

特別対談

建設産業の生産性革命と建設機械産業の役割 国土づくり そして人づくり

参議院議員
佐藤 のぶあき



(一社) 日本建設機械施工協会副会長
日立建機(株)代表執行役 執行役社長
平野 耕太郎



1. これからのインフラ投資

一建設業と建設機械産業は、これまでも協力してより良い国土づくり、強靱な国土づくりに貢献してきましたが、近年生産性革命に官民一体となって取り組んでいるなかで、それぞれの産業の役割や今後の方向について話し合っていたいただきたいと思います。

はじめに、我が国のインフラ整備、とくに整備水準、整備効果等についてお話しをお聞かせ下さい。

平野：平成30年は西日本豪雨や北海道胆振東部地震など、災害の多い年でした。日本をもっと災害に対し強靱な国家にするために、着実なインフラ投資が必要です。また過疎化に悩む地方部を活性化し、地方創生を着実に実現していくためにも地域のニーズに即したインフラ整備が不可欠です。このような観点から昨年12月に政府において発表された防災・減災、国土強

靱化のための3か年緊急対策は誠に時宜を得た施策で、企業の立場はもとより、一国民としてぜひ進めていただきたいと思います。

佐藤：平成の時代は、戦争のない平和な時代ではありましたが、阪神淡路大震災、東日本大震災をはじめとする震災や各地における洪水など、災害の多い時代でもありました。東日本大震災のマグニチュード9.0は日本周辺で発生した有史以来最大の地震でした。洪水についてみても、日本全国の年平均降水量はここ100年で7%ほど低下しているのですが、年ごとの変動は年々大きくなっており、豪雨または少雨の発生が増大しています。時間雨量50mmを超えるような短時間強雨の発生件数は30年前の1.4倍になっています。言いかえると平均値が減少しているもののばらつきが増大しており、災害が発生しやすい状況になりつつあるということです。降雪量でも同様な傾向がみられ、近年地球温暖化の影響で平均降雪量は減少傾向にありますが、短時間でゲリラ的に降雪があつて交通機関が止まってしまう事例が増えています。

防災・減災のためには、災害が発生してしまつてから対策するのではなく、事前防災が大切です。事前に対処しておけば、災害が発生してから対処するのに比較して少ない費用で効果を発揮できると同時に、直接、間接に被害を軽減することができます。平成30年台風21号による大阪湾の高潮は昭和36年の第二室戸台風を上回る既往最高の潮位を記録しましたが、第二室戸台風後の海岸、河川堤防や水門の整備により市街地の高潮浸水を完全に防止し、被害防止による経済効果は17兆円と推定されています。このように事前防災





写真—1

出典：北海道開発局「平成 30 年北海道胆振東部地震における北海道開発局の対応について」



図—1

出典：内閣官房「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」

の重要性は明かです。お話のように防災・減災、国土強靱化のための3か年対策は、首相のリーダーシップのもとに、この期間に集中的に投資をしようというものです。公共事業費が抑制された時期に比較するとこれは画期的なことですが、同時にこれを3か年に終わらせることなく、中長期的に予算の確保をしていかなければなりません。

私が長くかかわってきた道路についてみると、全国的な高速道路ネットワークがまだつながっていない部分があったり、せっかくの高速道路がまだ2900 kmも暫定2車線のままです。高速道路の整備効果は極めて顕著で、例えば平成20年代に急速に整備が進んだ

圏央道の埼玉、茨城県区間では、平成21年度から26年度の5年間で大型物流施設が29件立地し、その従業員数は2831人増加しました。当該期間の法人税収は3割増加しています。

このように道路整備は、渋滞緩和等の直接効果だけではなく沿線を中心として大きな経済的波及効果があるわけで、しっかりと整備を進めていく必要があります。

国の公共事業費は平成10年度に14.9兆円であったのが、一番落ち込んだ平成22年度には6.4兆円（いずれも補正込み）とピークの4割の水準になってしまいました。最近少しずつ回復していますが、長期的な



視点に立って予算を確保していくことが大切です。アメリカ、イギリス、ドイツなどの国々では、長期的な社会資本整備計画が法定化されている場合もあります。国の意思として今後何年かの社会資本整備投資を法律という形で国民に示し、約束しているということです。このような計画が示されることによって、マクロ的に社会資本整備投資の見通しが得られると同時に、個別事業についても事業進捗に関する情報を国民

が得られることから、産業の投資計画や個人の生活設計がきっちりとしたインフラ整備情報に基づいて立てることが可能になり、将来の不確実性を少なくすることが期待できます。わが国でもぜひ検討すべき課題だと思います。

2. 生産性革命

—高齢化社会を迎えて我が国が引き続き経済成長をしていくためには、生産性向上が不可欠で、国全体で取り組んでいるところですが、それぞれの取り組みをお聞きしたいと思います。

平野：私が自分のオフィスから周囲を見ていますと、建築工事が活発に行われています。その作業ぶりは実に効率的で、いつも感心しています。材料や生コンは必要な時にジャストインタイムで搬入されて無駄がない。海外に行くことが多いのですが、海外の多くの建設現場ではすぐには使わないような材料が山積みになっていたりして、日本の建設業の水準の高さを感じます。我々製造業は工場という屋内で決まったラインで作業をしています。建設工事は屋外で、しかも場



図—2

所によって条件が千差万別で、すごいノウハウだと思っています。すでに生産性向上は多くの企業で取り組まれています。IoTを使ってさらに生産性をあげれば、我が国の建設産業はますます発展すると思います。

佐藤：建設業就業者の現状を見てみると、就業者数はピークの3割減、しかも全体の約3割は55歳以上ということで、次世代への技術継承が大きな課題になっています。同時に必要な建設事業をこなしていくためには、生産性向上も避けて通れない課題です。これまでも建設業や建設機械産業の皆さんのご努力で作業効率の改善が進んできました。今後ご指摘のあったIoTの活用等により、さらなる向上が必要です。

平野：我々も工場で計画、計測、作業、報告というサイクルを回すなかで、個別要素の効率性改善に取り組んできました。これまでは、例えば生産機械をスピードアップやパワーアップすることで達成してきました。その目標はかなりの水準まで達成してきましたが、まだまだ改善の余地があることがわかってきました。それは全体プロセスの効率化です。効率化に関する要素は多岐にわたり、相互に影響しあっているのので、個別要素を効率化するだけではなく、相互に調整を行い全体のシステムを効率化することにより、一層大きな成果が期待できるのです。これには当然作業にかかわる人間の要素も重要になってきます。全体システムでとらえるということは、生産性に限らず安全管理、コスト管理でもいえることです。

佐藤：効率化を全体システムでとらえるというご指摘、全く同感です。民間建築では建設業者がかなりの裁量を持って現場管理をしています。公共土木の場合は公的機関である発注者と受注者のやり取りに多くの時間を取られています。税金を使って実施する事業ですから、しっかり管理することは当然ですが、情報化技術を使った施工や測定技術が飛躍的に進歩してきたから、これらの最新技術を使った監督、検査にしていかなければいけません。すなわち技術の進歩に応じて監督、検査の基準も見直していかなければいけないということです。このことによって書類のやり取りや確認の時間が削減されると同時に、情報化された施工機械や測定機器と情報基盤を共有する発注者、受注者の複数の目が同時に出来形や品質確認することが可能になり、まさにトータルの生産性向上が図られると思います。是非建設機械メーカーと建設業が共同して、新しい品質管理システムを作って行けるようにしたいと思います。

平野：生産性向上を確かなものにするためには、しっかりと目標を持つことが大切です。具体的にはKPI

(Key Performance Indicator) です。例えば全体の作業時間を3割減らす、というような目標です。無論工事の種類、例えば道路や河川によって目標の立て方は変わってくると思いますが、それぞれの現場条件を考慮して目標を立てたらよいと思います。

アメリカの民間工事現場で、このような取り組みを見たことがあります。当初工程の6か月を5か月に、というものでした。現場にいるすべてのチームにこの目標は共有されていて、それぞれのチームが何をすれば達成できるのか、日々議論していて、最後には達成されました。今ならタブレットを使って、より効率的に目標が共有できるでしょう。

もう一つ重要なのは安全です。安全は何よりも優先して取り組まなければならないものです。安全に必要なものは当初予算にないものでも取り組み、と社内では言っています。安全装置は単純なものではありません。例えば危険を察知したら強制的に停止するのが必ずしも最適解ではありません。もしその場所が傾斜地だとすると機械が横転してしまう危険があるかもしれない。このように安全策は現場条件によって異なる場合もあり、オーダーメイドが必要なこともあります。我々が製造している鉱山機械の稼働現場では、安全に関するルールを作っています。ある作業をしているときはダンプトラックは入らない、とか一定範囲の道路で走るダンプトラックの台数制限をする、というようなものです。建設現場でも現場条件に応じたルールやシステム作りをゼネコンさんと一緒になって進めて行ければと思っています。

佐藤：建設現場における死亡災害は近年減少してきていますが、まだ全産業の1/3を占めており、さらなる努力が必要です。建設機械に関係する事故を根絶するために、安全装置の装着に関する基準を作っていく必要があると考えています。

3. 働き方改革

一産業をより魅力あるものにしていくという観点から、働き方改革が叫ばれています。これへの取り組みや、若者や女性の参画についてお伺いしたいと思います。

佐藤：建設業就業者の高齢化についてお話ししましたが、若年層の新規参入も大きな課題です。少子化のために若年層の確保は全産業の問題ですが、とくに建設業は全就業者のうち29歳以下が1割しかいません。産業をより魅力的にして、有能な人材にたくさん来てもらわなければなりません。その施策の一つが週休二

日です。一般のサラリーマンでは週休二日制が定着しつつあるのに、建設業では週休一日がほとんどでした。これでは若者が来てくれません。建設業就業者は日給月給が多いので、単純に休みを増やすと収入が減ってしまいます。そのために設計労務単価や間接費率を現実に即して上げたり、ゆとりのある工期設定をするようにしました。まだまだ努力をしなければなりません。

平野：国土交通省の i-Construction 大賞を見ていましたら、受賞された企業の社長さんが、「i-Construction に取り組んだおかげで、若い人が建設業に関心を持ってくれた。今までのただ単なる力仕事のイメージから脱皮することができた。」という趣旨のコメントがありました。もし i-Construction がなければ、若者の採用は難しかったかもしれないとも言われていました。建設現場への女性進出が最近顕著ですが、オフィスでのデータ解析、整理業務などにはもっと女性が参加できるでしょうし、企業の職場環境も改善されるのではないかと思います。i-Construction は生産性向上だけではなく、企業の魅力向上を通じて企業体力の強化に貢献する面もあると思います。

現場の技術者や作業員は先ずは安全、そして品質、生産性、スケジュール管理にしっかり取り組む必要があります。一方事務職や設計担当は与えられた仕事を淡々とこなすだけではなく、与えられた仕事の外へ飛び出すような発想が必要です。会社としてもこれが可能となるような条件を整える必要があります。

近年若手社員のエンゲージメント（貢献意欲）低下が指摘されています。いわゆる指示待ちの現象です。しかし私の周囲を見てみると、確かに表面的にはクールです。しかし面白そうな課題、やりがいのありそうな課題を提示すると、結構食いついてきます。こちらが機会を与えてあげると、もりもり頑張ります。昔は自分で面白そうな課題を見つけてもりもりやったものですが、そこは少し違うのかもしれない。しかしうまく水を向けるとすごい成果を出したりします。

弊社では中堅課長クラスを対象とした研修プログラムがあります。全体を数チームに分けて、20年後の会社の姿を提言させるというものです。ここで条件があって、ネット検索は不可にしています。その代わりに自分たちで考えたところにインタビューに行かせます。私たちにとっては異業種の自動車メーカーや電機メーカーなどです。そこで彼らは非日常の発見をして帰ってきます。とても良い経験ではないかと思っています。現代は何でもスマホで情報が取れる時代ですが、私たちの入社当時はコンビニも宅急便もない時代でした。今ではコンビニで24時間食料を調達できますが、

当時は休日にどうやって食料を確保するか、頭をひねっていました。例としては少し異なりますが、足で稼いで、人とコミュニケーションをとって、自分の頭で考えて何かを生み出していく、というところに面白さを発見できるように思います。

佐藤：公共事業は戦後ずっと絶対的な量的不足を解消することを第一の目標にやってきました。道路は砂利道、河川は無堤、港湾も公園も、何もかも不足していました。そういう時代には、とにかく整備量を増やすことが優先されました。予算を効率的に使って1mでも長く道路を作れ、といわれたものです。そのためには技術基準を整備して、基準に当てはめて大量生産することがよしとされました。橋梁や擁壁には標準設計というのがあって、橋長、幅員いくらの橋梁はこの図面で発注、というやり方もありました。現在でもインフラの整備は十分ではありませんが、もう少し余裕を持った整備の仕方が可能になってきたのではないのでしょうか。個々の案件を、立地場所の自然的、社会的条件を吟味して、地域の方々の意見も聞きながら、じっくり作ることも考える時期になっているように思います。設計、材料、施工方法、管理等の技術も、基準化された画一的な技術だけではなく、民間で開発された技術、特に他産業などで開発された技術を積極的に採用できるようになるとよいと思います。私は何も、すべての工事をそうすべきだと言っているわけではないのですが、試行的にこのような取り組みをしてみてもどうかと思います。このようになると、建設に関わる若手の人たちは、平野さんがご指摘されるように自分で面白そうな課題を探してきて、それが求められている性能を満足するように高度化させ、実際の現場で適用する、ということを目を輝かせてやってくれるような気がするのです。そのような場を提供できるような条件整備を進めていく必要があると思っています。これは建設業に携わる人たちの目を、もっと外に向ける効果が期待できますし、建設業の外の分野の人たちが建設業に興味を持っていただけることになると思います。そのことによって、若者に魅力のある建設業になっていくことを期待しています。

4. 建設産業を新しい3K（給料、休日、希望）の魅力ある職場に

—最後にこれからの建設業に期待することをお願いします。

平野：建設業は国の基盤であるインフラの建設、管理や、われわれの住宅、事務所、工場を良質で信頼でき

る技術で提供する重要な産業です。また災害発生時には、これまでの水害や地震災害で見てきたように、道路啓開に始まって、復旧、復興の中心的な働きをしてくださるわけで、全国のあらゆる地域で今後ともしっかり仕事をしていただきたいと思います。

それに加えて、日本の建設技術のすばらしさを是非海外でもっと展開していただきたい。工事目的物の品質が優れているのは言うまでもないですが、出来上がったものの使い勝手がよく、さらに施工の過程での現場マネジメント、例えば時間管理のノウハウは世界に誇りうるものですし、その成果は他産業にも波及していけるものです。東南アジアにある弊社工場の前の道路がでこぼこで、補修をしてくれたかと思うと排水処理がうまくなくて、雨が降ると道路排水が工場に流入する、という状況を経験しました。日本の施工は完成後の使い勝手までよく考えられており、このようなきめ細かい配慮は必ず途上国において信頼を勝ちうる

と思います。

佐藤：建設業は国土を支える重要な産業です。今までと全く単純な作業とみられてきたきらいがありますが、IoT等を活用することにより、付加価値の高い、魅力のある、やりがいのある産業にしていく可能性が高いと思います。このことによって意欲のある若者にもっともっと参入してほしいと思っています。そのためにも労働環境や待遇の面を改善し、働きやすい職場にしていく必要があります。これからの建設産業は新しい3K（給料が良い、休日がある、希望が持てる）の魅力ある職場にしていかなければなりません。これからも一層努力していきたいと思います。ありがとうございました。

（この記事は、お二人のご了解の上でそれぞれのインタビューをもとに事務局で対談としてまとめたものです。）

