

コロナウイルスのパンデミックの教訓 —いま、BCPを見直せば、まだ間に合う国難災害—

関西大学特別任命教授・社会安全研究センター長 河田恵昭

国難災害はパンデミックよりも被害 が大きい

筆者は、1995年阪神・淡路大震災が起こる約10年前から、わが国の大都市で巨大災害が起こると主張していた。しかし、残念ながらほとんど誰も信じなかった。だからこの大震災では減災を実現できなかった。その時の反省は、災害研究は実践性が高くないといけないということである。近年、南海トラフ沿いの地震、首都直下地震あるいは東京水没の発生確率は高く、被害想定を実施し、起これば国難災害になることを明らかにしたが、肝心の対策は遅々として進んでいない。わが国には、起こることは信じたくないという社会的な“正常性バイアス”が存在している。

新型コロナウイルスによるパンデミックは、誰も起こるとは考えていなかった。それに比べると、これらの自然災害の発生確率が格段に高いことは周知の事実だ。起これば、いずれも社会経済被害は軽く1千兆円を超えるだろう。この難局を打破するため、筆者は具体策として、複合災害と連滝災害の発生と拡大の抑制を提案している。現代都市社会は金融、情報、人流、物流などの各種のネットワークで構成されるため、複合災害（ノードの部分の被災）と連滝災害（エッジの部分の被災）を起こさない努力が必要である。しかしながら、現状の効率一辺倒のビジネス展開は災害に弱い。これに対する具体策は、新型コロナウイルス感染症対策としての3密（密閉、密集、密接）を避けることと同じである。

2020年4月7日に発令された緊急事態宣言の内容は、これらのネットワークの遮断、すなわち都市封鎖（ロックダウン）ではなく、緩い形の規制である。本当に有効かどうかを見極めるには、1か月以上を要する。しかし、前述の国難災害が起これば瞬時に情報ネットワークも機能不全となる。つまりテレワークも不可能で

あり、自動的に金融ネットワークも寸断される。果たして企業の事業継続計画（BCP）はそこまで考えているのだろうか。

企業経営と防災対策

大企業の多くはすでにBCPを策定している。今回の新型コロナウイルスによるパンデミックは、都市災害である。筆者はこの分野の唯一の研究者である。将来、首都直下地震が起こっても多くのことが同様に発生する危険がある。経済被害は確実に今回を上回る。なぜなら物理的な被害を伴うからだ。しかも首都機能も喪失するため、世界初の“スーパー都市災害”となり、政治、経済、文化および社会がダイナミックさを失う。“災害ウイルス”は前述の各種ネットワーク上を拡散するため、全国の企業に影響が波及し、中部地区や関西地区の企業も首都圏から離れているからといって安閑とすることはできない。グローバルな影響拡大も視野に入れなければならない。しかし、大企業といえども、普段の足元は油断だらけである。

かつて大阪湾沿岸が「パネルベイ」と喧伝された時期があった。あるメーカーは大阪・堺泉北コンビナートに液晶パネル大規模生産拠点を、別のメーカーは兵庫・尼崎の臨海埋立地にプラズマ大規模生産拠点を建設したからである。そしていずれも進出に失敗した。前者は高潮と津波の同時氾濫を考慮した常識を超えた浸水対策（4万年に1度の発生確率）のため建設費が高騰し、後者は、逆にそれらの対策を実施しなかったが、肝心のプラズマの開発に失敗して、被災前に撤退した。海外でも同じような過ちが見られる。2011年タイのチャオプラヤ川が氾濫し、日本の合弁企業約320社が浸水被害を受け、グローバルなサプライチェーン問題が発生した。その中で、ある企業は、次の浸水被害に備えて工場の敷地の周囲に輪中堤のようなリング状の堤防を、高さを浸水深に合わせて建設した

と報じられている。しかし、これは間違った選択であろう。地球温暖化によって洪水の規模がますます大きくなるトレンドがある中で、あとどれくらいの期間、当地で操業するのか、つまり経営計画を堤防の高さ決めに反映しなければならない。

このようにBCPは普段の企業経営と密接な関係にある。だから、BCP策定に際して科学的知見が必要であろう。そして、それに対する経営者の理解、すなわちどれくらいの投資をすればよいかを判断しなければならない。それは、災害だけでなく、企業経営そのものが種々のリスクを伴っているものだと考えれば納得できる。

金融システムにとって一番困る地震による長期停電と水害による長期湛水

大都市で起こる災害の被害構造が徐々にわかるようになってきた。現代はネットワーク社会であることから、社会経済被害もネットワーク的に拡大する。しかも、このネットワークの構造も4種類くらいあるといわれ、被害の出方も一様ではない。これらに家屋や建物、社会インフラの物理的被害も加わる。

たとえば、首都直下地震が起こると、停電が長期化する恐れが大きい。東京湾沿岸の新旧火力発電所の総出力がおよそ3千万キロワットであり、地震時の強震動と液状化による緊急停止はいずれの発電所でも避けられない。都内全域は一瞬で停電する。火力発電装置は特に重く、地震時に働く慣性力が大きいという欠点を持っているので、停止が長引くかどうかはひとえに地震マグニチュードの大きさに依存する。停電すると情報システムもダウンする。オンライン決済ができなくなり、POS、ATMやクレジットカードも使えない。金融システム障害が発生する。テレワークも不可能だ。キャッシュレス社会は地震災害時に確実に破綻するのだ。それにとどまらず、人流も物流も支障が生ずるから、実体経済がダウンする。当然、リーマンショックどころではないのである。

また、荒川が氾濫すると東京都心のおよそ東半分は水没する危険がある。東京湾の高潮氾濫でもそうなる。そして、2週間は水に浸かったままである。何しろ都心部は水没したことがないから、下水道の排水能力は低い。だから、2週間程度水没したままの状態が起こり得る。何が怖い。電線の地中化である。2019年の

房総半島台風によって千葉県で長期停電した教訓から、電線の地中化が加速されようとしている。ただし、どこでも地中化が良いわけではない。路上の変圧器が浸水するとショートして使えなくなる。停電し長期化する恐れもある。

DXはいつも安定しているのか

現代社会はIoTやAIを駆使したデジタル変革(DX)時代に入り、効率化が進行中である。それだけではない。情報処理コストには規模の効果(処理量が多くなるほど解析精度が上がり、コストが下がる)があり、たとえばGAFA(グーグル、アマゾン、フェイスブック、アップル)といった巨大プラットフォーム企業に代表される利潤の独占と集中がグローバルで起こっている。しかも、その複雑な仕組みを理解できる人が少なく、たとえばSDGsやESGも持続可能な開発ではなく、経済発展であるというように歪曲して使う動きがある。持続可能性が犠牲になっている。そのため、災害や事故が起きた際に復旧に要する時間が長期化して被害が拡大する可能性がある。

2018年大阪府北部地震が起きた際、停電しなかったにもかかわらず、電車や高速道路が長時間止まった。ほとんど無被害で、それを確かめるのに時間がかかった。大阪府と兵庫県にはおよそ13万2千台のエレベーターがあるが、約6万台が止まった。最新鋭のものまで止まったままであった。仕様書によれば、一旦停止の後、不具合が発生していなければ自動的に動くことになっていた。しかし、そうはならなかった。事前の判定条件は、ある大きさ以上の揺れが7秒以上継続すると、まず停止し、次に自己診断プログラムが作動して故障がなければ次の動作が始まるはずであった。ところが実際の強い揺れは5秒だったため、止まった後、自己診断できなかったのだ。想定外といえばそれまでだが、災害は私たちが想像する通りには起こってくれないのである。

上記と同じことが情報システムと表裏一体の金融システムについてもいえる。システムのリダンダンシーをどのようにして高めるのか、すなわち、自然災害などによる障害発生時に全体の機能不全につながらないように、予めシステムの多重化や予備手段の準備をどれだけ進められるか、災害が起こったときにはじめてわかるようでは情けない。