

## ポルチェヴェーラ高架橋事故について考える

小林 潔司

2018年8月17日、イタリアのジェノバにあるポルチェヴェーラ高架橋（もしくは設計者の名前を取ってモランディ橋と呼ばれる）の一部が250メートルにわたって崩壊し、橋を通過していたドライバーら43人が死亡した。イタリア政府はジェノバ市に「非常事態」を発令し、犠牲者の捜索と瓦礫の除去に全力を注いだ。

本稿を書いている8月20日現在、事故原因はまだ特定されていない。本橋はイタリアとフランスを結ぶ高速道路A10号線の一部で、民間企業であるアウトストラデ・イタリア社が高速道路の運営・管理を実施していた。この橋は建設されてから51年たっており、老朽化が一因である可能性が強いとされる。インフラ技術水準が進んだ先進国で、しかもアウトストラデという一流企業が引き起こした事故であるということに衝撃を禁じえない。アウトストラデ社に対するコンセッション契約の是非や、同社の今後についても現時点では流動的な状態にある。

### 【インフラに係る経済的規制と社会的規制】

政府による規制には、経済的規制と社会的規制があるといわれるが、1990年代に社会的規制論が一世を風靡したことがある。

一般に、経済的規制は、財・サービスの安定供給の必要性や、規模の経済（独占性の高い事業分野）への対応、産業の保護・育成の観点からなされる公的規制である。これに対して、社会的規制は、安全確保や環境保全などの見地からなされる公的規制である。社会的規制が必要とされる最大の根拠としては、①事業者とユーザー・消費者との間の情報の非対称性、②過当競争による安全性の軽視、③公共サービスの継続的・安定的供給の必要性、等が挙げられた。

1990年代当時、過度の規制緩和が安全性や環境に及ぼすことが懸念されたため、社会的規制と経済的規制は、別物であることを明確にしたうえで、経済的規制に関しては可能な限り、緩和、撤廃の方向へ向かうべきであるとされた。社会的規制に関しては、必要最低限にとどめるべきという論調がある一方、当時の社会的情勢を踏まえて規制を強化すべきだという議論も起こった。

インフラ調達分野においても、コンセッション契約やPP/PFI契約という多様な手法が導入され、民間部門のインフラ調達への参画が促進されつつあった。ポルチェヴェーラ高架橋の事故の結果、コンセッション方式の是非や課題に関するさまざまな議論が巻き起こることが予想される。しかし、コンセッション契約やPPP/PFI契約の導入は経済的規制の緩和の成果であって、インフラの安全性を保障するための社会的規制の問題とは別物であるという論点を明確にしたい。コンセッション契約やPPP/PFI契約に対する無理解な議論や不必要な排除論が跋扈しないことを願う次第である。

### 【安全性担保のための社会的規制改革の重要性】

インフラに関する社会的規制を考える場合、何よりもその安全性が議論の対象となる。一般に、インフラのユーザーが、インフラを利用するにあたって構造物等の安全性を考慮

できる立場にはない。そもそも、インフラのユーザーが構造物の安全性を評価することは不可能である。このため、前述の①に示すように、事業者とユーザーの間には著しい情報の非対称性が存在する。インフラを整備、運営・管理する事業者には、構造物の安全性を保証するという厳格な義務と責任が課せられる。一方、多くのインフラは、地域独占的に供給されるため、②で示すような過当競争による安全性軽視の問題が生起するとは考えにくい。インフラのアセットマネジメントを考える場合、③に示す公共サービスの継続的・安定的供給の必要性という側面は極めて重要である。インフラの機能停止は、社会経済に著しい損失を引き起こす。このため、インフラ事業者には、インフラサービスの継続的・安定的な供給を行う義務がある。インフラサービスの供給を完全に市場に委ねた場合、必ずしも以上の論点が完全に担保される保証がないため、消費者保護の立場からインフラサービスの供給に対して社会的規制が必要であるという認識が生まれた。

1990 年代に展開された社会規制の経済学は、主として事業者とユーザーの間に存在する情報の非対称性がもたらすさまざまな弊害を規制するという立場から理論が展開された。当時としては、その後に発展した不完備契約理論やプラットフォームの経済理論が未成熟であったために、これらの議論を社会的規制論の中に組み入れる余地はなかったといってもよい。インフラ調達のためのコンセッション契約や PPP/PFI 契約は、契約時点において将来起こりうるリスク事象のすべてを網羅し、それに対する対応方法を契約の中にすべて記述できない典型的な不完備契約である。不完備契約においては、契約の中に将来時点に起こりうる事象を詳細に記述するかわりに、将来に生起する事象に対するリスク分担のルールと、事前に想定できなかった事象が起こった時の契約変更のルールが記述されることになる。

インフラの整備、運営・管理には数多くのリスクが介在するが、インフラ調達に関わる調達契約が不完備となるもっとも大きな原因は、インフラの性能や安全性に、我々にとって未知であるようなフランク・ナイトの意味での（リスクの生起を確率分布で表現できないような）さまざまな不確実性が介在する点にある。最先端の土木工学技術の粋をもってしても、インフラの完全な安全性を保証することは不可能である。このため、設計諸元を決定するために安全率を設定することとなるが、設定される安全率は社会的にも経済的にも受容なものでなければならない。さらに、実態としての安全率と設計上の安全率の間にもギャップが存在することは避けられないが、このギャップをマネジメント可能な範囲に制御しなければいけない。このようにインフラの調達契約が不完備契約とならざるを得ない点に、インフラ整備、運営・管理にさまざまな社会的規制が必要となる原因がある。

インフラのコンセッション契約や PPP/PFI 契約は、ファイナンスの世界とインフラという実物調達を結びつけるプラットフォームに関する契約である。ファイナンスの世界と実物世界のインターフェイスに関する契約といってもいい。ファイナンスの世界は、グローバルな金融市場における競争や裁定取引の結果、さまざまな標準化が進展していく。一方で、インフラは個別生産であり、それが置かれる環境にさまざまな影響を受ける。したがって、インフラの安全性を保証するための設計方法、工法、マネジメント技術を標準化することは極めて困難である。コンセッション契約や PPP/PFI 契約は、この二つの世界を結びつけるインターフェイスであるが、インフラの実物サイドの多様性、複雑性に起因して、インターフェイスの標準化は不可能であると言わざるを得ない。残念ながら、1 コンセッションエアや 1 民間事業者のみによる技術力やマネジメント力だけでは、すべてのリスク事象に対応できない場合が起こりえる。今後、このような技術力や経験・知識に関する社会的規制も重要な

課題になってくる。

ポルチェヴェーラ高架橋事故の報に接し、改めてインフラの安全性を担保するための社会的規制の改革の重要性を指摘したい。このような社会的規制の重要性は、ひとりコンセッション契約や PPP/PFI 契約のみに該当するものではない。公共主体や民間事業者によるインフラ調達においても同様の議論が成立する。アウトストラード社という先端的事業者においても、安全性を十分にマネジメントする上で限界を露呈した。現実には、さらに中小の事業者（プラットフォーム）がインフラの整備、運営・管理に従事しているという現実を考えれば、これらのプラットフォームによるマネジメントをモニタリングし、さらに包括的にマネジメントするような「メタマネジメント」を行うプラットフォームが重要となる。このようなプラットフォームが中核となりメタマネジメントを実施するような社会的規制が必要となる。とりわけ、インフラマネジメントに関わる領域では、①成熟度評価、②インフラ資産評価、③デューディリジェンスの重要性を指摘したい。

### 【インフラの適切なマネジメントに必要な制度】

インフラのアセットマネジメントに関しては、ISO55000 シリーズ（JIS Q 55000 シリーズ）というマネジメント規格が制定された。わが国でも、これらのアセットマネジメント規格を取得する公共団体、民間企業・組織が着実に増加している。しかし、ISO、JIS 規格は、インフラを運営・管理する事業者が達成すべき最低限のマネジメント基準を提示しているに過ぎない。より複雑で重要なインフラを運営・管理する事業者には、より高度なアセットマネジメントが要求される。英国の IAM (Institute of Asset Management) をはじめとしていくつかの機関がアセットマネジメントの成熟度を評価するシステムを開発しているが、日本のアセットマネジメント環境に必ずしも適合する内容になっていない。日本が考えるアセットマネジメントの成熟度評価の制度を確立し、その内容を世界に対して発信していくことが重要である。

インフラ資産評価は、インフラが生み出す経済価値や物理的健全度を踏まえて、インフラの金銭的価値を評価することを意味する。残念ながら、欧米の先進国（中国も含めて）においては、インフラの資産価値を評価する制度が確立しており、多くのインフラ資産鑑定士を輩出している。しかし、残念ながら、日本にはインフラ資産鑑定を実施するための制度が存在していない。コンセッション契約、PPP/PFI 契約など、いずれもファイナンス市場から資金を調達する手法であるが、インフラ資産価値の評価に関する制度インフラがあってはじめてファイナンス市場から健全な形で資金を調達することができる。日本の制度的対応の遅れが問題である。

最後に、インフラ事業者に対するデューディリジェンス制度の重要性を指摘したい。デューディリジェンスは企業価値を測定する手段であるが、通常、ビジネス、財務、法務、人事、税務、IT の側面から調査が実施される。不思議なことに、企業が保有する物理的アセットに関する調査が考慮されていない。とりわけ、インフラ事業者の企業価値は、その価値の源泉となっている物理的アセットの価値に依存している。このような側面からの企業価値評価が行われないというのは、先に述べたインフラ資産評価を行う体制が整っていないことにも起因している。アセットマネジメントの成果が企業価値に反映されないのである。このような制度的インフラが欠如している状況の下では、インフラを保有・運営する事業者がアセットマネジメントを実施するインセンティブが働きにくいと言わざるを得ない。

このような制度的インフラの欠如は、世界各国に共通する問題であるが、とりわけ日本における体制の遅れが顕著である。このような制度的インフラを提供し、事象者やコンセッションネアなどのインフラマネジメントのためのメタマネジメントを実施するプラットフォーム（組織）の重要性を改めて指摘したい。このようなメタマネジメントのプラットフォームという制度インフラが整備されて、実効性のあるインフラマネジメントの社会的規制が可能になると考える。