特集

人口減少時代のインフラ維持管理を考える―シュタットベルケと公民連携のあり方―

「社会インフラの老朽化と公民連携による対応策」

杉　浦　　勉（関西大学）

関西大学の杉浦と申します．私の方からは「社会インフラの老朽化と公民連携による対応策」という題名でお話をします．3人の中での最初の発言ということもありますので，まず日本の社会インフラの全体的な状況を老朽化というかたちで確認します．その上で，それをどうするかということについて官民連携の在り方を考えていきたいと思います．

まず，簡単に自己紹介をしておきます．研究領域ですけれども，私はイギリスのPFIの話をしていまして，官民役割分担論というものを研究しております．最近ですと日本の水道事業をはじめとして，老朽化問題，それをどうするのかということについて考えているということで，ここに呼んでいただいたかたちになります．

最初に，社会インフラの老朽化ということを確認した上で，その背景の話で，対応をどうするかという話をしていければいいかなと思います．だいたい最初の方のお話というのは，皆さんご存じかもしれませんけれども，一度認識を共有するという意味で紹介していきたいと思います．まず2011年と時代を区切っています．2011年というと，私が関西大学に来た年でもあります．来る直前に東日本大震災がありまして，非常に印象深い年ではありました．そのときに非常に大きなエポックメーキングとなるような本が2冊出ています．根本先生の『朽ちるインフラ』という本と，もう1つは玉真先生の『管があぶない』という本です．水道管が老朽化で危ないという本と，インフラ全体が老朽化して大変だという本が出ました．お互いに示し合わせてこの年に出したというわけではないと思うんですけれども，こういう本が2011年に出たということが非常に大きなことになります．

これらの本が出たときには，これらの本というのはあまり注目されていなかったんですけれども，注目された事件というのが次に起きます．これは2012年，皆さんご存じだと思いますけれども，12月に笹子トンネルの天上板が落下するという事件が起きました．丸く掘ったトンネルの真ん中のところに，天井から板をつるすというかたちのものですが，その天井板が点検の不足もあったりして一気に崩落をして，その下にいた車に乗っている方が，確か10名程度でしたか，亡くなるという事故が起きました．この事故が社会に与えた影響は非常に大きなものだったと思います．2011年の2冊の本と，2012年の事件は，日本の社会インフラは老朽化しているぞということが強く認識された最初だと私は考えています．

先ほど言いましたように，もちろん同じような社会インパクトを持ったもっとものすごいものとして，東日本大震災がありました．

そのことによる甚大な被害が発生していって，その被害は現在まだ復旧していないという状況です．これは被害としてはものすごい大きなものだったということは当然否定はするものではありません．そうした災害がなかろうとも，べつに何もしなくても，トンネルの天井板が落ちてくるとか，橋梁が崩れるとか，その他諸々の社会インフラの崩壊が始まっているんではないかということが人々に認識をされたというのが，この2011年から2012年にかけての話ですね．

この老朽化問題というのは，もちろん以前から指摘する人がいまして，いわゆる2000年問題というのがありました．皆さん，覚えていますかね．パソコンの時計が2000年に対応していないから，それによってパソコンが壊れるのではないかということがあったんです．そのとき同じように，2000年ぐらいから日本の社会インフラの老朽化というのがやばいよというのが結構出てきてはいたんですけれども，そのときにはそういうことがあるかなという議論に終わっていました．

2010年代に入って，2つの本と1つの事件によって，かなり日本の社会インフラの老朽化に関する認識というのが進んだというか，共有されたというか，そういう時代になってきたのではないかと思います．それに向けてどうするかという対策も本格化していくというのが現在の状況ではないかと思います．もちろん，これまで何もしてこなかったというわけではないですけれども，本腰を入れないとまずいぞということが認識されたのが2010年代の初頭あたりかなと思います．

社会インフラの中で，老朽化はいろいろなところでしています．京都大学もずいぶんいろんなところが老朽化しているような気もしていて，昔キャンパス内で，普通に道路に穴が開いても何年も修復されないということがありました．道路とかも非常に危険なんですけれども，非常に危険度が高いものとして，トンネル，橋梁，水道管が指摘されています．この3分野をどうするかが大きく老朽化の問題としては取り上げられています．というのも，道路に穴が開いていたり崩れたりしたら危険な部分もあるんですけれども，頑張って走れたりすると思うし，崩れたらよければいいということになるんですけれども，走っている最中に橋が崩れるとか，走っている最中にトンネルが崩落するとなると，人命の危機に関わる問題でもあります．水道管が壊れて水が汚濁するだとか，そもそも水が供給されないという状況になりますと，生活とか人命に与える影響は大きいものがあります．いろんなところが老朽化すると大変なんですけれども，この3分野がとくに問題視されています．国交省がトンネルと橋梁を，厚労省が水道管を，それぞれ大変だと言っているかたちになります．

こういうトンネル，橋梁，水道管というのは，だいたい1970年代周辺に建設されています．東京オリンピックに合わせてつくられたということもあって，1970年代に多く建設されてきました．トンネルは1980年代ぐらいに落ち着いて，1990年代に技術発展があって，より掘削できるということになってきましたので，トンネルはまだ最近のものが多いんです．橋梁とか水道管は1970年代ぐらいにつくられているということになります．この1970年代につくられたものというのが，だいたい建設した後40年経過するのが2010

年ごろということになります．2010年ごろになるとどうなるかというと，いわゆる経年施設と呼ばれるものが増えてくるということになります．経年施設とは何かといいますと，トンネルと橋梁ですと建設後50年過ぎたもの，水道管ですと40年過ぎたものを指します．更新，取り替えが必要な施設ということです．それが2010年 ぐらいに割合が増えてきて，これからものすごく増えてくるということになります．先ほど言いましたトンネルというのは1990年代につくられたものが多いので，2040年ぐらいにぐっと増えてくることになります．

もう1つの水道管の方ですけれども，水を供給する浄水場に関しても，施設の中の設備というのはずいぶん更新されているんですけれども，結構100年を超えるような浄水場はあるんですよね．私が住んでいる京都に，私が飲んでいる水だと思いますけれども，琵琶湖から水を引いて，それを京都市内に供給している浄水場があります．そういったものが100年を超えるようなかたちで現在も稼働しています．更新が手が付けられている部分もあるんですけれども，1920年，1930年，1940年ぐらいにつくられた浄水場をどう更新していくのか，老朽化したものをどう対応していくのかということが非常に現在，大きな問題になっているという状況があると思います．

もちろん老朽化したので対応していきましょうねということなんですけれども，先ほど見たトンネル，橋梁，水道管の中で更新ができているのは，だいたい全体の1%前後となっています．トンネルは事件があったこともあって4%ぐらいと進んでいるんですけれども，やはり4%です．橋も修復が簡単といいますか，トンネルは中に入って作業をやらなくてはいけないんですけれども，橋は外でできますので進んでいます．水道管は一回掘り起こして対応しないといけないので，進んでいないという状況があります．最近ですと，年度末にだいたい地面を掘っていろいろやっている工事があります．あれは予算消化ではないかと言われていまして，実際予算消化の部分もあるんですけれども，資金に余裕があったときに水道管の更新作業をしていっているのです．地面を一回掘らないといけないので結構お金もかかって，なかなか進んでいないという状況です．ただ全体を見ると1%ぐらいなんですけれども，1%ずつやっていくとなると，単純計算でいうと100年以上かかるということになります．100年以上たつと，更新した後，新しくしたものでも，老朽化が2回ぐらい起きるという話になりますので，永遠に終わらないような更新作業が現在も続けられているという状況になります．

さらに新しいものであったとしても，耐震を進めていないと非常にまずい状況が生じることになります．近年でも震災に遭ったとか，台風の被害によって生活のインフラが破壊されて，その修復に時間がかかる中で人々の生活が脅かされてしまうということが出てきています．災害に強いインフラをつくるということが非常に大きな課題となってくるというのが現状かなと思います．老朽化の復旧も大切なんですけれども，今後，災害にどう備えるかということも大切になってきます．災害が起きなくても老朽化に対応しなければ，どんどん，いろんなところの天井板が落ちてきたりとか，橋が壊れたりとか，水道管が破裂

したりとかいうことが起きるというのが現在の状況だと思います．

こういう老朽化がなぜ起きたのかということを，次に見ていきたいと思います．結局，老朽化は時間経過で起きるので，要因は何かというと時間経過なんです．その背景として，なんでこういうふうに，ある意味放置されているのかということを見ていきたいと思います．つまり老朽化が起きるということは，40年たったら老朽化になる，50年たったら老朽化になるということですので，その部分というのは必ず起きる問題として認識されているはずなんです．ただ対策を講じることが遅れてしまったというのが現在の状況だろうと思います．べつに誰が悪いということではないんですけれども，ただ遅れているという状況です．

そんなときに，これは今日のテーマでもありますけれども，2つの減少を考えないといけないです．1つは人口減少であり，もう1つは投資額の減少です．公共投資ないしは社会インフラに対する投資というのはかなり減ってきている状況を考えないといけないのかなと思います．

まず投資のほうを見ていきたいと思います．行政投資額という概念があります．いわゆる日本全体における社会インフラに対する投資の金額だと思ってください．これは全部含まれているかどうかとか，そもそも社会インフラってどこまでかという議論の中で，これでは把握できないという議論もあるんですけれども，大枠では見られると思ってください．1990年代半ばぐらいにものすごい景気対策というかたちで公共事業が実施されてましたので，このときに50兆円ぐらいのお金が投入されました．これが20年ぐらい前にあったということです．現在はその半分ぐらいの20兆円ちょっとぐらいしか投資されていないという現状です．20兆円ちょっととといっても1970年代ぐらいの水準ですので，悪くはないかもしれませんけれども，ただ1970年代に一気につくられたといって30兆円ぐらい規模があったものが，現在は20兆円ぐらいしかないということで，非常にこれは少ない金額になっていると言えると思います．現在は良くも悪くもということですけれども，安倍政権がずいぶん公共事業の割合を高めていますので，少しは上がってはきているんですけれども，それでもちょっと少ないです．少ないというか，かつてと比べてやっぱり減っているという状況の中で，どういうふうにお金を確保するかということが問題になっているということになります．

人口を見ましても，皆さんご存じのように人口減少社会に転じています．これは急に転じたというより，2000年代半ばごろですね，2005年とか2006年あたりにちょっと減ったというか，増減がプラスマイナスゼロになって，2008年から2009年ぐらいから減少に転じたとなっているという状況になります．この2つの減少をどう捉えて対策を考えないといけないというのが1つあったなと思います．

2つの減少が社会インフラの状況に何を起こすかといいますと，1つは投資額の減少ですので，社会インフラを何かしようというときに，その資金が非常にタイトになることを意味しているかと思います．先ほど言ったように，老朽化に対しては更新投資というかたちでそれを取り換えていくことをしないとい

けないんですけれども，新規投資と比べると予算が付きにくい部分もありまして，優先順位が高くありません．水道管に至っては一回掘り起こしてみないといけない，検査のためにお金がかかりますので，それをどうするかというときに，そこにお金を使うよりも新しい需要に応えるように社会インフラをつくらないといけないよねという状況の中で，やはりなかなか更新作業が後回しになっているというのが現在の状況ではないかと思います．ですので，お金が減って更新投資が行えないということもありますが，他にやるべきことに取られてしまって，それはやったらいいでしょうけれども，その分だけ更新に使うお金がない状況があるというのが1つです．

もう1つは人口減少ということで，これは2人の先生からもう少し詳しくお話があると思うんですけれども，人口が減っている中で社会インフラをどうするかというのは，かなり難しい問題だと思います．つまり社会インフラをつくったとして，それに対する需要が人口減少によって減っていくという状況の中で，この社会インフラを建てるのか建てないのか，ないしは更新するのかということを含めて，かなり難しい選択を迫られているのではないかと思います．つまり老朽化して大変だけれども，それに対してお金をかけて更新したとしても，それを今後どれだけ使う人がいるのかというと，なかなか見込めない．減っていくことは確実なんだけれども，どれぐらい減るのか，40年後はどうなっているかといったときに，更新はしなくてもいいか，ちょっと簡単な修繕で済ましておくかというかたちになってしまって，老朽化が止まらないということになります．投資は公的資金を使いますので，無駄になってしまうとよくないという状況の中でどうするかということが問題になるかと思います．その2つの減少の中で老朽化が起きているということを見るべきかなと思います．

もう1つの問題については，過去にやっておけばよかったという問題でもあります．お金があったときに資金を確保して積み立てておけばよかったかなと思います．少子化，人口減少についても1990年の1.57ショックのときにもっとやっておけばよかったよねと思います．このときに出てきたエンゼルプランとかを現在見ても，今の少子化対策と同じようなものしか書いていなくて，対策が進んでいないと思いますので，このときにやっておけばよかったんですけれども，ちょっと対応が遅れて現在は問題が深刻になっているという状況です．過去は仕方がないので，今後，20年後，30年後にまた同じようなことを言われないように，いま何をすべきかということを考えないといけないと思います．

社会インフラの劣化という話をしてきまして，その背景を見てきましたけれども，次に指摘しておきたいのはもう1つの老朽化があるんだという話です．つまり社会インフラの老朽化を起こしている背景というのは，社会インフラを整備する側，いわゆる公共部門側とか建設業界側に対しても，かなり劣化をさせるような動きもあるという状況です．2000年代のいわゆる小泉改革のときに，公共事業を減らすということをしましたので，それはそれで必要な作業だったかもしれませんけれども，ただそこに依存していた建設業界はかなり人も減らしていきましたし，業界としても縮小していくという状況になりました．そ

れによってダンピングとか手抜きが横行していって，姉歯さんの事件につながっていきました．

公共部門側もそうですけど，給料水準もあまり上がらないという状況の中で，しかも人員は削減されるし，外注化をどんどん進めていって職員の数もいないし，いたとしても一人の能力が低下しているというのが現在の状況です．外注化しているので自分で作業しないんですね．それによって補佐の作業はできるんですけれども，自分で作業をしないので，外注化した仕事はどうなっているのかが把握できないのでよく分からないという状況です．

こうした状況のなかで，現場では追加費用が発生しています．公共事業に関わっている建設業の人たちが，事業において追加的に費用が発生するような要因がどこにあるのかということを調査した資料があります．それによると，設計の不備が最大の要因であると指摘されています．そもそも事業が設計できていない．設計というのはどういうサービスを提供するかということもありますけれども，そこにどういう施設をつくって，どういうサービスを提供するかというときに，土地をちゃんと見て設計図を描いていくみたいなことがあまりできていないんですよね．設計があまりできていないので，その後，設計変更とかがあったりして，工期が延びたりして，追加的費用が発生していくという状況ができています．つまり工事の管理を公共部門側がなかなかできていないということです．ただ金払いはいいので，お金はすぐに入ってくるようですけれども，それ以外の工事の管理という部分に関しては，公共部門側の能力がずいぶん低下していることがあると思います．

さらに建設業界の方でも，人を雇えないという状況なので，高齢化が進行しているという状況があるかと思います．日本の産業全体で高齢化はしているんですけれども，建設業界は高齢化がひどいという状況です．こういう状況の中で，例えば更新をちゃんとして社会インフラが確保できたとしても，その維持する側の能力が低下していると，老朽化はクリアできるかもしれないけれども，その管理ができなくて，よりひどい状況が起きるのではないかなと思います．

人材確保をどうするかというときに地方自治体，とくに今日取り上げている水道事業に関しては，そこの職員さんをどう雇うのかということが本当に大きな問題になってきているのではないかなと思います．優秀な人材が地方自治体とか公務員になっているかというのは，なかなか難しい状況があるかなと思います．今日のテーマで，公民連携をやるというときに関しても，民間事業者や住民といろんなかたちで連携するということですので，主体性だとか力量を求められるんですけれども，公共部門側にそれが本当にあるかどうかということに関しても，かなり低下してきているのが現状ではないかなと思います．

次に公民連携をどういうかたちでやっていくかということについてお話ししたいと思います．今日のテーマでいうと公民連携でやりましょうというのは一つの大きな方向性になっているかなと思います．ここで紹介したいのは３つです．PFI ／ PPP という問題と，住民参加という問題と，命名権方式という問題です．こういうものの中で公民連携を進めて，少しは老朽化の資金を確保することはで

きないかということで，現在，いまのところ進められている部分ではあります．

ただ一つ注意しないといけないのは，命名権方式は少し違うかもしれませんけれども，PFIとか住民参加というのは，老朽化そのものの更新にPFIを使うとか，これはできないことはないですけれども，住民参加でそれをやるということはなかなかできなくて，その資金をどう確保するかというかたちで使います．インフラそのものを更新するような手法と見なすよりも，お金を集めて更新の費用を確保するというものとして見なしていただければと思います．

最初はPFI／PPPという話です．この中で，だいたい今回の話でいうと，トンネルとか橋梁でPFIを使うということはできなくて，浄水場の更新事業とかでPFIが使われたりしています．さらにそこから最近発展していって，注目されました浜松市とか大阪市では，コンセッション方式というかたちを提案しました．コンセッション方式とは運営権を売却して，その資金で更新作業を進めていくというかたちになります．それぞれ特徴的だと思うのは，浜松市とか大阪市も問題意識を持っていますので，技術者をどう育てるのかというところがどんなプロジェクトにもだいたい入っているのが重要な点かなと思います．つまり職員の研修をしたりとか，これは公共部門側もそうですけれども，高齢化対策として技術継承をどうするかを，事業として考えているというのが大きなところかなと思います．これは技術力を活用できる部分がありますのでやったらいいと思うんですけれども，ただ公共部門側にそれを民間企業と1対1でというか，対等に交渉できる能力があるかどうかというと，難しい場合もあるのではないか懸念されるところかと思います．

次に住民参加という問題です．これも今日のシュタットベルケの話に絡めて，イギリスの事例を紹介したいと思います．イギリスでは1990年ぐらいに水道事業で民営化をされました．その後は非常に料金が高騰して，2000年ぐらいに落ち着いていって，現在も落ち着いています．そのときにウェールズの地域のNPOがWelsh Waterという水を供給していた企業を買収するということが起きました．2001年です．Glas Cymruという，青いウェールズという意味らしいんですけれども，そこが買収しました．NPOの社員さんは基本的に，もともとWelsh Waterに勤めていた技術者とか，地域の議員さんとか，ボランティア団体の職員さんとか，だいたい100人ぐらいの社員で運営しているかたちになっている状況です．地域住民が地域住民のために水道事業を展開する事例として，非常に注目されるべきものだなと思います．水道事業を100人ぐらいでやるというのはなかなか難しくて，ほとんど外注化されています．今日のシュタットベルケの話では地域内投資をして，それを地域で回収するという話だと思うんですけれども，ウェールズにはそういう循環がされないという問題があります．

住民参加について日本の事例も取り上げましょう．一つの例で岩手県の矢巾町では住民同士でかなり議論をして，住民自らが料金を値上げを提案するという事態が起きています．つまり老朽化対策をなんとかしないといけないので，それについて料金値上げの対応をするんだということになります．実は老朽化問題というのは，住民が負担費用を了承す

れば非常に対応が楽になります．それが難しい場合もありますけれど，老朽化対策に必要なお金をどこで調達するかという話なので，料金を上げられれば一番いいんです．

それが無理だったらどうするかというかたちで，今日紹介したいのは命名権の話です．私が住んでいる京都では，命名権の売買がされていて，非常に問題になっている部分があるんですけれども，これはこれでいろんな方策として活用したらどうかなと思います．つまり資金をどう集めるかというときに，例えばクラウドファンディングでもいいんですけれども，50億円集めるのは難しいと思います．命名権とかを使って，これを誰に費用負担してもらおうかというということを，税金をかけなければ別の資金調達を考えるという方法も常に考えていいかなと思います．ただし，京都市京セラ美術館であったように，これはもう完成して内覧式がありましたけど，地域住民の方から命名について反対運動が起こり，伝統やブランドを傷つける部分もあります．それに対する対応策を考えていかないといけないと思います．

最後にまとめていきたいと思います．老朽化問題は認識していただく必要があるかなと思います．さらにそれによって現場の人たちの能力がなくなっている，ないしは能力のある人が出ていってしまっている状態ですので，そこをどうするかということを一緒に考えないといけない部分ではあるかなと思います．

これに対して，私がここで言いたいのは，ちゃんとお金を払いましょうね，とうことです．老朽化対策のための資金を確保して，そのお金が水道料金に含まれるのだったら，料金の値上げは仕方がないのではないかなと私は思います．1つのコストとして認識してちゃんと払うべきではないかなと思います．住民側もいろいろ気持ちがあっていろんな対応をしている人もいると思うんですけれども，そんなにかたくなに拒否しなくても，もう少し理解していただいて，いろんなかたちで議論していただければいいかなと思っています．

私の報告は以上で終わらせていただきます．どうもありがとうございました．