

## 見ようとしなければ見えないリスク

谷口武俊

我々の社会や経済システムそして生物・生態系は、多数の構成要素（人、集団、国家、生物、環境、有形物など）から成り、それらが複雑なネットワークを形成し、様々な形で相互作用するとともに、系の構成要素が常に能力を獲得し適応・進化するという特徴をもつため、複雑適応系と呼ばれる。

現実の複雑適応系は、多くのフィードバックループをもち、それらの相互作用はしばしば直感に反する変化（非線形的挙動）を生む。負のフィードバックループ（抑制的作用）が支配的であれば、通常、状態は安定的にみえるが、時間が経過するなか、正のフィードバックループ（増幅的に作用）や他の制御しきれないプロセスが支配的になるとゆっくりと変化しつつ、中枢的・外在的な制御機構を持つことなく、臨界状態へと自己組織化（自律的に秩序を持つ構造を作り出す現象）し、意外性に富む振る舞いや集合的構造を大きなスケールで自発的に創発する。これが、複雑系は「全体は部分の総和以上である」と言われる所以である。

経済・株式市場・金融システムの崩壊、ベルリンの壁の崩壊やアラブの春などレジームの変更、北極圏の生態系破壊などは、複雑適応系で創発した典型的な極端事象だ。長期間にわたりゆっくりと進行し、その変化は知覚し難く、急変するまで無視される、急迫した時には回避不能で不可逆的かつ破滅的な影響を及ぼす。このような様相をもつリスクが、我々の社会や経済システムそして生物、生態系には組み込まれている。このようなリスクは、外生的要因の結果というより、上述したようにシステムの内生的要因の相互作用とそれに伴う変化から生じるものだ。複雑適応系の全体的な挙動の理解と破滅的なリスクの予測は容易ではないが、D.ソネットは複雑系科学の進展や統計物理学など科学的なアプローチにより創発現象の急迫の前触れは予測し得ると論じている。

リスクが顕在化し危機的事態が実際に生じる前には必ずシグナル／徴候があるという。それは物理的シグナルであったり、言語的シグナルであったり、非言語的シグナルであるかもしれない。そしてシグナルそのものはつまらないものかもしれないが、人はその問題に強い関心を持っている場合、たとえどんなに些細な徴候でも察知し、識別するものだ。

福島原発を襲った大規模な津波、リーマンショック、新型コロナは予測不可能な「ブラックスワン」だというのが、本当にそうだろうか。私はそう思わない。ブラックスワンは、リスクの予測や管理への過剰な自信への警告だと私は理解している。現実の複雑適応系に内在し、ゆっくり進行しているリスク。これは「見ようとしなければ見えない」リスクであり、その対応では、「見ようとするかどうか」が本質的になる。

政治・行政や産業界の意思決定者や政策立案者の多くは、困難等から目を向けるメン

タリティ、あるいは想像力が欠如しており、内生的な変移が本当に起こり得るとは考えようとしなない。既得権益は現状維持を望みたがる。M.ヘファーナンは著書「見て見ぬふりをする社会（邦訳）」の中で“知らずにいることを選ぶとき、我々は自らを無力化する”と述べているが、これは、現実を直視するのではなく現実を見ないことを選ぶとき、我々は破滅をもたらしかねない事実を身をさらすことになる、ということだ。

B.カイレンは、不意の出来事や不測の事態を、①まったく予想していなかったことが何の前触れもなく突然起きる場合（青天の霹靂）、②問題に気づいていながらも見当違いの予想をする場合、③何が、いつ、どのような順序で起こるか予想していながら、そのタイミングが狂ってしまう場合、④ある出来事の発生期間に対して予想を誤る場合、⑤問題に気づきながら、その広がりや予想できない場合、に分類したうえで、これらは「期待」をもって将来のことを考えるからこそ発生するもので、人間の心理に潜む罅によって作り出される側面が大きいと言う。これらの事態は避けなければならない。

多くの決断において、状況があまりに複雑だと、見て見ぬふりが魅力的に見えてくる。しかし、この誘惑に負けてはいけない。見ようとしなければ見えないリスク、迫り来る破滅的なリスクに備え、思考停止は許されない。学際的・分野横断的に変化のシグナル／徴候を継続的に監視・分析することが肝要だ。

（東京大学名誉教授＝技術リスク政策）