的責任分配原理の不明確性

安定した社会状態においては、各人の行為の結果は比較的予見しやすいため、故意や過失によって社会的に望ましくない結果を引き起こした者に制裁を与えることによって、同様の事故の発生を防止しようとするのが、伝統的な法制度の考え方であった。こうした観点から、現行の法体系は、民事責任・刑事責任共に、原則として行為者の故意又は過失を責任の根拠としており²²、社会状態が比較的安定している場合には、合理的なものであった。

しかし、リアル空間とサイバー空間とが融合し、ローカルなアクターの行為が、予見困難な形でグローバルに多大な影響を及ぼすという事態が生起しつつある。リアルとサイバーの融合が一層進み、さらにAIを組み込んだ様々なデータが統合・分析される複雑なシステムが現実世界に働きかけ、あるいは人間と協調動作した場合に、個々のシステムの判断の影響を予見することが一層困難になることは確実である。このような状況下では、望ましくない結果が生じた場合にも、その法的責任の所在を特定することは容易ではなく、また、誰か特定の主体に制裁を加えることが、今後の事故の予防効果を発揮するともいえない場合が増加すると考えられる²³。

情報技術の発展がもたらす社会状態の流動化を考慮せずに、自律的なシステムが引き起こし得る事故に関する責任を、「人の過失」に着目して判断・分配する限り、システムの開発者や利用者は、予測できない責任を負うリスクがあることから、イノベーションが阻害されてしまうおそれがある²⁴。また、責任の所在が明らかでない場合、システム開発者や利用者には、問題を隠蔽するインセンティブが生じる。サイバー空間は外部から容易に把握できないことから、このような隠蔽のインセンティブは今後のシステム全体の改善にとって大きな障害となる。

3.5 企業活動のグローバル化

Society5.0におけるサイバー空間の拡張によって、国内外企業のサービスの融合はさらに進むことになる。その結果として、一国の政府がルールを定め、それを執行するだけでは、グローバル化するビジネスに対して十分に自国の社会的価値を実現す

²² 民法709条、刑法38条1項等。但し、但し、民事責任については、過失の立証責任が加害者に転換されている場合（中間責任）や、無過失の立証による免責が認められない場合（無過失責任）もある。後者の例としては、土地所有者の工作物責任（民法717条1項ただし書）、鉱業権者の損害賠償責任（鉱業法109条1項）、原子力事業者の損害賠償責任（原子力損害の賠償に関する法律3条1項）、タンカー所有者の油濁損害賠償責任（船舶油濁損害賠償保障法3条1項）等。

²³ 例えば、各々が独立して収益の最大化を目指すアルゴリズムが複数同時に市場に参加することで、アルゴリズム設計者が予期しなかった「談合」状態（複数の完全に自立したアルゴリズムが相互の行動に反応し、単独で動作していたら付けるはずの価格より高い商品価格を設定すること）が生じ、消費者に不利益が及び得るという研究結果がある（<https://voxeu.org/article/artificial-intelligence-algorithmic-pricing-and-collusion>）。このような場合、どのアルゴリズムの設計者に「過失」があったかを判断することは困難であるし、もともと予測困難なアルゴリズムに関して過失責任を問うたところで、システムの設計者は今後どのような注意を払えばよいのかも明らかにならない。

²⁴ システムの自律的判断に関するものではないが、技術開発者が、ユーザによる当該技術を利用した著作権侵害を根拠に刑事訴追された事件として、ウィニー事件がある。https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjske2008/8/3/8_805/_pdf/-char/ja

ることができず、また、自国のイノベーションを阻害してしまうリスクがある。

国家の立法管轄権が及ぶ範囲は、原則としてその国の領域内か（属地主義）、その国の領域内に効果を生じる領域外の行為であって、その効果が実質的であること等の一定の要件を満たすものに限られるとする見解が有力である（効果理論）²⁵。また、法の執行力が及ぶ執行管轄権については、原則として、自国でのみ公権力を行使することができる」とされている。このように、立法管轄権と執行管轄権に一定の限界があることを踏まえると、グローバルに活動する企業とローカルな企業との間の規制のイコールフットイングを確保するためには、**立法・執行の両面において、国際的な協力を行っていく必要がある。**

また、複数の国家がそれぞれ異なるルールを定めると、とりわけ中小企業にとって、グローバルな活動を行うことが困難になる。こうした観点からも、**各国のルールの調和（harmonization）や互換性（Interoperability）を確保することがより重要になってきている。**

3.6 改革の方向性：国家・政府中心の一方的なガバナンスからマルチステークホルダーが関与する双方向的なガバナンスへ

このように、政府による法規範を中心とするガバナンスモデルは、様々な限界に直面している。これらの課題を克服するための仮説として、以下のようなガバナンスモデルの改革を行うことが考えられる。

- ▶ **ルール形成**については、社会のスピードや複雑さに法が追いつけない問題を克服するために、細かな行為義務を示すルールベースの規制から、最終的に達成されるべき価値を示す**ゴールベースの規制**にする。さらに、法規制の実効性と影響について、**継続的にフィードバックを受け、見直し**ができるようにする。
- ▶ **モニタリング**については、企業がソフトウェア・アーキテクチャを用いて実装するサービスが、どのように法令を遵守し、どのように人々の行動に影響を及ぼしているのか、政府において網羅的かつ詳細に把握することは困難であることから、**企業による開示・説明を促す**。また、モニタリングの困難性を克服するための方策の一つとして、政府、企業、コミュニティ・個人が、**リアルタイムデータを活用したリスクのモニタリング**や、場合によっては、それを実現するためのAPI開放やソフトウェア・アーキテクチャ自体の導入を企業に促すような制度設計を行うことも考えられる。
- ▶ **エンフォースメント**については、執行対象（ヒトの行為や設備・機器の振る舞い等）の特定を可能にするために、**官民が連携してオンラインでのID基盤となるシステム、制度を整備する**。また、AI等を搭載した複雑なシステムについて、「人への帰責」を重視するのではなく、将来のより良い社会状態の実現を目指して、エンフォースメントのプロセスに**企業が協力するインセンティブが働くようなルールやモニタリング体系の設計**を行う。また、Society5.0の時代に対応できる**利便性の高い実効的な紛争解決手段の構築**も進める。

²⁵ 経済産業省「2013年度版 不公正貿易報告書」P.479-480

- ▶ 企業や個人の活動のグローバル化を踏まえ、域外適用の整理、国際的なルール形成や執行協力を行う。

これらの改革は、いずれも、政府が単独で実現できるものではない。すなわち、規制の示すゴールを達成するためのアーキテクチャの設計や、モニタリングに必要なリアルタイムデータの収集、エンフォースメント段階での情報提供等、様々な場面で、企業やコミュニティ・個人による積極的な協力が不可欠である。

さらに、デジタル技術の発達や、ネットワークによるコミュニティ・個人の発信力強化により、法によらず、アーキテクチャや市場・社会規範によって、イノベーションの促進と社会的価値の保護という目的を達成できる場面も増えていると考えられる。また、政府自身も、民間主体の協力を得ながら、監督や執行に先端技術を活用していくことが重要である。

このように、Society5.0においては、国家が一律にルールを定め、監督・執行を行うモデルではなく、ステークホルダー間の水平的な関係を重視した、柔軟なガバナンスモデルが必要になってきているといえる。

補論①

従来のガバナンスモデルは、極端にみれば、完全な理性を有する無謬な国家が、均質な市民を垂直的に統治するモデルであったということもできる²⁶。しかし、変化が速く将来の予測が極めて困難になっている現代においては、そのような無謬な統治主体として国家を想定することは困難である。検討会では、国家とステークホルダーとの関係が水平化しつつある現状を踏まえ、ステークホルダー自身による情報提供や自己監督・自主改革を引き出すために制裁権力を活用する²⁷という、新たなガバナンスモデルへの移行が望ましいとの指摘があった。

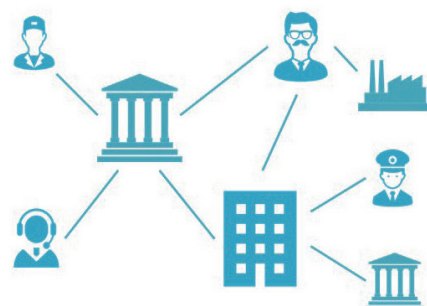
伝統的国家観

- 完全な「国家理性」を基礎とする法治主義
- 均質な理性的市民の共同体
- 国家と市民の「垂直的」関係性



Society5.0時代の社会システム

- 国が一律のルールを定めることの限界
- 多様化する限定的に合理的なアクター
- 国家と各アクターの「水平的」関係性



次章では、より水平的で柔軟なガバナンスモデルの在り方を検討するため、法規制以外の手法によるガバナンスモデルの長所や課題について検討する。

²⁶ こうした国家像は、トマス・ホブズの描く強力な国家である「リヴァイアサン」のモデルに近いといえる。

²⁷ 国家とグローバル企業との水平的な関係性を前提とする新たな制裁制度を、旧約聖書の「ダヴィデ vs. ゴリアテ」になぞらえて分析したものとして、Brandon L. Garrett, United States v. Goliath, 93 Va. L. Rev. 105 (2007)。

第4章 | 各主体によるガバナンスの長所と課題

本章では、①企業を中心とするガバナンス、②コミュニティ・個人を中心とするガバナンス、及び③国家・政府による、サイバー空間のアーキテクチャやコードを用いたガバナンスについて、それぞれの長所及び課題について検討する。

結論として、各モデルには、それぞれ表4のような長所、課題、及びその克服方法が存在する。続く第5章で述べるように、我々が目指す新たなガバナンスモデルは、こうした国家・政府、企業、コミュニティ・個人の各主体を中心とするガバナンスモデルの各利点を可能な限り活かしつつ、その課題を克服するようなモデルとするべきである。

表4 | 様々なガバナンスモデルの比較

※上段括弧内の番号は、本文の記載箇所を示す。

ガバナンス モデル プロセス	政府中心モデル		企業中心モデル (4.1)	コミュニティ・個人中心モデル (4.2)
	法による規制 (3章)	アーキテクチャを用いた規制(4.3)		
ルール形成	自然言語で記述された要件・効果から成る規律	プログラム言語で記述された規律	・自主ルール ・業界団体ルール	・市場メカニズム ・社会規範
モニタリング	定期的な法定検査	常時データ監視	・自主モニタリング (リアルタイムデータ等の活用)	・市場・コミュニティでのモニタリング ・ネットワークの活用
エンフォースメント	・法的制裁 (罰金・懲役・政府調達からの除外等) ・公表・行政指導等	・デジタル・エンフォースメント (自動執行) ・ネットワーク遮断	・自主対応 ・自主規制団体の制裁	・SNS・レビューサイトへの投稿 ・市場での行動(購買/ファイナンス) ・裁判/ADR
長所	・民主的正統性 ・間接的な強制力 ・司法による公正な判断	・監視の効率性 ・直接的な執行力	・自社のアーキテクチャ・コードへの理解 ・豊富な情報 ・イノベーションの促進	・幅広い視点からの評価 ・情報技術の発達やネットワーク効果により強力に ・外国事業者にも有効
課題	・過少規制or過剰規制 ・イノベーションの阻害 ・モニタリングの困難性 ・責任分界点が不明確 ・国外への適用執行の限界	・イノベーションへの悪影響 ・ルール見直しの機会の欠如 ・人権へのリスク	・利益相反のおそれ ・民主的プロセスなし ・外部から監督しにくい	・モニタリング能力の限界 ・市場が独占されると機能しにくい ・権利救済制度 (裁判・ADRシステム) の利便性に限界
課題への対応策	・法規範の柔軟化 ・情報開示のインセンティブ ・リアルタイムデータの活用 ・裁判制度の実効性向上 ・責任体系の見直し ・国際的な協力	・透明性の確保と定期見直し ・イノベーションや人権へのリスクがない場合への限定	・ガバナンスのプロセスへのステークホルダー関与 ・法・市場・社会規範によるインセンティブ設計	・企業への開示・説明義務 ・政府による公表・事実発信 ・競争ルールの整備 ・オンライン紛争解決システムの社会実装

4.1 企業によるガバナンスの長所と課題

規制対象となる企業やその業界団体を中心とするガバナンスとは、典型的には次のようなモデルである。ルール形成については、企業自身または業界団体が、自主的に、自社の技術やビジネスから生じるリスクをどのように管理するかを設計し、これに対内的又は対外的に宣言する。モニタリングについては、ルールに従ったオペレーションがなされているかを、原則として企業自身がチェックする。この際、自身のシステムに取り付けたカメラ等のセンサを通じてリアルタイムデータを取得し、これによ

て常時点検を行うような手法の活用が考えられる。エンフォースメントについても、事故の発生やそのリスクが特定された場合には、企業自身が対外的に発信することが期待される。また、自主規制機関が、その事実の公表や会員資格の剥奪等を行うことによって制裁を与えることも考えられる。

複雑なサイバー空間のアーキテクチャを中心とするSociety5.0において、これらを構築する企業自身がガバナンスに関与することは不可欠である。すなわち、動的で、リアルタイムなデータを取得可能であり、予測困難なAI・アルゴリズムが様々な判断を行う現代においては、これらの**サイバー空間のアーキテクチャを設計・運用する企業自身がガバナンスを行うことによってはじめて適切なリスクのコントロールが可能であり、かつイノベーションを促進することができる。**

但し、こうした企業自身によるガバナンスは、規制者と被規制者がいずれも同じ企業又は業界に属することから、利益相反状況を招き易く、中立性に問題が生じ得る。また、企業によるガバナンスは、法律のように民主的プロセスを経ているものではないし、後述のように、市場や社会規範による規律も十分に働かない可能性がある。そのため、**ガバナンスのプロセスに、国家や社会のステークホルダーを関与させることや、企業が公正なガバナンスを行うよう、ルールやモニタリング体系のデザインに際して適切なインセンティブ設計を行うことが必要である**²⁸。

4.2 コミュニティ・個人によるガバナンスの長所と課題

市場や社会規範の規律によるガバナンスとは、次のようなモデルである。企業のサービスや商品は、その利用者（ユーザ）の市場での行動（追加的な購買又は購買停止）や、コミュニティにおける行動（賞賛又は非難）によって評価される。従来は、新たなサービスや商品に対する利用者の評価は、その属するコミュニティの中で共有されるに過ぎなかったが、現在では、そうした個人の声が、ソーシャルネットワーキングサービス（SNS）や商品・サービスのレビューシステム等を通じて、瞬時に広く社会へ発信されるようになっている。このように、コミュニティや個人の影響力は、デジタル技術とネットワークの力によって強化されている。さらに、個人は、自己の権利や利益が害された場合には、その救済を得るために、裁判やその他の紛争解決手続（ADR）を利用することも考えられる。

このようなコミュニティ・個人によるガバナンスは、人的資源が限られた政府によ

²⁸ 例えば、情報の利活用を推進するための枠組みでもある情報銀行の認定に制度は、国側において、総務省及び経済産業省は「情報信託機能の認定スキームの在り方に関する検討会」を開催して、認定団体が個別の情報銀行を認定するためのガイドラインとしての情報信託機能の認定に係る指針を発行している。このガイドラインに基づいて、日本IT団体連盟が情報銀行の認定団体とされ、実際には日本IT団体連盟が上記指針に基づいて発行した認定枠組みに基づいて認定がされている。指針内には、情報銀行に倫理審査会の設置を要求すること、日本IT団体連盟が一定のモニタリングを行う等、国が関与した共同規制的な枠組みの中で、ガバナンス体制が整備されており、また根拠法令を設けていないことから、全体の枠組みの見直しも実施しやすくしているといった特徴がある。

なお、シェアリングエコノミーについても内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室が関与するシェアリングエコノミー検討会議の作成するガイドラインを利用した共同規制の枠組みが整備されている。

るガバナンスと異なり、社会の多数の構成員によるレビューを行う点で、**多様化する個々人の価値観が迅速かつ柔軟に反映される**という利点がある。評価の信頼性についても、一定の評価母数を集めることで、統計的な信頼性を向上させることができると考えられる。また、ネットワーク効果が働きやすいインターネットビジネスにおいて、利用者の評価を下げることは、負のネットワーク効果（利用者数が減少することによって、益々利用者離れが進むこと）を生じかねないことから、企業にとってはこうしたコミュニティ・個人によるガバナンスが強力な規律となる。さらに、こうした市場や社会規範による規律は、適用や執行が可能な地理的範囲に一定の制約がある法と異なり、国外事業者に対しても及ぶ（但し、裁判やADRについてはそのような地理的限界も存在する）。

他方で、そこには課題もある。まず、サイバー空間が動的で不可視であることから、個人やコミュニティが、必ずしも企業のオペレーションを適切にモニターできるとは限らない。扇動的・過激な評価や言説ほど注目を集めやすいため、必ずしも正確ではない情報が事実とみなされて蔓延し、企業のリスクが不当に害されるリスクもある。また、不正確という段階を超えて、虚偽の情報が流され、個人やコミュニティの意思決定が著しく誤導されるというディスインフォメーションの問題も生じている。さらに、市場が独占又は寡占されてしまったり、複数のサービスを行き来すること（マルチホーミング）ができなくなったりすると、利用者の選択肢が限られるために、個人やコミュニティの評価が企業に及ぼす影響力が限定的になる。裁判やADRについても、その利用は伸び悩んでおり²⁹、必ずしも現行の制度が利用者にとって使いやすいとはいえない。

これらの課題を克服するためには、**企業が社会に対し、積極的に市場に自社サービスや商品（そしてその背後にあるサイバー空間のアーキテクチャ）に関する情報を開示し、説明するような仕組み作りが必要である**。また、競争ルールの整備や、ユーザフレンドリーな紛争解決制度（ODR: オンライン紛争解決等）の整備等も行っていく必要がある。

4.3 国家・政府によるアーキテクチャやソースコードを用いたガバナンスの長所と課題

国家・政府を中心とするガバナンスとしては、第3章で述べたような法規制による行為規制のほか、サイバー空間のアーキテクチャやコードのレベルで義務を課す方法も考えられる。例えば、国が企業に一定のAPIの経由を義務付けることで、そのAPI

²⁹ 近年の簡易裁判の件数の推移:平成26年では約83万件、平成30年では約92万件となっており、微減と微増を繰り返すような横ばいの状況にある。裁判所司法統計「民事・行政事件の新受事件の最近5年間の推移」(<http://www.courts.go.jp/app/files/toukei/765/010765.pdf>)

国民生活センターのADR推移:申請件数は平成28年度167件、平成29年度172件、平成30年度177件となっており、スタート当初から大きな伸びは見られず、微増の状況にある。国民生活センター「ADRの実施状況と結果概要について」(令和元年度第2回) (http://www.kokusen.go.jp/pdf/n-20190918_2.pdf)

を通じたリアルタイムの監視ができるようにする方法や、システムに一定のソースコードの実装を義務づけることで、法令違反にあたる動作ができないようなコントロールを行うこと（compliance by design at the code level）があり得る。

法律は、「要件→効果」という基本的な構造と、用語と定義の相互参照構造によって特徴づけられる人為的な言語構造を有し、一定のインプットを行うと特定のアウトプットが出させるという点で、プログラムによる記述と親和性を有する（もともと、“Code”とは、「法典」を意味する用語である）。その上で、ソースコードによる規律は、自然言語により記述される法律に比べ、数式や複雑な条件分岐を記述しやすいという点や、静的に記述される法律と異なり、リアルタイムにパラメータの数値を変化させることにより動的なガバナンスが可能になるという利点があり、複雑かつ動的なSociety5.0におけるルール of 記述方法として有効である可能性がある。また、モニタリングの際に自動的にデータを収集できる点や、エンフォースメントとして禁止された行為を物理的に不可能にできるなど、効率的なガバナンスを実現し得るツールである。

他方で、こうした方法には、イノベーションの促進や適切なルールの設定という観点から重大なリスクがある。法による規制の場合、禁止された行為（又は、禁止されている行為に含まれるかの判断が困難な行為）であっても、物理的に実行することが可能である。そのため、その違反行為への制裁の発動が問題になった時点で、ルールの解釈や中身の妥当性を見直して、妥当な結果を導くような解釈を行ったり、ルール自体を変更したりすることができる。これに対して、**アーキテクチャやソースコードによる規律では、そもそも禁止された行為を物理的に実行できなくなる結果として、禁止されていること自体に対する意識が薄れるため、規律の見直しが起き難くなる**³⁰。こうした点は、イノベーションの促進という観点からも、権利侵害等に対する見直しの機会を確保するという観点からも、極めて重大なリスクである。

また、モニタリングについても、政府が民間主体の詳細なデータを常時監視することは、過剰な国家監視（サーヴェイランス）につながりかねず、プライバシーや営業の自由など、国民の自由や基本的人権の保護の観点から問題となり得る。

これらの問題を克服するためには、最低限の条件として、**規律の透明化と、随時の見直し**が必要であろう。このためには、規律の見直しのために必要な情報を、企業や個人が入手できることも必要と思われる。また、**イノベーションや人権等への悪影響に十分に留意して慎重な運用を行うことが重要である**と考えられる。

³⁰ アーキテクチャによる規制が、規制者の説明責任を求めるような通常の民主プロセスを妨害する恐れがあることについて、前掲Lessig (2006) P.138。

補論② 「プログラム言語」と「自然言語」の相違

検討会では、一般論として、自然言語とプログラム言語には、以下のような相違があるとの指摘があった。

1. 記述特性からくる記述効率の違い

- ①数式の記述：自然言語は数式の表現力が低いが、プログラムは、「数式の記述と処理」の機能を持つため、数式の表現力が高い。
- ②並列処理：自然言語は1次元で記述されるので、同時刻・多次元的に並列処理を行うことができないが、プログラムは並列処理を行うことができる。
- ③条件分岐：自然言語は1次元で記述されるので、条件分岐の数が増えると記述量が爆発するが、プログラムは変数を持つため、条件分岐の数が増えても、対応が容易である。

2. 記述と動作

自然言語で書かれた文書は、リアルタイムに書き換えることができないが、プログラム言語では、リアルタイムにパラメータを変化させることが可能である。

3. 解釈の幅

- ①曖昧性：自然言語は一定の解釈の幅（曖昧性）を持つが、プログラムは全ての変数を宣言するため、全ての概念が一意的に決まる。
- ②概念整理の困難性：プログラムで実世界の法を記述するには、前提となる概念のマッピングに非常に手間がかかる（いわゆる、シンボルグラウンディング問題）。

4. 可読性

プログラム言語は機械に向けて記述されるため、そのコードが現状どのステータスカを人が認識しづらい。

これらの各主体によるガバナンスの特徴を踏まえた上で、次章では、Society5.0に在るべき新たなガバナンスモデルの全体像を検討する。

第5章 | 新たなガバナンスモデルのフレームワーク

第3章及び第4章における検討の結果から考察すると、Society5.0における新たなガバナンスモデルのフレームワークは、以下のようなものとすべきであると考えられる。

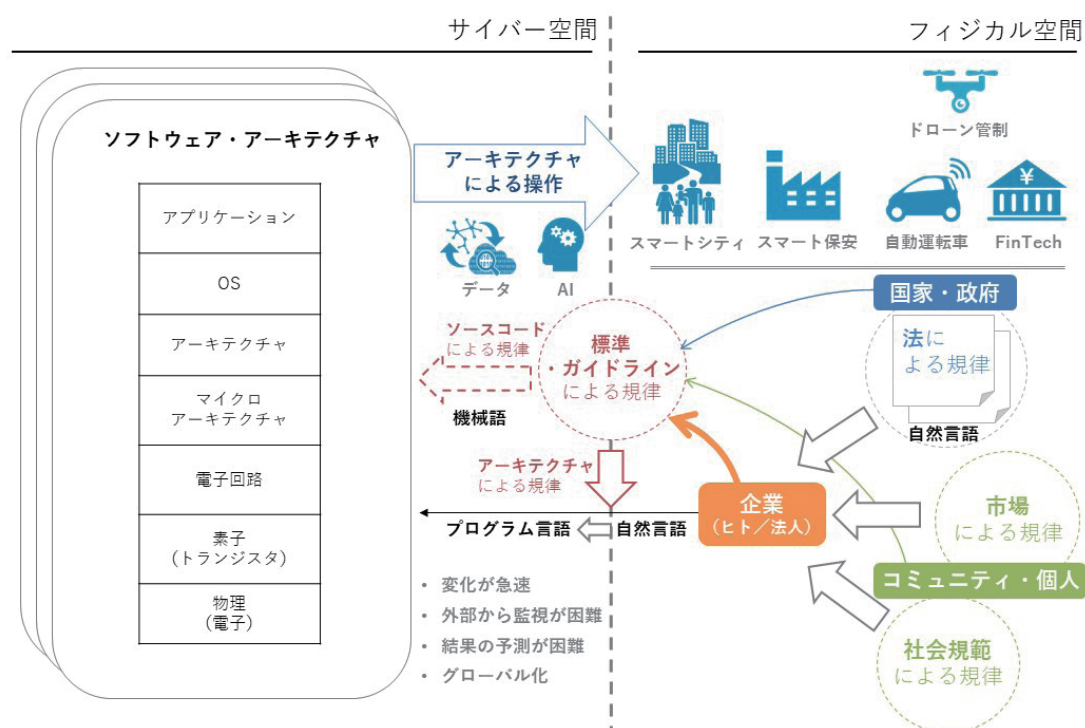
<総論>

- ① ルール形成・モニタリング・エンフォースメントのガバナンスの各プロセスにおいて、**サイバー空間のアーキテクチャを設計・運用している企業や、これらを利用するコミュニティ・個人によるガバナンスへの積極的な関与を確保する。**

<ルール形成>

- ② 社会のスピードや複雑さに法が追いつけない問題を克服するために、規制を、細かな行為義務を示すルールベースから、最終的に達成されるべき価値を示す**ゴールベースにする。**(5.1.1)
- ③ 法律が自然言語によって示したゴールを、サイバー空間のプログラム言語を通じて達成するにあたり、**企業がアーキテクチャの設計又はコードの記述において参照できるようなガイドラインや標準を、マルチステークホルダーの関与によって策定する。**(5.1.2) (図5)

図5 | マルチステークホルダーで策定する中間的規範によるガバナンス



- ④ 制定された法規制や、ガイドライン・標準については、その**効果や影響の評価を継続的に行い、頻繁に見直しの機会を設ける**。その際は、モニタリング段階で収集されたデータや、エンフォースメント段階における当事者の主張等を参照し、証拠に基づいた影響評価を行う。(5.1.3)
- ⑤ ガバナンスに必要な情報が民間主体に集中していること（情報の非対称性）を踏まえ、企業自身による自主規制を促すため、**企業が保有する情報をガバナンスに活用するようなインセンティブ設計**を行う。(5.1.4)
- ⑥ 市場や社会規範による規律を有効に機能させるため、**情報開示に関する義務付けやインセンティブ設計（透明化ルール）を充実させる**。また、需要者側からの競争圧力を確保するため、**デジタル時代に合わせた競争ルールの整備・運用**を行う。(5.1.5)
- ⑦ どこまでを法規制で規律し、どこまでを自主ルールに委ね、どのような情報を誰に開示することを求めるか等を検討するため、**産業構造に対する専門家によるアーキテクチャ分析**を行う。(5.1.6)

<モニタリング>

- ⑧ 企業による革新的なコンプライアンス手法を奨励すると共に、**自社の取組みに関する説明責任（コンプライ&エクスプレイン）を重視**する。また、社会からの信頼を確保するために、自己チェック、ピアレビュー、内部監査、合意された手続、第三者によるレビューや監査等といった、**リスクに応じた様々なアシュアランス（保証）の態様を活用**する。(5.2.1)
- ⑨ 企業、政府、個人といった各ステークホルダーが、**リアルタイムデータへアクセスして効率的かつ実効的なモニタリングを実施**できるような技術や仕組みについて検討する。(5.2.2)
- ⑩ **ステークホルダー間でモニタリングの結果を報告・評価し、今後のルール改正やシステム改善に繋がられるような、定期的なモニタリング・レビュー**を行う。(5.2.3)

<エンフォースメント>

- ⑪ 政府は、**企業の行為の社会的影響に応じた法執行**を行うと共に、**透明化ルールや競争ルール等の運用**によって、コミュニティや個人の規律力を強化する。(5.3.1)
- ⑫ 動作の予測が困難なAI等の判断により生じた事故について、**特定の個人に帰責するのではなく、企業が事案の究明に積極的に協力**するようなインセンティブを付与する。(5.3.2)

＜参考＞ 法規制を中心とするガバナンスモデルの全体像（表3.1再掲）

プロセス \ 主体	国家・政府	企業	コミュニティ・個人
ルール形成	・ルールベースの法律 ・行為義務の賦課	・システムアーキテクチャ ・ソースコード	・市場メカニズム ・社会規範
モニタリング	・定期検査 ・実地でのデータ収集	・検査への受動的な対応	・企業が発信する情報に基づく評価
エンフォースメント	・一定額の行政罰 ・一方的な制裁	・捜査・調査への受動的な対応	・直接交渉 ・サービス利用の停止
訴訟・ADR(オフライン)			

以下、このフレームワークについて詳述する。

5.1 ルール形成：マルチステークホルダーによるルール形成と透明化・競争ルールの充実

5.1.1 ルールベースの法規制からゴールベースの法規制へ

3.2で述べたとおり、技術やビジネスモデルの変化が急速なSociety5.0において、従来型の法規制がこれらの変化に追いつくことは、一層困難になっていくと考えられる。

他方、技術やビジネスモデルが急速に変化するとしても、法が最終的に確保すべき安全性や消費者保護、公正な競争といった目的（ゴール）は大きく変化しない。技術やビジネスモデルは、これらの価値を実現又は毀損する要素にすぎず、法がこうした技術やビジネスモデルについて細かにルールを規定する必要性や妥当性は低いばかりでなく、一定の技術を他の技術より優遇してしまう点で、イノベーションを害する可能性もある。

したがって、**法は、最終的に保護されるべき目的（ゴール）を技術中立的に策定する役割を担い、それをどのような技術的手段やビジネスモデルで達成するかについては、政府ではなく民間主体の自主的な取組みに委ねることが望ましいと考えられる。**

法が事前規制的に具体的な行為や義務を記述する「ルールベース」の規制と、法が保護すべきゴールについて記述しその具体的な履行方法についてはオープンな記述とする「ゴールベース」の規制の特徴の比較については、従来様々な研究がなされてきた。それをまとめると、表5.2のようになる³¹。

³¹ Kaplow, L. "Rules versus Standards: An Economic Analysis." Duke Law Journal. 42:557-624.(1992); Sunstein, C.R., "Problems with Rules." California Law Review. 83:956-. (1995); Dr. Christopher Decker, "Regulation: goals-based and rules-based approaches", BEIS Research Paper Number 8 (UK) (2018).

表5.1.1 | ゴールベースの規制とルールベースの規制の比較

項目	ゴールベース規制	ルールベース規制
ルールの記述方法	オープンな記述で、解釈の余地が広い	具体的な行為や義務を詳細に記述
イノベーションへの影響	法目的を達成する限りアプローチは自由なので、イノベーションを阻害するおそれが小さい	イノベーションがコンプライアンス違反となる場合、 <u>イノベーションを阻害するおそれ</u>
被規制者ごとの対応	被規制者の過去のコンプライアンス情報やその他の特徴ごとに異なる取扱いが可能	全ての被規制者を形式的に同様に扱う
技術・市場の変化への適応可能性	技術や環境の変化により柔軟に適応できる	変化に適応しにくく、 <u>ルールが陳腐化しやすい</u>
行政裁量の範囲と予見可能性	行政裁量の範囲が大きく、 <u>予見可能性が比較的低い</u>	規制者の裁量を制約するため、予見可能性が高い
説明責任	事業者の説明責任を負わせるが、 <u>専門的能力がない事業者は説明責任を果たすことができない可能性</u>	ルールに従えば説明責任が生じないため、 <u>チェックボックス式メンタリティをもたらす可能性</u>
コンプライアンスの態様	<u>過剰コンプライアンスや過少コンプライアンスが生じる可能性</u>	形式的には違反ではないが <u>法の趣旨に反する行為をもたらす可能性</u>

このように、法目的達成という結果に着目する規制とすることで、技術やビジネスモデルの変化に、より柔軟に適応することができ、規制の陳腐化を防ぐことができると考えられる。また、法益の達成方法について企業による自由な裁量を認めることから、企業によるイノベーションを促進しやすいと考えられる。

ゴールベースの規制には、リスクに応じた柔軟な政策決定が可能になるという利点もある。すなわち、企業に事業の性質・規模や消費者へ与える影響に応じた合理的な措置の履行を求めることによって、社会への影響力が大きい企業に対しては、より慎重な法益保護を求め、逆にリスクの小さい企業には、より負担の少ないコンプライアンス手法を認める、という柔軟な対応が可能となる。

変化が速く、画期的なイノベーションの必要性が高まっている現代においては、事前にルールを設定することにより弊害が生じることが多くなると考えられるため、ゴールベースの規制を基本的な方針とすることが好ましい。

他方で、このようなゴールベースの規制には、規制とオペレーションの間にギャップが生まれてしまうという問題がある。すなわち、法がゴールのみを示すことで、①行政裁量の範囲が大きくなり、企業にとって、どのような行為が禁止の対象となるのか判断し難くなる、②専門的知見がない企業が説明責任を果たすことが困難となる、③結果として、過剰又は過少なコンプライアンスが生じる可能性がある、といった課題が生じ得る。

5.1.2 民間主導のガイドライン・基準の策定

技術やビジネスモデルの変化に一層、柔軟に適応することができるというゴールベースの規制の長所を維持しつつ、上述のようなオペレーションのギャップを克服するためには、**ゴールを達成するために参照できるガイドラインや標準を策定すること**

が重要であると考えられる³²。これによって、被規制者にとっての予見可能性を高め、とりわけコンプライアンスに十分な予算を単独では確保することが難しい中小企業等にとって、法目的の達成が容易になることが考えられる³³。

こうしたガイドラインや標準は、デジタル社会において極めて重要である。なぜなら、法律は自然言語で記述されるものであるところ、これらの規律をサイバー空間でプログラム言語によって実現するためには、**フィジカル空間の規範とサイバー空間のアーキテクチャの間を橋渡しする中間的な規範（リファレンス・アーキテクチャ）**を策定することが有益だからである。こうした中間的な規範の内容は、自然言語に限らず、サイバー空間のアーキテクチャや具体的なソースコード、又はそれらの組み合わせによって記述されることが想定される。

このようなガイドラインや標準の意義を考えると、その形式的な策定主体が政府であれ、民間団体等であれ³⁴、実質的には、サイバー空間のアーキテクチャを設計・管理している企業を中心に、利用者・企業・技術者・アカデミア・法律や監査の専門家といった幅広いステークホルダーによって議論されるべきである。政府は、そうした議論のファシリテーター³⁵として機能することや、策定されたガイドライン・標準を企業が満たしていることにつき認証を与えることで、当該企業に対する社会の信頼を醸成する役割を担うことが望ましいと考えられる。

このような規制の在り方は、法律により設定される目標の遵守に向かって企業等の民間主体（規制対象となる企業だけでなく、消費者団体等の市場参加者や、各分野の専門家）が積極的にルール形成を行うという点で、法律による規制と自主規制の中間形態である「共同規制」と位置付けることができる。

もっとも、法律より頻繁かつ柔軟に改訂できるガイドラインや標準は、企業にとっての予見可能性を向上させるが、技術やサービスの変化のスピードに追いつかないという問題を根本的に解決できるわけではない。また、策定されたガイドラインや基準が、法令と同様に、事実上の拘束力を有するような運用をしてしまうと、結局はイノベーションを妨げてしまう可能性がある。

ゴールベースの規制の本来の趣旨である、イノベーションの促進と社会価値の保護

³² 例えば、電気生活用製品安全法、ガス事業法、液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律などにおいては、国が品目毎に寸法、形状、材質等の詳細を定める仕様規定から、製品安全に不可欠な性能のみを定める「性能規定」への見直しを行っている。ここでは、省令を性能規定化した上で、基準に適合しているかどうかを企業が判断する際の指針となる整合規格には、民間が定めるJIS等公的規格を積極的に採用し、政府は提案された内容を確認し、整合規格として公表するなどの対応がされている。FISC（公益財団法人 金融情報システムセンター）のAPI接続チェックリストのように、一定の留意点を示したうえで、対応策を例示するといった方法で対応が容易になるように工夫する事例もある。

³³ 例えば、金融分野では、銀行法、資金決済法、貸金業法等において、認定自主規制団体を設立することを法令上規定し、法令の体系に明示的に自主規制を取り込むという方法が採用されている。他方で、情報信託機能の認定スキームや、銀行APIに関する全国銀行協会のオープンAPIの在り方検討会における報告のように、直ちに法令に根拠を置かないものの、認定スキームを政府が公表する、政府が会議体に参加する等の方法で官民共同での議論の形式を整えている場合もある。

³⁴ 政府が策定することにより、法体系に明示的に位置づけることができる、違反に対する法的措置の実施可能性が高まる等の利点がある。他方で、民間での議論を行うことにより、実態に即した論点の整理、技術、事業環境の急速な変化への対応可能性が高まること等、民間を中心に議論を形成する利点もある。

³⁵ 個別具体の会議に出席を要するというわけではなく、議論の内容、適切な進捗が図れるよう会議を取り巻く環境を整備することなども含まれ得る。

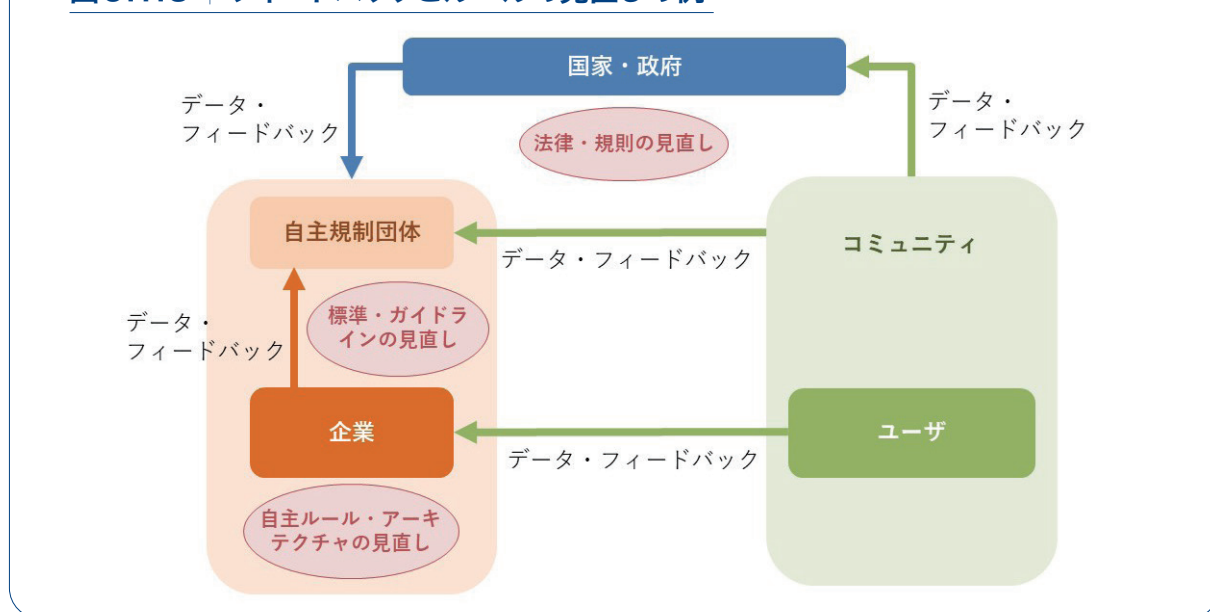
の両立を実現するためには、ガイドラインや標準に一致しない場合であっても、あるいはそもそもそれらが存在しない場合であっても、企業自らが創意工夫により法目的を達成し、これを積極的に対外的に説明していくことが求められる。

5.1.3 ルールの継続的な見直しと規制のサンドボックス

技術やビジネスモデルの変化が急速なSociety5.0においては、制度が陳腐化するスピードが速い。そのため、法規制や、ガイドライン・標準等について、その**効果や影響の評価を継続的に行い、見直しの機会を設ける**べきである。

とりわけ、フィジカル空間だけの世界を前提として制定された既存の法規制、ガイドライン、標準等については、前提となる社会環境が異なっており、イノベーションの障壁となっている可能性もある。このような場合、改めて当初予定された法目的に立ち返り、そもそもその法目的が現在でも価値を有しているか、その場合、どのような規律手法（法規制によるのか、ガイドラインや標準によるのか、自主ルールに委ねるのか等）が最も効率的かつ効果的かを、継続的に検討することが重要となる。

図5.1.3 | フィードバックとルールの見直しの例



見直しの際は、モニタリング段階で収集されたデータ等を用いて、**証拠に基づいた影響評価**をできる限り行うべきである。また、エンフォースメント段階で当事者が規制の妥当性を争う場合には、司法が、必要に応じて専門家の意見も聴取しつつ規制の見直しの必要性を判断すると共に、民間主体の側でもそのような紛争に応じてガイドラインや標準の見直しを行っていくことが重要である。また、後述の訴追延期合意のような制度が導入された場合には、規制当局側も企業のもたらし情報の蓄積に努め、適宜規制を更新していく必要がある。

規制を実証的に検討する場として、規制のサンドボックス制度の活用も今後重要に

なる³⁶。同制度は、参加者や期間を限定すること等により、既存の規制の範囲又は特例措置を設けた範囲において、新しい技術等の実証を行うことができる環境を整えるものである。我が国では、2018年6月に施行された生産性向上特別措置法に基づき、同年8月運用が開始された。今後、同制度の利用を国内外で促進し、新技術等に係る実証データを積み上げ、具体的な法改正などの成果に繋げていくと共に、同制度の利便性向上に向けた見直しや、諸外国の規制のサンドボックスとの情報共有等についても検討することが重要である。

5.1.4 企業の自主的な取組みを促すインセンティブ設計

企業の活動が複雑化している現代では、法目的の達成に必要な手段やそのためのコストに関する情報が、政府よりも企業に蓄積されている場合が多い。そのような情報の非対称性を前提として、**政府が一方的に規制を課すのではなく、企業に一定のオプションを示すことで、企業による自主的な取組みを促す方法も有効である。**

伝統的な規制と経済学の議論では、例えば、環境保護のために、特定の技術の使用を義務付けるのではなく環境汚染に対する税を課す方法³⁷や、公共事業にあたって、いくつかの契約形態の選択肢（固定価格契約、実費精算契約等）を提示して事業者を選択させること³⁸等が提唱されてきた。こうした方法は、ゴールベースの規制と同様に、企業の自由な取組みを促しつつ、目的達成に向けた誘導を行う点で、変化が速く企業に情報が集中するSociety5.0において一層重要になると考えられる。

もっとも、これらのインセンティブ設計は、企業が自身の事業について十分な情報を有している場合に有効に機能するものである。これに対し、Society5.0においては、企業にとっても、自身の構築したシステムがどのような動作をするか、それによって社会にどのような影響が及ぶかを完全には予測できないことが多い。そのため、**事前のインセンティブ設計だけでなく、事故が生じた際の調査・改善に関する事後的なインセンティブ設計も重要になる**（5.3.2参照）。

5.1.5 コミュニティ・個人による規律を強化する透明化ルールと競争法の整備

市場や社会規範によるガバナンスが有効に機能するためには、その担い手であるコ

³⁶ 規制のサンドボックスは、2016年5月に発表された英国FCAの制度を皮切りに、シンガポールや香港、UAEなど世界各国で運用が始まっている。我が国の規制のサンドボックス制度は、以下の点で他国の制度と大きく異なっている。

- 金融庁が主管となる金融関連の法令だけでなく、全ての法令が対象となっている。したがって、中立的な立場で各プロジェクトの認定に係わる革新的事業活動評価委員会は、必要に応じて各主務大臣に対して内閣総理大臣を通じて勧告を行うことができるという強い権限を持たされている。

- 被規制者のライセンス取得や、規制者の政策立案のためだけの制度ではなく、被規制者と規制者双方にとって意義のある法令改正や見直しに繋げることを目的としている。

運用開始より1年が経過した2019年11月末時点での認定プロジェクトは13件で、プロジェクトの主務省庁は経済産業省、厚生労働省、金融庁、環境省、個人情報保護委員会など多岐に亘る。

³⁷ 前掲Sunstein (1995) P.1019-1020

³⁸ ジャン・ティロー「良き社会のための経済学」（村井章子訳、2018）509頁。

コミュニティや個人が商品やサービスに関する情報を入手できることが重要である。そのため、企業に対して一定の**重要な事項の開示や説明を義務付けることや、開示に向けたインセンティブの設計**を行うことが必要である（5.2.1.4参照）。

また、市場が独占又は寡占されてしまったり、複数のサービスを行き来すること（マルチホーミング）ができなくなったりすると、需要者側からの競争圧力が働き難くなるため、そのような公正な競争が働かなくなるような状況を生まないように、**デジタル時代に合わせた競争ルールの整備・運用**を行う必要がある。さらに、公正な競争環境を実現するための**データポータビリティやAPI開放によるデータアクセスの在り方**についても検討を行うことが重要である³⁹。

また、企業と利用者との間の取引における適切なリスク管理を促すため、取引ルールの基本である民法や商法の解釈指針や⁴⁰（例えば、AIによって生じた損害に関する「過失」の判断の在り方の整理等）、先端技術に関する契約のガイドライン⁴¹など、取引関係を明確化・円滑化するような情報を政府が発信していくことも重要である。

5.1.6 産業構造のアーキテクチャの設計

以上のように、Society5.0時代における規制は、ゴールベースの規制、ゴールを達成するために参照できるガイドライン・標準の策定、自主規制を促すためのインセンティブ設計、市場・社会規範による規律を強化する透明化・競争ルールの整備等、様々な観点から規律を行っていくことが考えられる。その際、どこまでを法規制で規律し、どこまでを自主ルールに委ね、どのような情報を誰に開示することを求めるか等を検討するにあたっては、**法律、技術、ビジネス、そしてシステムデザインの専門家等の知見を踏まえた、産業構造のアーキテクチャ分析・設計**を行っていくことが重要である⁴²。

5.2 モニタリング：企業による「コンプライ&エクスプレイン」の重視とリアルタイムデータの活用

5.2.1 企業による情報開示・説明責任の重要性の高まり

従来のようなルールベースのガバナンスモデルの下では、法の定める行為を企業が履行しているか否かを、政府がモニタリングすることが想定されていた。これに対し、

³⁹ 経済産業省・公正取引委員会・総務省「プラットフォーム型ビジネスの台頭に対応したルール整備の基本原則」（2018年12月）3頁。<https://www.meti.go.jp/press/2018/12/20181218003/20181218003-1.pdf>

⁴⁰ 例えば、経済産業省「電子商取引及び情報取引等に関する準則」は、電子商取引等に関する様々な法的問題点について、民法をはじめとする関係する法律がどのように適用されるのかの解釈を示している。

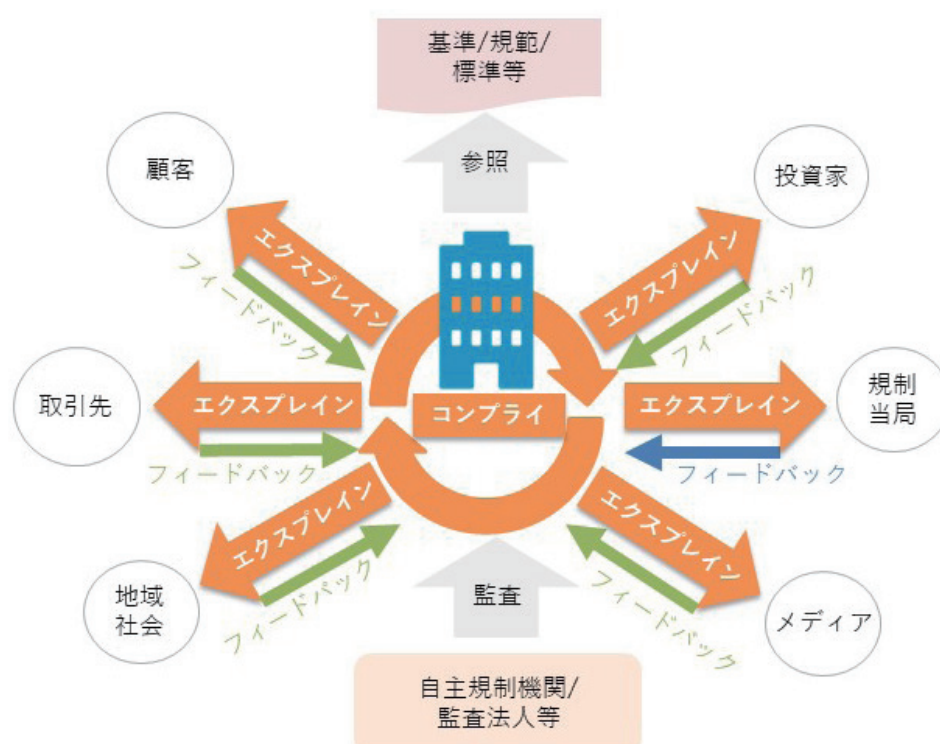
⁴¹ 経済産業省「AI・データの利用に関する契約ガイドライン（1.1版）」（2019）<https://www.meti.go.jp/press/2019/12/20191209001/20191209001.html>

⁴² 2019年12月、IPA（独立行政法人情報処理推進機構）は、政府や事業者の依頼に応じて、データを組織・産業横断的に活用するための共通技術仕様である「アーキテクチャ」を設計するとともに、設計を主導できる専門家の育成機能を担う機能を担う「産業アーキテクチャ・デザインセンター（仮称）」の設立に向けた準備室を設置した。https://www.ipa.go.jp/about/press/20191212_2.html

上述のようなゴールベースの法規制の下では、企業が遵守すべき行為を法が特定しないことが前提とされる。そのため、政府が企業の行為を一方的にモニタリングするのではなく、各企業が、法の定める目的を達成できているかをモニタリングし、それを対外的に開示し説明することが重要になる。

法目的を達成する仕組みやシステムは企業によって異なる上、サイバー空間は外形上不可視であり、その評価に必要な情報も民間企業側に非対称的に蓄積されていることから、実際に企業がどのような方法でコンプライアンスを行っているのかを、第三者が外部から判断することは難しい⁴³。そのため、企業による持続的なイノベーションの促進と、法が定める社会的な価値の保護を両立するためには、**サイバー空間のアーキテクチャの設計者・管理者のプレイヤーの1つである企業自身が、自らのコンプライアンスの方法や考え方を規制当局あるいは市場に対して開示・説明を行い、それぞれから適時にフィードバックを受け、持続的に進化する協創モデル**が適切であると考えられる（イメージ図参照）。以下、そのような仕組みについて詳述する。

図5.2.1 | 様々なステークホルダーへのエクспレインとフィードバック



⁴³ このような課題を克服する方法としては、規制当局が企業に対し、システムのソースコードやアルゴリズム、データ等を規制当局に開示させ、当局自身がそれらの適法性を審査する方法も考えられるところである。しかし、これらの情報が開示されたとしても、規制当局がその法適合性を判断することは困難であるし、4.3で述べたように、こうした手法は基本的人権や営業秘密等に与えるリスクが大きいと考えられる。

5.2.1.1 コンプライ・アンド・エクスプレインの考え方

企業による自主的な説明を求める従来からの考え方として、コンプライ・オア・エクスプレインという考え方がある。これは、法やガイドラインによってプリンプル（原則）が定められていることを前提として、「原則を実施するか、実施しない場合には、その理由を説明するか」⁴⁴のいずれかを求める考え方である。

しかし、法の定めるゴールや原則を実施するための方法が多様化し、安全・安心に対する考え方も多岐にわたるSociety5.0においては、単に企業がプリンプルを実施していると宣言するだけでは、信頼確保の方法として十分ではない場合も増えると考えられる。そのため、**企業にとっては、どのようなアーキテクチャによって社会的価値を実現しているのかという点と、どのようにリスクを把握、評価し、コントロールしているかという点について、ステークホルダーに対して説明を行い、対話を通じて継続的にフィードバックを得ることが重要となる。**このように、企業には、「法令や原則を遵守しているか否か」という従来の方法とは異なるレベルでの、ステークホルダーとの協創を前提としたエンタープライズ・リスク・マネジメント（ERM）が求められている。

5.2.1.2 多様な信頼の確保の在り方

上記のような**コンプライ&エクスプレインの実施にあたっては、エクスプレインされた内容が正しいことについて、社会からの信頼が得られることが重要である。**Society5.0においては、信頼強化の方法や、信頼確保の方法もまた多様化する。信頼を強化するために、業務プロセスやビジネスモデルそのものを変えるという選択肢もあれば、信頼確保に対する姿勢やプロセス、その実態や成果、加えて企業の主張・言明の確からしさについて、何らかの保証（アシュアランス）を得るという選択肢もある。

これらの選択肢は、必要とされる信頼のレベルに応じて調整・決定され得る。一般的には、**企業の主張・言明の確からしさを得るための方法として、自己チェック、ピアレビュー、内部監査、合意された手続、第三者によるレビューや監査等といった様々なアシュアランスの態様がある。**例えば、企業内での定期的なモニタリングでステークホルダーが満足できるのであれば、必ずしも独立した第三者を関与させる必要はなく、自己チェックで目的を達成できるであろう。他方で、規制当局等の外部のステークホルダーに対してルールへの適合性を説明することが重要である場合には、評価を行う際に準拠する規準等について、第三者が関与するようなアシュアランスの態様が

⁴⁴ 「責任ある機関投資家」の諸原則《日本版スチュワードシップ・コード》～投資と対話を通じて企業の持続的成長を促すために～（スチュワードシップ・コードに関する有識者検討会、2017年）<https://www.fsa.go.jp/news/29/singi/20170529/01.pdf>、「コーポレートガバナンス・コード-会社の持続的な成長と中長期的な企業価値の向上のために-」（株式会社東京証券取引所、2018年）<https://www.jpx.co.jp/news/1020/nlsgeu000000xbfx-att/nlsgeu0000034qt1.pdf>

望ましいと考えられる。ステークホルダーとの間で必要とされる信頼への期待のレベル、社会的な重要性に応じて、信頼確保の仕組みを柔軟に適用していくことが望ましいと考えられる。

コンプライ・アンド・エクスプレインの考え方を前提とすると、企業の主張・言明の確からしさや一貫性、開示と対話の継続性等が、今まで以上に非常に重要な役割を果たす。信頼確保の手段としてのアシュアランスへの期待が高まると、(多くの国ですでに導入されている上場企業の財務報告に関わる外部監査制度のように) 制度的・強制的に実施・提供されるアシュアランスにとどまらず、企業が任意で実施し開示するアシュアランスの態様もまた、より一層多様化する⁴⁵。**アシュアランスの意義をステークホルダーが正しく理解し、さらには、より適切な信頼確保の手段としてのアシュアランスの態様を継続的に模索・進化させることが重要である。**

5.2.1.3 法と市場・社会規範によるインセンティブ付け

以上のような、企業によるコンプライ・アンド・エクスプレインや信頼確保を尊重するモデルへの移行にあたっては、企業がこれらを実施することに関するインセンティブ付けが重要となる。

第一に、既に上場会社の財務状況等について実施されているように、一定程度の重要な事項については、法によって開示を義務付けたり、外部監査人の監査を経ることを義務付けたりすることが考えられる。但し、あらゆる事実について開示を求めるとすると、コンプライアンスコストを増加させ、イノベーションを阻害してしまうおそれがある。

そこで、第二に、義務付けではないが、**企業による積極的な信頼の確保や情報開示が市場による評価につながるような制度**についても検討すべきである。例えば、信頼の確保が企業価値や資金調達に直結するような指標を設定することで、市場の評価を喚起することや、信頼の確保に長けた経営者のスコアリング等の方法が考えられる。また、政府内部又は中立の第三者である専門家を通じて、企業のシステムを審査し、必要に応じて認証を与えることも考えられる。

5.2.2 企業・政府・個人によるリアルタイムデータの活用 (RegTech/SupTech)

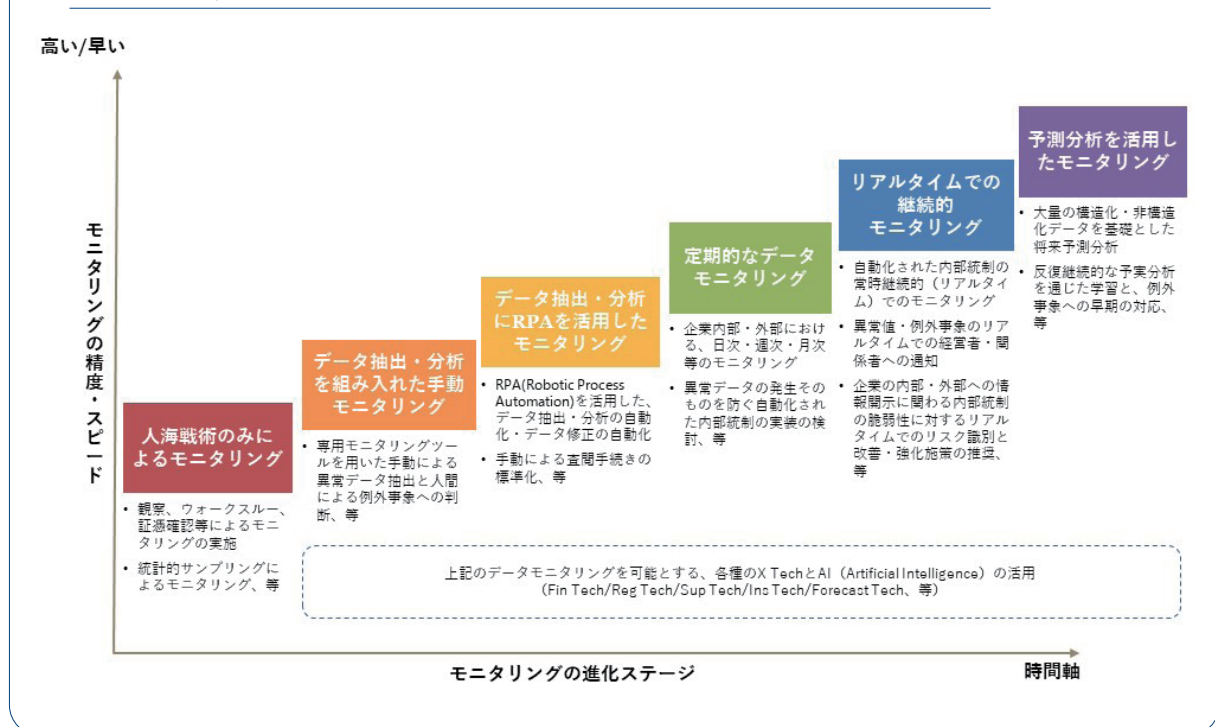
Society5.0では、大量、高精度、安価なセンサやカメラ等のデバイスによるデータ取得や、あらゆるモノをネットワークにつなげるIoT (Internet of Things) の推進によって、モニタリングに利用できるデータの質は、断片的なものからリアルタイム

⁴⁵ 一般的に、アシュアランスに必要な要素は、(1) 三当事者 (業務実施者、主題に責任を負う者及び想定利用者) の存在、(2) 適切な主題、(3) 適合する規準、(4) 十分かつ適切な証拠、(5) 合理的保証業務又は限定的保証業務に応じた適切な様式での書面による報告、の5つである。(監査・保証実務委員会研究報告第 31 号 監査及びレビュー業務以外の保証業務に係る概念的枠組み (日本公認会計士協会))

のものに変わっていく。こうしたリアルタイムでのデータモニタリングは、企業はもとより、政府やコミュニティ・個人がそれぞれに、または力を合わせる形で、実施され得る。リアルタイムでのデータモニタリングを行うことで、より効率的かつ精度の高いモニタリングを行うことができ、前述のゴールベース規制の達成の有無についても随時判断することが可能になる。

一般的に、データモニタリングは、図5.2.2のように進化していくと考えられる。

図5.2.2 | 一般的なデータモニタリングの進化ステージのイメージ図



企業にとっては、様々なリアルタイムデータの入手・分析が可能になってきたことにより、内部における個々の取引のデータモニタリングにとどまらず、サプライチェーン全体を俯瞰した分析や市場全体の安定性をモニタリングすることが可能となっている。さらに、過去や今時点のデータのみならず、将来を予測したうえで、バックキャストイングを通じてフィードバックを行うモニタリング手法も利用可能である。従来、企業は、会計・経理業務や内部監査等にデータ分析を利用してきていたが、今後、インフラや建物等のハードウェアのメンテナンスや、金融における貸倒率や延滞率等のオペレーション状況の管理、モビリティにおける交通状況や気象情報の把握等、リスク管理やコンプライアンスに関するあらゆる場面でリアルタイムデータの収集と分析を行い、それを対外的に説明することが、社会から信頼を確保するために重要となる。このように、企業のコンプライアンスをサポートする革新的な技術は、RegTech（Regulatory technology）とよばれる。

政府にとっても、リアルタイムデータを用いたモニタリングは、効率的かつ実効的な監督を行うための重要なツールとなる。例えば、金融機関のシステムと規制当局の

システムとの間を、APIを通じて連携することによって、各種報告について金融機関から報告してもらうのではなく、規制当局が適時にシステムを通じて確認する仕組みを構築することが考えられる。これによって、金融機関の報告負担を軽減できると共に、**リスクの大きな箇所を重点的に検査することで、規制当局のモニタリングの実効性を向上させることができる**⁴⁶。このように、規制当局によって利用される、規制業務を支援するイノベティブな技術は、SupTech（Supervisory Technology）とよばれる。

さらに、昨今では、ブロックチェーンを用いた暗号資産のモニタリングにあたって、企業や規制当局だけでなく、利用者や市場参加者が、様々なデータモニタリング手法を活用することで、市場の安定性・監視機能の担保に寄与している。

総じて、**企業だけでなく政府も個人・コミュニティも含め、また、人間だけでなく機械やAIを含めて様々な形で、どの主体がどのようなタイミングで何をどのようにモニタリングしているのかを共有し、社会全体でモニタリングの精度とスピードとを協創し持続的に高めていくことが求められる**。その前提として、様々な**技術の実装と活用にあたっては、協創を可能にするAPI等のアーキテクチャの設計や標準の策定が、社会全体からみて重要な鍵となる**。

5.2.3 マルチステークホルダーによるモニタリング・レビューの実施

企業が自身のビジネスの運用状況をモニターした結果、及び政府やコミュニティが企業の活動をモニタリングした結果は、定期的に外部に報告され、それをもとに、**当事者を含むビジネス、技術、法律、政策等の専門家による評価（モニタリング・レビュー）が行われることが望ましい**。こうした評価を行うことで、企業はアーキテクチャの設計や運用を改善し、政府は必要に応じて法規制やガイドライン・標準等の内容を見直し、利用者はアーキテクチャによる自身のデータや行動への影響を知った上で、市場での行動を決定することができる。こうした評価は、必ずしも企業による取組みを批判的に分析する目的で行うものではなく、むしろ**企業による取組みを積極的に評価する目的で行うことで、社会における企業・利用者・政府間の信頼を強めることができる**と考えられる。

5.3 インセンティブを利用した実効的かつ双方向的なエンフォースメント

5.3.1 インパクトベースの法執行

企業にコンプライアンスのインセンティブを発生させるためには、法令違反があっ

⁴⁶ 金融庁「金融モニタリングにおけるデジタルイノベーションの取組状況」（2019年6月）14頁。https://www.fsa.go.jp/news/30/20190620_joubun/01.pdf

た場合の制裁や賠償責任が十分に効果的なものであることが必要である。そのため、行為類型に応じた画一的な制裁を科すのではなく、**行為がもたらした社会的影響やリスクの程度を考慮しつつ、対象企業にとって十分なインセンティブとなるような制裁を科せるような環境を整備すべきである。**

ここでの制裁は、必ずしも行政罰や資格剥奪といった法的な制裁に限られるわけではない。近年では、企業に法令違反や社会規範に反する行為があった場合、インターネット上でのニュース記事やレビュー記事の投稿・共有により、迅速に商品やサービスの価値、企業にとってのファイナンスの可能性や、それらを通じた企業価値に影響が出るようになってきている。そのため、企業にとっては、法令や社会規範を遵守することが市場との関係で重要なインセンティブとなる（コンプライアンスーガバナンスーファイナンスの一体化）。政府としては、**企業による違反の事実を公表**することで、こうした経済的インセンティブを活用した実効的な制裁（及びそれを背景とする違反抑止効果）を与えることができると考えられる。

但し、こうした市場や社会規範による判断が正常に機能するためには、市場参加者が十分な情報を入手でき、かつ市場において自由かつ公正な競争が確保されていることが必要である。そのため、政府は、**透明化ルールや競争法の適用・執行の在り方**を検討する必要がある。

また、**政府・公共調達**の基準において、例えば、法令違反をした者を入札に参加させないとすることも、一定の分野においては効果的な経済的インセンティブになると考えられる。

こうした経済的インセンティブを背景とした制裁は、国家の執行管轄権が及ばない外国企業に対しても有効に機能する場合が多い。

制裁の妥当性や責任の有無の判断においては、従来以上に、サイバー空間のアーキテクチャに関する理解が不可欠になる。そのため、エンフォースメントの主体である規制当局や独立行政委員会、検察庁、裁判所等は、自身のデジタル関連知識のキャパシティ・ビルディングを行うと共に、必要に応じて専門家の意見を取り入れられる体制を整備すること等によって、公平かつ確実な法執行を行えるようにすることが望ましい。

5.3.2 自律的なシステムから生じる事故に関する原因の究明と改善の重視

3.4.2で述べたとおり、AI等を搭載した複雑なシステム（以下、「AIシステム等」という。）の自律的判断によって生じる損害について、従来の「人への帰責」モデルが機能しなくなっている。今後、従来型以上の安全確保とイノベーションの促進を両立する観点から、「人への帰責」モデルから脱却して、全体としての最適を達成できる

ようなメカニズム、すなわち、必要と認められる場合には、**開発・製造者と協働して、製品の改善や、製品の開発体制を直接改善するための法制度を含めた仕組み**が必要であると考えられる。

法的責任の所在を明確にし、開発体制を合理的なものにすることは、製品の信頼性を向上させると共に、企業の市場における価値を向上させ、その国際競争力を高めることにつながる。

5.3.2.1 事故調査

AIシステム等が生じさせた（あるいは、AIシステム等が回避することができなかった）重大な不正や事故の原因を解明することが必要な事項について、高度な専門知識が必要とされる場合には、**原因究明とそれを踏まえた今後の予防の目的に特化した事故調査委員会**を設置することが考えられる。事故調査委員会の設置や調査にあたっては、後掲の訴追延期制度・条件付起訴猶予制度を導入することにより、関係者及び関係会社から確実に必要な情報を提出させるようにすることができる。

事故調査への企業の確実な協力を通じて、新しい情報技術についての知見を規制当局側が蓄積することは、規制側と企業との情報ギャップを埋め、規制当局のキャパシティを向上させると共に、共同規制の実効性をより高めることになる。

5.3.2.2 企業の刑事責任：訴追延期合意・条件付起訴猶予制度

AIシステム等のもたらすリスクを最大限に回避しつつ、他方でその開発を委縮させないようにするためには、**企業が事前に十分な予防措置を講じ、事故発生時には当局に速やかに報告・調査協力し、必要な場合には、製品及び開発体制の改善を約束することで、関係者及び企業が刑事制裁を免れることができる訴追延期合意制度（DPA: Deferred Prosecution Agreement）及び条件付起訴猶予制度を導入することも検討に値すると考えられる⁴⁷**。もっともそのためには、企業の適切な行動を誘引するためのインセンティブストラクチャを設計する必要があるため、関連する刑事実体法や刑事手続法等の整備が必要である⁴⁸。

訴追延期合意・条件付起訴猶予制度の双方とも、企業自らの事故調査への協力が制度による受益の前提となっているため、法律の域外適用の規定と組み合わせることに

⁴⁷ 現行の司法取引制度は証拠収集手段であるが、訴追延期合意・条件付起訴猶予制度は刑罰に代わる代替的な刑事処分であるという根本的な違いがある。また、現行法の起訴猶予制度では、起訴猶予後に対象者の活動を監督することが困難であるため、訴追延期合意のような運用をすることは困難である。加えて、適切なインセンティブ設計のためには、訴追裁量指針を策定し、公開することが不可欠であると思われる。

⁴⁸ 現行法では、製品が起こした事故について、企業に対する両罰規定が及んでいないことや、訴追や刑事罰と行政制裁等とが紐付けられていないことから、実体法の改革が必要である。また、訴追裁量の活用というだけでこの運用を正当化し得るかは、取引的な刑事司法に対するロッキード事件最高裁判決を前提にすると疑問があるため、刑事手続法の改革も必要であると考えられる。また、制度の信頼性を高めるためには、被害者への補償を確実にし、その処罰感情へ適切に対応するための手続を整備する必要もある。

より、従来型の法執行の主権による限界を突破し、自国企業と外国企業の双方に平等に規制を及ぼすことができるという強みを持つ。以上のような、Society5.0の時代にふさわしい制裁法のイメージを、近代刑事法と比較すると、表5.3.2のようになる。

表5.3.2 | 近代刑事法とSociety5.0における制裁法の相違のイメージ

	近代刑事法	Society5.0時代の制裁法
制裁目的	予防・応報	改善・リスクマネジメント
制裁対象	個人	製品・企業
制裁根拠	法益侵害	社会的価値実現への非協力
法益侵害の予見可能性	必要	不要
制裁規範	刑事法	各種法＋訴追ガイドライン
法執行主体	国家	協働
制度	静態的	動態的

5.3.2.3 企業の民事責任

AIシステム等が生じさせた損害に関する過失の所在が明らかでない場合、過失責任を原則とする民法の不法行為責任のもとでは、被害者の救済を確保することができない。被害者の立証責任の負担を軽減した製造物責任法が適用される範囲にも限界があり、また、AIシステム等の提供者に資力がなければいずれにせよ被害者は救済されない。そこで、例えば自動運転のように個人に重大な損害を与え得るシステムについては、**保険制度を整備**すること等により、社会全体でAIシステム等のリスクを負担することも考えられる⁴⁹。

5.3.3 民間主体によるエンフォースメント

ルール形成やモニタリングにおいて企業の役割が増加するように、エンフォースメントにおいても、**企業・自主規制団体・外部専門家といった民間主体による役割は増加する**と考えられる。企業によるエンフォースメントとしては、デジタル・プラットフォームによる利用者の投稿削除やアカウント停止が、自主規制団体によるエンフォースメントとしては、会員に与えた認証の取消や会員資格の剥奪が、第三者によるエンフォースメントとしては、監査法人による企業会計の不適正意見の公表等が挙げられる。こうした民間主体によるエンフォースメントは、専門的知見に基づく柔軟な対応を可能にす

⁴⁹ AIの開発に伴って生じる契約責任については、原則として契約で規定されるべきものであるが、その内容がベンダーとユーザの双方にとって公平なものとなるように、政府が契約条項のスタンダードを提示することが有益である。経済産業省は、そのような取組みとして、2018年6月に、前掲「AI・データ契約ガイドライン」を公表し、2019年にそのアップデート版である1.1版を公表した。

るものとして、デジタル時代において、その重要性を増していくと考えられる。

もっとも、こうしたエンフォースメントは、民間主体による自主的な判断に基づき行われるため、その手続的な公正性が制度的に担保されていない場合もある。そのため、**判断過程の適切性及び結果の妥当性について、第三者の評価が及ぶような態勢を確保する必要がある**。また、最終的には、こうした民間主体によるエンフォースメントに不服な当事者が、中立かつ事案に応じた専門的知識や経験を有する第三者による紛争解決を受けられるよう、社会における紛争解決インフラを整備することが重要である。

5.3.4 紛争解決制度の近代化（オンライン紛争解決）

社会において、公正で利便性が高く、実効的な紛争解決手段が用意されていることは、少なくとも以下の理由から極めて重要である。

第一に、コミュニティや個人によるガバナンスが有効に機能するためには、市場参加者に、法的な救済（民事損害賠償）を実現するための紛争解決制度が用意されていることが重要である。このような救済手段が整備されているからこそ、個人は安心してイノベーティブな技術やビジネスを利用することができる。

第二に、既存の法規制やガイドライン・標準等の見直しについて、紛争解決手続における問題点の抽出が重要な契機となる。

第三に、企業や自主規制団体等の民間主体によるエンフォースメントに対する救済手段として、中立な紛争解決機関による解決が重要である。

現状、裁判やADR（裁判外紛争処理手続）は原則としてオフラインで行われており、手続の利便性が高くないことに加え、相当な費用や時間もかかる。そのため、社会の紛争の多くを占める小規模紛争において、事実上活用困難な場合が多い。そこで、裁判やADRをオンライン化し、迅速かつ低コストで執行までの手続を遂行できるような、**オンライン紛争解決（ODR: Online Dispute Resolution）の社会実装を後押しすることが重要である**⁵⁰。

5.3.5 共通の個人・法人ID基盤の構築

外形的に行為主体を特定することが困難なサイバー空間において、実効的な法執行（規制の執行だけではなく、補助金の支給などの給付行政に係る処分も含む。）を行うためには、サイバー空間での行為の主体を特定（Identification）できることが重要になってくる。そのため、共通の個人・法人ID基盤を構築することが有益である。

他方、必ずしも主体である個人の特定（personally identifiable information）が

⁵⁰ 我が国では、裁判のIT化や、（ADRを念頭に置く狭義の）ODRの実装に向けた検討が始まっている。内閣官房日本経済再生総合事務局「裁判手続等のIT化検討会」（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/saiban/index.html>）、内閣官房日本経済再生総合事務局「ODR活性化検討会」（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/odrkasseika/>）。

必要ではなく、仮名化（pseudonymization）や匿名化（anonymization）された情報でも法執行を実現できる場合もあると考えられる。今後、どのような場合にどの程度の主体の特定が必要となるか等を整理することが、企業や個人の自由の確保の観点から望ましいと考えられる。

5.4 域外適用・執行協力と国際的なルール形成

国際的なルール展開については、ルールのインターオペラビリティを確保するために、国際的なフォーラムや国家間の対話を通じた取組み及び標準化を進めていくと共に、日本法の域外適用の実効性を確保するために、執行協力の取組みを進めることが重要である。

5.4.1 法令の域外適用の整理と情報共有・執行協力

海外事業者と国内事業者との間の規制のイコールフットイングを実現するため、**国内法の域外適用の範囲について見直し**を行うことが考えられる⁵¹。また、前述の訴追延期合意、条件付起訴猶予制度のように、外国事業者に対して協力へのインセンティブを付与するような仕組みの検討も重要である。

外国当局との情報共有や執行協力も、今後ますます重要性を増す。従来の租税条約や刑事共助条約における執行協力のほか、近年は、外国のサーバにおける自国事業者のデータについて政府がアクセスできる権利を定める立法例もあり⁵²、今後このような制度についてどのように外国政府と協力を進めていくかが重要な課題となっている。

5.4.2 標準化を含むインターオペラブルなルール形成

ネットワークの力によりグローバル化が急速に進む現在、ルールの相互互換性（インターオペラビリティ）を確保することが、企業のビジネスの国際展開の観点から非常に重要である⁵³。そのため、様々な**国際フォーラムにおける対話を通じて、国際的な協力**を行っていく必要がある。例えば、OECDやWTO等の国際機関では、デジタル時代のガバナンスに関するガイドラインの作成や、ルール形成に向けた議論が行われている⁵⁴。また、民間主導のマルチステークホルダー団体によるルール形成に向け

⁵¹ 個人情報保護法の改正の検討においても、域外適用の範囲について見直しを行う方向性が示されている。個人情報保護委員会「個人情報保護法いわゆる3年ごと見直し制度改正大綱」（2019年11月）28頁。<https://www.ppc.go.jp/news/press/2019/20191129/>

⁵² 米国議会は、2018年3月、外国のサーバに保存されたデータの合法的使用を明確化する法案(CLOUD法)を可決した。<https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/4943>

⁵³ 欧州の個人情報保護ルールであるGDPR (General Data Protection Regulation)について、我が国は、2019年2月、相互の円滑な個人データ移転を図る十分性認定を受けた。

⁵⁴ OECD "Going digital: Making the transformation work for growth and well-being"(<https://www.oecd.org/going-digital/>)、WTO電子商取引有志国会合（大阪トラック）(<https://www.meti.go.jp/press/2019/07/20190718001/20190718001.html>)。

た議論や国際交流も盛んであり⁵⁵、我が国としてもこれらの議論に積極的に参加していくことが重要である。

他方、ソフトウェア・アーキテクチャを中心に発展していくと考えられるSociety5.0においては、そのようなアーキテクチャ設計の際に参照される標準が極めて重要な意味を持つ。そのため、**国際的な標準形成に積極的に貢献することも、インターオペラビリティの確保の上で極めて重要である。**

例えば、ISO（国際標準化機構）、IEC（国際電気標準会議）、ITU（国際電気通信連合）は、国際規格6原則⁵⁶を満たす代表的なデジュール標準化機構である。TBT協定加盟各国は「法制度に関わる国内規格が国際規格と整合すること」を約束していることから、国際展開上の効果が高い。これらの場で、様々な分野における標準化を推進することが考えられる。

補論③

新しい法規制モデルの在り方

検討会では、以上のガバナンスモデルを実装する場合、各分野の法規制は、以下のような構造になっていくと考えられるとの指摘がなされた。

第1層：民法・刑法など、社会規範や市場ルールなどを規定する構成的な「法」

第2層：規制法①

- 法益や基本原則を示し、事後的な規制を行う手法をベースとする。
- 具体的な規制内容としては、レファレンス・アーキテクチャを基準とする（参考例：法人税法における公正処理基準）
- アーキテクチャ策定の手続・機関の規律と監査によって、レファレンス・アーキテクチャの妥当性を担保する。

第3層：規制法②＝特別な主体または領域ごとの上乗せの規律

- 政府と特定の事業者（典型的には、社会において強大な影響力を有する企業）との間の協定的手法とその統制の手続
- 法律のあり方：特別法、枠組み法等

このうち、中でも第2層について、マルチステークホルダーによる協力が重要となるとの指摘もなされた。

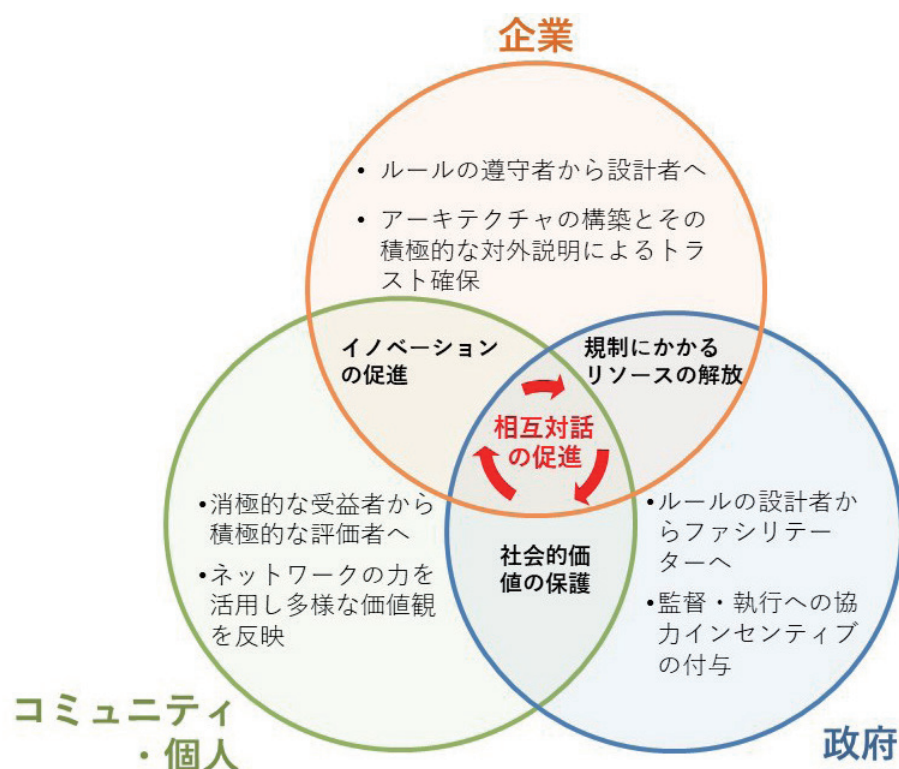
⁵⁵ 例えば、世界経済フォーラム、"Global Future Council on Agile Governance" (<https://jp.weforum.org/communities/global-future-council-on-agile-governance>)、Internet & Jurisdiction Policy Network (<https://www.internetjurisdiction.net/>)の取組み等。また、国内団体間の国際的な交流としては、一般社団法人Fintech協会が、2019年5月にSingapore FinTech Association及びFintech Association of Hong KongのRegTech分科会と連携してAPAC RegTech Networkを設立し、9月には同ネットワークにFintech Association of Malaysiaも加わるなど、APAC地域での連携を行っている。（<https://www.regulationasia.com/tag/apac-regtech-network/>）。

⁵⁶ TBT協定第2条、第5条、付属書3に記載の「国際規格、および勧告の開発に関する原則」に記載された、以下の条件。
(1)透明性 (2)開放性 (3)公平性 (4)効率性・適切性 (5)一貫性 (6)途上国への配慮。

第6章 | 新たなガバナンスモデルにおける政府・企業・個人の役割

以上のようなガバナンスモデルにおいて、各主体の役割をまとめると、図6のようになる。

図6 | ガバナンス・イノベーションにおける各主体の役割の変化と利益



6.1 政府：ルールの設計者からインセンティブの設計者へ

本報告書で述べたような、企業の自主的な取り組みやコミュニティ・個人の評価を重視するガバナンスモデルを採用する場合、政府の役割は以下のように変化していくと考えられる。

ルール形成にあたっては、従来のように特定の業態に対する特定の行為義務を設定することが有効でなくなってくることから、より本質に立ち返り、**特定のリスクに対して達成されるべき法目的（ゴール）を規定**することを原則とすることになる。その達成方法については、各企業の自主的な取り組みに委ねるが、典型的にリスクが生じる可能性が高い点や、経済的価値とは独立して保護されるべき価値については、**ガイドライン・標準の策定を、ファシリテーターとして後押し**することが重要である。また、

政府内部又は中立の第三者である専門家を通じて、**企業のシステムを審査し、必要に応じて認証を与える**ことも考えられる。

また、政府は、典型的には市場の失敗など、公的機関の関与により社会的価値を確保する必要がある分野において、どこまでを法律で義務付け、どこまでを企業の自主性や市場の判断に委ねるかという**産業のアーキテクチャのデザインを主導**する役割も担う。

コミュニティや個人によるガバナンスが有効に機能するように、**市場ルールの整備**を行うことも重要である。すなわち、(i)企業に対して**一定の重要な事項の開示や説明を義務付ける**こと、(ii)消費者に不利益となる独占・寡占が生じないよう適切な**競争ルールの整備と執行**を行うこと等が考えられる。また、取引ルールの基本である民法や商法に関する解釈指針を示すこと⁵⁷や、先端技術に関する契約のガイドライン⁵⁸を示すことといった、**取引関係の明確化・円滑化を向上させる取組み**も重要である。

モニタリングについては、透明性の向上とコミュニティ・個人による多様な評価を確保するために、**一定の情報開示を義務付けたり、情報開示に対するインセンティブを企業に付与**したりすることが考えられる。また、自らも積極的にテクノロジーを活用して監督を行うこと（SupTech）も重要である。これらの実装過程では、企業との密接な対話が重要になると考えられる。さらに、定期的な**モニタリング・レビューを通じて、法律やガイドライン・標準の実効性や見直しの要否について検討**する。

エンフォースメントについては、問題となる**企業の行為の社会的影響力に応じて適切な制裁**を行うべきである。この場合の制裁とは、行政処分に限らない。企業による法令違反や社会規範の事実が市場に周知され、企業価値やファイナンスに影響が出ることは、企業の存続を左右することともなるため、政府による違反事実の公表は、市場を介して、企業に対する強力な制裁（及びその効果を背景とする強力な違反防止措置）となり得る。また、政府調達基準において、法令違反をした者を入札に参加させないとすることも、一定の分野において効果的な経済的インセンティブになると考えられる。

他方、複雑で外部から見えにくいサイバー空間において、問題の原因究明を行い、今後の改善につなげるためには、企業による協力が不可欠である。そのため、企業が事実調査や今後の改善措置について積極的な協力を行った場合には、制裁を加えないこととする刑事訴追延期合意等、**民間企業に対する協力へのインセンティブを与えることも重要**である。

こうしたモニタリングやエンフォースメントを通じて得られた情報が、新たなゴールやルールの策定のために活用されることにより、インセンティブストラクチャが精緻化されることで制度の進化が促され、流動化する社会に適合的な新しいガバナンスが可能となる。

⁵⁷ 例えば、経済産業省「電子商取引及び情報財取引等に関する準則」は、電子商取引等に関する様々な法的問題点について、民法をはじめとする関係する法律がどのように適用されるのかの解釈を示している。

⁵⁸ 前掲「AI・データの利用に関する契約ガイドライン」

なお、これらの仕組みについては、国内外の企業のイコールフットINGが確保されるよう、国内法の域外適用の整理や外国政府との執行協力を行うと共に、**国際的なルールの相互互換性確保に向けた議論や、標準化の推進を政府が積極的に後押しすること**も重要である。

6.2 企業：被規制者からルールの共同設計・施行者へ

社会システムの変化を決定づけているサイバー空間の構造（アーキテクチャ）は、主に企業により設計され、運営されている。サイバー空間のアーキテクチャは変化が速く、複雑で、外部から把握することが困難であるため、その中で社会的価値を確保するためのガバナンスモデルには、民間企業の主体的な参加が不可欠である。

まず、ルール形成については、法規制や社会的価値を実際のオペレーションに反映させるため、**企業が積極的にガイドラインや標準の策定を行っていくことが求められる**。その上で、各企業が、前述のガイドラインや基準も参考にしながら、**柔軟にサイバー空間・フィジカル空間のアーキテクチャを設計し、法目的を達成することが重要**である。

モニタリングについては、自身がどのような方法で法目的を達成し、リスクをコントロールしているかを、**企業自らが対外的に発信することが求められる（コンプライ・アンド・エクスプレイン）**。この際、必要に応じて、内部の監査部門や、外部の専門家による監査を受けることで、信頼を確保することも考えられる。モニタリングの手法としては、リアルタイムデータの収集やAIによる分析等を活用しつつ、実効的かつ効率的なリスクコントロールを行うことが重要である。企業がそのようなモニタリングの結果を積極的に開示し、政府や利用者の評価を受けることは、企業に対する社会からの信頼を高めることにつながるだけでなく、法規制やガイドライン・標準の見直しにとっても有益である。

エンフォースメントの場面でも、企業による主体的な協力が不可欠である。AI等を組み込んだ複雑なシステムが事故をもたらした場合、規制当局がその原因を民間企業の協力なく究明し、今後の改善につなげることは困難である。民間企業は、**事故や不正が発覚した場合には自主的に規制当局に報告し、原因究明に協力し、事後の改善措置を採るべきであり、政府には、そのような企業の参画へのインセンティブを設計することが求められる**。

このように、Society5.0においては、**サイバー空間のアーキテクチャを設計・管理している企業自身が、ルール形成・モニタリング・エンフォースメントのあらゆるガバナンス過程において、中心的な担い手となることが期待される**。

6.3 コミュニティ・個人：消極的受益者から積極的評価者へ

デジタル技術とネットワークの発達によって、社会の構成員である個人やその集合であるコミュニティがガバナンスに与える影響が大きくなってきている。SNSやレビューサイトなどを通じて適切なエンパワーメントがなされることにより、個人も、**もはや情報の乏しい脆弱な存在ではなく、社会に向けて積極的に自らの価値観や評価を発信できる主体**となり得る。こうした個人の評価は、企業による社会的価値実現のインセンティブを高めると共に、自主的なルール形成を後押しすることにもつながる⁵⁹。

価値観が多様化する現代において、政府の定める一方的な価値観ではなく、**個々人の意見がガバナンスに反映される**ことは重要であるから、政府としては、こうした市場や社会規範を通じたガバナンスを積極的に後押しすべきであると考えられる。その方法としては、**情報開示ルールの充実**により社会により多くの情報が開示されるような環境を作ることや、**競争ルールの適切な運用**により需要者に複数の選択肢が用意されるような環境を作ることが考えられる。法やガイドライン・基準策定の手続に、利用者・消費者等やその代表者の関与を組み込むこともあり得る。

他方で、企業による法令違反や不適切な行動がインターネット上で指摘された場合には、仮にそれが事実とは異なっていたとしても直ちに拡散し（いわゆる「炎上」）、企業価値が著しく棄損されたり、ファイナンスに大きな影響が及んだりする可能性もある。そのため、個人には、誤った情報の拡散・炎上や、特定の第三者を害する目的での誹謗中傷を行わないようリテラシーやモラルが求められる。

⁵⁹ 例えば、企業が個人情報扱う場合、仮に直接法律違反とならない利用であっても、社会的な倫理意識に反する場合にはそれが批判の対象となる可能性があるし、製品やサービスの利用価値とは直接に関係しない安全対策への取り組みや、SDGsに向けた活動等が、企業価値を上昇させる可能性もある。

第7章 | 新たなガバナンスモデル実現に向けた取組み

7.1 制度改革が考えられる分野

今後、本報告書で示した新たなガバナンスモデルのフレームワークに準拠して、具体的な規制・制度改革を進めることが必要である。具体的には、以下のような分野において制度改革を行っていくことが考えられる。

7.1.1 横断的分野

フィジカル空間のみに着目すると異なるビジネスであっても、サイバー空間におけるオペレーションに着目すると、業種横断的な共通事項が多く存在し得る。

例えば、**データの管理（プライバシー、サイバーセキュリティ）、ID基盤の構築、AIの品質評価、継続的なデータ収集の方法などについては、業種横断的なゴールの設定やガイドライン・標準の策定が可能と考えられる。**

一例として、機械学習を行うAIを始めソフトウェアを中核とする複雑なシステムの社会実装に際しては、従来のルールベースのソフトウェア品質保証の手法によって、システムのパフォーマンス・アウトプットの予測可能性や説明可能性を確保することが困難になっていることから、機械学習を行うAI等を一定のレベルで市場に投入し、アップデートによって性能を改善させていくことを許容するような、より柔軟な評価基準や評価のための技術基盤を構築することが考えられる。また、5.3.2で述べたように、AIシステム等の挙動に関しては、企業によるインセンティブを確保した事故調査制度、訴追延期合意制度、社会としての危険負担を行うための保険制度の構築等についても、今後、検討を行っていくことが考えられる。

7.1.2 個別分野

以上のような横断的分野に加えて、個別分野についても、規制・制度改革を行っていく必要がある。例えば、以下のような例が考えられる。

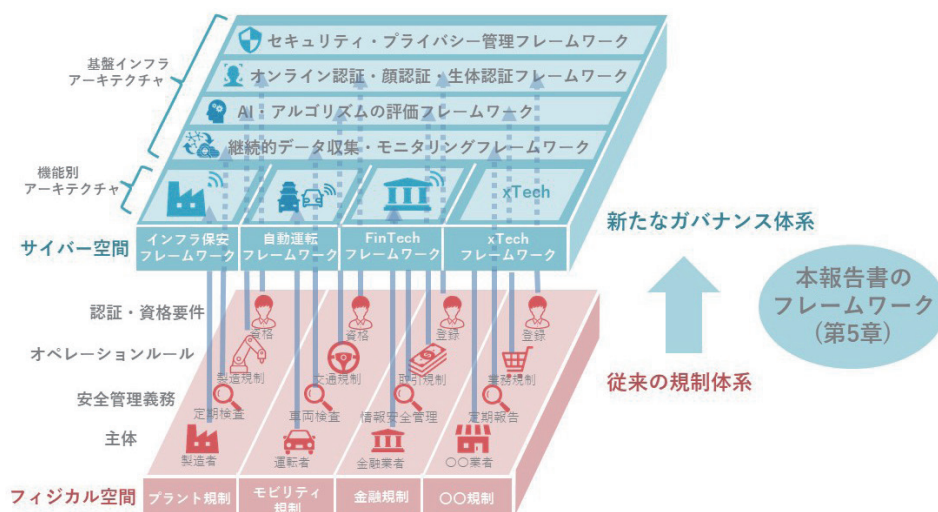
自動運転車については、従来の運転者（ヒト）の運転行為による安全性確保とハードウェアとしての車両による安全性確保の組み合わせから、制御用ソフトウェアによる安全性確保と、他の自動運転車および有人運転車等との相互通信を含む走行環境（インフラ）による安全性確保へとシフトしていくことが考えられる。このような変化へ対応するための規制・制度改革として、現在**別紙**のような検討が行われているところである。

与信の分野については、クレジットカードの発行に際した支払い可能見込額の調査において、信用スコアリングなど、ビッグデータ、AI等の技術・データを活用した与信審査手法を認めるべく、割賦販売法制の在り方に関する議論が進んでいる⁶⁰。このような技術・データを用いた与信審査手法の代替を許容する際の事前・事後のチェックの在り方としては、「プレッジ&レビュー」の考え方を基本とし、「技術・データを用いた与信審査手法」と「適正運用のための内部管理体制の整備」について事前にチェックすることとされている。

インフラや建築物の保守点検の分野においても、今後、リアルタイムデータを活用した効率的かつ実効的な保安が進んでいくと考えられる。例えば、高圧ガス保安法上のスーパー認定事業所制度では、①IoT、リアルタイムデータ等の新技術の導入と、②高度なリスクマネジメント体制の構築といった要件を満たした事業所（「スーパー認定事業所」）に対し、1年に1度の保安検査に代えて、最大8年に1度の保安検査を実施すればよいこととしている⁶¹。こうした方法は、建築やインフラ等の分野において、幅広く応用することができると考えられる。

これらを含む、様々な分野におけるガバナンス改革を実施した後の規制体系の全体像は、図7.1ようになると考えられる。

図7.1 | 新たなガバナンスシステムの全体像のイメージ



⁶⁰ 産業構造審議会 商務流通情報分科会 割賦販売小委員会「中間整理 ～テクノロジー社会における割賦販売法制のあり方～」(2019年5月29日) https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shomu_ryutsu/kappu_hambai/pdf/20190529_report.pdf

⁶¹ 経済産業省ホームページ「新認定事業者制度」 https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/hipregas/sp-nintei/

7.2 我が国における今後の取組み

ガバナンスモデル改革に関する検討は、日本政府においても重要課題として認識されている。2019年6月21日に閣議決定した成長戦略実行計画では、「データ連携によりサイバー空間とフィジカル空間が高度に融合する中、AI、IoT、ビッグデータ（常時監視データ）等のデジタル技術を活用することで、既存規制が担保している安全などの法益を損なうことなく、**共同規制等多様な手法で企業の合理的対応を促進する規制改革について、未来投資会議や規制改革推進会議が連携しつつ、政府横断的な検討を開始する。**この際、デジタル時代に適した規制を実現する観点から、『アーキテクチャ』を活用した検討を行い、与信等に関する消費者保護や安全確保等の分野において、**本年度内にデジタル技術やデータを活用した規制の見直しを検討する**」旨が盛り込まれた。

これを踏まえ、同年10月3日に開催された第31回**未来投資会議**においては、デジタル技術の社会実装を踏まえた規制の精緻化について、中長期的な観点から、**以下の3分野を中心に実証事業を実施し、将来の規制等の在り方に係る問題点や課題を洗い出すこととされた。**

- ① **モビリティ分野：自動車のソフトウェア化やコネクテッド化が進む中、モビリティ分野における将来の規制等の在り方に係る問題点や課題を洗い出す。**
- ② **フィンテック・金融分野：個人・企業の能力や資産状況等がデジタル化により個別に判断できるようになってくる中で、金融関連法制の将来の在り方に係る問題点や課題を洗い出す。**
- ③ **建築分野：センサー精度の向上、AIによるビッグデータ分析、ドローン活用などが進む中、これらの技術の活用により、より精緻かつ合理的な建築物の安全性確保が可能か等を検証するべく、建築に関する制度（建築基準法等）の将来の在り方に係る問題点や課題を洗い出す。**

これを受け、令和元年度補正予算において、以下の研究開発等を実施するため約30億円が確保された。

- ① **モビリティ分野：「AIを用いた自動車完成検査に係る技術開発」、「自動運転車の安全性評価に係るシステムの開発等」**
- ② **フィンテック・金融分野：「プロ投資家・金融商品販売での高齢顧客対応に係る開発」「マネー・ロンダリング対策のシステム開発」**
- ③ **建築分野：**
「ドローン等による建物外壁の定期調査の技術開発」「センサーによるエレベーターの定期検査の技術開発」

2019年12月19日に開催された第34回**未来投資会議**の「新たな成長戦略実行計画策定に関する中間報告」においては、同会議の下に、新たな構造改革徹底推進会合を設け、将来の規制の在り方に係る問題点や課題を洗い出すことが明記されている。⁶²

7.3 国際的な取組み

国際的にも、ガバナンス・イノベーションに関する連携は始まっている。「ガバナンス・イノベーション」という言葉は、我が国で2019年6月に開催された**G20貿易・デジタル経済大臣会合**の閣僚宣言で登場し、その下で、各国が、イノベーションが起こりやすい政策や、イノベーションに対する障害の撤廃を目指すことが宣言された⁶³。**OECD**では、2019年5月に、ガバナンス・イノベーションに関する専門家のワークショップが開催され、その結果も踏まえて、2020年1月には、“Global Conference on Governance Innovation”が開催される⁶⁴。また、同じG20の首脳宣言では、「デジタル経済に関する大阪宣言」が発出され、デジタル経済、特にデータ流通や電子商取引に関する国際的なルール作りを進めていく「**大阪トラック**」の立上げが宣言された⁶⁵。世界経済フォーラム⁶⁶やInternet & Jurisdiction Policy Network⁶⁷など、民間主導のマルチステークホルダー団体によるルール形成に向けた議論や国際交流も盛んであり、我が国からも官民のステークホルダーが積極的な貢献を行っている。

サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムによって、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（Society5.0）を築くためには、既存のガバナンスモデルを根本的かつ大胆に見直す必要がある。社会全体でイノベーションを最大限に引き出しつつ、財産・生命・心身の安全、プライバシー、民主主義、公正な競争といった基本的な価値が従来以上に確保されるような社会の実現に向け、各ステークホルダーが協力して、本報告書で示されたフレームワークに則った「ガバナンス・イノベーション」を横断的かつ迅速に進めていくことを期待する。

⁶² 日本政府の関連する取組みとして、2019年12月2日に開催された第2回規制改革推進会議では、デジタル技術の進展を踏まえた規制の総点検を行うこととされ、まずは、インフラの安全性確保に向けたイノベーションとして、例えば、各種点検検査について、目視検査、打音検査などの人の感覚に頼った従来の方法を新技術で代替すること等により、デジタル社会に即応した新たな安全確保を図るべく、制度の在り方について横断的な見直しを行うこととされた。

⁶³ Paras 21-24, G20 Ibaraki-Tsukuba, Ministerial Statement on Trade and Digital Economy <https://www.meti.go.jp/press/2019/06/20190610010/20190610010-1.pdf>

⁶⁴ <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/oecd-global-conference-on-governance-innovation.htm>

⁶⁵ Osaka Declaration on Digital Economy (2019年6月), https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/g20/osaka19/pdf/special_event/en/special_event_01.pdf

⁶⁶ Global Future Council on Agile Governance (<https://jp.weforum.org/communities/global-future-council-on-agile-governance>)の取組み等。また、国内団体間の国際的な交流としては、一般社団法人Fintech協会が、2019年5月にSingapore FinTech Association及びFintech Association of Hong KongのRegTech分科会と連携してAPAC RegTech Networkを設立し、9月には同ネットワークにFintech Association of Malaysiaも加わるなど、APAC地域での連携を行っている (<https://www.regulationasia.com/tag/apac-regtech-network/>)。

⁶⁷ インターネットを巡る国際的なルール形成を目的として設立されたマルチステークホルダー団体で、パリを拠点としている。 <https://www.internetjurisdiction.net/>

自動運転車に対する新たなガバナンスモデルの適用例

サイバー空間とフィジカル空間が高度に融合したシステムとして社会実装が見込まれる代表例として、自動運転が上げられる。SAEレベル3以上の自動運転の安全性の鍵は、従来の運転者（ヒト）の操作による安全性確保とハードウェアとしての車両による安全性確保の組み合わせから、制御用ソフトウェアによる安全性確保と、他の自動運転車および有人運転車や歩行者等との相互通信を含む走行環境（インフラ）による安全性確保へと大胆にシフトしていく。さらに、将来的には、制御用ソフトウェアと運転環境の安全性確保に関する役割分担が、階層化され、ネットワーク化された自動運転システムの中で、随時組み変わっていくという、極めて複雑なシステムとなることが想定され、このようなシステムに対するガバナンスが必要とされている。

令和元年の道路運送車両法及び道路交通法の改正は、現行の道路関連法制をベースにしながらも、極めて複雑なものとして発展していくことが想定されるSAEレベル3以上の自動運転システムの安全性確保に対応する枠組みを構築したものと評価することができる。このケースについて、前述の新フレームワークがいかに適用され得るのか、ガバナンスの主要3要素ごとに分析する。

①ルール形成

自動運転車の車両の安全性については、平成30年9月に定められた自動運転車の安全基準ガイドラインにおいて、「自動運転車の運行設計領域（ODD）において、自動運転システムが引き起こす事故であって、合理的に予見される防止可能な事故が生じないこと」と定められた。このゴールベースの要件の具体化として、①ODDの設定、②自動運転システムの安全性、③保安基準の遵守等、④ヒューマン・マシン・インターフェース（HMI）、⑤データ記録装置の搭載、⑥サイバーセキュリティ、⑦無人移動運転サービス用車両の安全性（追加要件）、⑧安全性評価、⑨使用過程における安全確保、⑩自動運転車の使用者への情報提供、の10項目について措置が示されているが、いずれも定性的な記述であり、具体的な技術基準等を示す内容とはなっていない。これは自動運転車メーカー等が、多様なイノベーションや技術の組み合わせによって、ゴールベースの要件を満たすことを許容する制度と評価できる。すなわち、極めて複雑なソフトウェアを中心とするシステムについて、安全性や信頼性を確保するための技術的な組み合わせ爆発が起きることを想定した上での、ゴールベースの規制の具体例といえる。

②モニタリング

SAEレベル3の自動運転中の運転者の義務について、①整備不良車両に該当しないこと、②ODDを満たしていること、③これらに該当しなくなった場合に直ちに適切に対処することができる態勢でいるなどの場合に限り、携帯電話等の無線電話装置を保持して使用することや画像表示用装置の画像を注視することの禁止が適用除外とされた。すなわち、従来、運転者（ヒト）に求められていた運転中の常時の安全管理義務を、一部、自動運転システムで代替することを認めた例と評価することができる。今後、自動運転システムの発展、自動車のコネクティッド化により、リアルタイムで車両の運行データが取得でき、システムが常時監視を担っていくことが想定される。

また、自動車メーカー等が、使用過程にある自動車に対し、制御用ソフトウェアを配信し、運転支援機能の追加を始めとする性能変更や機能追加を大規模かつ容易に行うことを可能とするため、①一定のプログラムの改変による自動車の改造を電気通信回線の使用等により行う場合、及び。②当該改造をさせる目的をもって電気通信回線の使用等により使用者等に対してプログラムを提供する場合、プログラムごとにあらかじめ国土交通大臣の許可を受ける制度が導入された。同制度改正も自動運転システムの制御ソフトウェアのアップデートが、スマホのアプリのように随時行われる近い未来に向けた、制度改正と評価することができる。

③エンフォースメント

日常生活に近く、人の生命や身体の完全性に直接影響するリアル・シリアスな場面で運用されることが想定される自動運転システムに関し、仮に事故などの問題が生じた場合は、社会として冷静に、その原因を技術的に究明し、次の開発に活かしていくような安全性向上のサイクルが回るよう制度整備を行うことが必要となる。米国では実証実験中の自動運転も航空機等と同様、運輸安全委員会の事故調査制度の対象とされている。我が国においても、国土交通省、警察庁が連携し、自動運転車等に関する総合的な事故調査・分析を速やかに行える体制を2020年度から構築するべく、必要な予算要求及び検討が行われており、そのような制度整備の一環と評価することができる。米国においては、企業が関係する犯罪に関して、企業が当局の捜査に協力し、コンプライアンス体制を改善したり、被害の回復を行うなどの措置をとることを約束することと引き換えに、企業の存続に甚大な影響をもたらす可能性ある刑事訴追を延期する制度（訴追延期合意制度）が存在している。自動運転車の文脈においても、当局への事故等に関するデータの

開示等を含む捜査協力や開発体制の改善などによって、企業がこの制度の恩恵を受けられる可能性があり、企業が政府へ情報を提供する強いインセンティブが存在する。一方、我が国の現行刑法では、自動運転車・システムの運用中に事故が生じた場合、企業内での開発者・製造担当の責任者個人に業務上過失致死等の刑事責任が問われるか、反対に、捜査上の困難等により刑事責任が事実上機能しない可能性がある。各国の法制度やその背景となる思想の違い等を考慮に入れる必要があるが、例えば、自動運転車の文脈に即した訴追延期合意制度の導入など、事故等に関するデータの開示や、製品の開発体制ないし製品自体の改善を促すインセンティブ付与制度の在り方について、今後、検討していくことが必要と考えられる。