

# 国づくりの研修

vol.  
**135**

2016.3

**特集●社会資本整備と建設生産システム**

座談会「アイ・コンストラクション (i-Construction)

—建設現場の生産性向上について—

小宮山宏／池内幸司／宮本洋一



### ！ここがポイント

効果的な演習・討議・見学  
時代に即した教科目と充実した講師陣  
スキルアップに加え相互啓発効果  
国・自治体・民間が研修を積極的に活用

## センター研修のご案内

### 半世紀にわたる実績 — 設立以来、全国から20万人を超える方々が受講 —

一般財団法人全国建設研修センターは、1962年地方公共団体職員の技術力向上を主目的として全国知事会の出資により設立されました。その後、民間建設技術者を対象とした研修も発足させ、研修の強化・拡充を図り、設立以来、全国から20万人を超える方々が受講され、研修機関として厚い信頼をいただいています。

当センターの研修は、全国知事会、全国市長会、全国町村会の後援、また多くの民間団体との共催・後援を得て実施しています。

### 平成28年度の研修 — 多様なニーズに即した実践的研修 —

事業監理、施工管理、土質・土壌、防災、トンネル、土地・用地、河川・ダム、砂防・海岸、道路、橋梁、都市、建築、住宅の部門、コースをご用意しています。

#### <新規コース>

1. コンクリート構造物維持管理の基本
2. タイムライン（防災行動計画）策定
3. 女性技術者による建築計画
4. 空き家対策

※本誌p38～p39に「平成28年度研修計画」を掲載。

### 研修受講者の声

- 実例を題材とした工法について専門家の生の声を聞くことができ、討議により疑問点がその場で解決できた。
- 研修テーマに沿った概要の講義から、事例紹介、演習、現地研修、課題討議・発表と多くの内容が盛り込まれており大変有義であった。
- これからもチャンスがあれば是非研修に参加し、少しでも技術者として成長していきたい。
- 講義の順番や内容が上手く作られており、他の職員にも自信を持って勧めることができる。
- 合宿のような共同生活をする事で意見交換ができ、人脈という大きな財産が得られた。

### 継続教育（CPD）

当センターの研修は、研修内容に応じて、「土木学会」、「日本都市計画学会」、「建設コンサルタンツ協会」、「全国土木施工管理技士会連合会」等におけるCPD単位取得対象プログラムとして認定されています。

#### ■お問合せ先

#### 一般財団法人 全国建設研修センター 研修局

〒187-8540 東京都小平市喜平町2-1-2

TEL：042-324-5315 FAX：042-322-5296

URL：http://www.jctc.jp/

特集

## 社会資本整備と建設生産システム

座談会

### 4 アイ・コンストラクション (i-Construction)

—建設現場の生産性向上について—

小宮山宏 (株)三菱総合研究所 理事長 / 池内幸司 国土交通省 技監 /

宮本洋一 (一社)日本建設業連合会 副会長・土木本部長 清水建設(株)代表取締役社長



座談会

論稿

### 12 i-Construction

—建設現場の生産性革命—

国土交通省大臣官房技術調査課 環境安全・地理空間情報技術調整官 柿崎恒美

### 16 情報化施工の現状とこれからの方向

国土交通省総合政策局公共事業企画調整課 施工安全企画室長 岩見吉輝

### 21 社会資本整備を支える 担い手・人材確保の取り組み

国土交通省大臣官房技術調査課 事業評価・保全企画官 榎谷有吾

### 24 社会資本のインフラ・ストック効果とは何か

国土交通省総合政策局 事業総括調整官 佐藤寿延



担い手3法と発注事務研修

### 29 センター通信/建設研修 担い手3法と発注事務

### 32 welcome news まちを一步先へ 下北ドボジョスキルアップ事業

青森県下北地域県民局地域整備部 次長 木村正雄

### 34 CLOSE UP 人づくり 栃木県 鹿沼市

### 37 業務案内 「技術検定試験」/「建設研修」/「建設業法等の出張講習」/ 「刊行図書」/「監理技術者講習」



まちの駅「新・鹿沼宿」

# シヨン i-Construction

## 建設現場の生産性向上について

### アイ・コンストラクション (建設現場の生産性向上) に取り組む背景

— 国土交通省では、小宮山先生を委員長としたICT（情報通信技術）などを活用しながら建設現場の生産性向上等に取り組む、アイ・コンストラクションという有識者委員会を設置されています。

### 生産性の向上に 絶好のチャンス

まず池内技監から、いま、なぜアイ・コンストラクション（建設現場の生産性向上）が必要とされるのか、お話を伺いたいと思います。池内 背景を申し上げます。まず、少子高齢化社会を迎え、今後、明らかに現場の労働力が不足することを考えれば、建設現場の生産性向上は避けることのできない課題であると考えてお

ります。建設産業においては、バブル崩壊後の投資の減少局面では、建設労働者の減少を上回る勢いで建設投資が減り続けてきました。したがって、ほぼ一貫して労働力過剰の状態が続いたために、建設現場の抜本的な生産性向上が見送られてきたという状況があります。

現状を見ますと、現在、建設現場を支えている技能労働者は約三四〇万人、このうち三分の一に当たる約一一〇万人が、今後、高齢等のために離職される可能性の-highいことが指摘されています。現状では五五歳以上の方々には何とか支えていただいている。いま取り組まないでと手後れになる、そんな状況です。

一方で、建設産業の役割ですが、激甚化する災害に対する防災・減災対策、インフラの老朽

化に対する維持管理・更新、それから、特に強い経済を実現するためのストック効果を重視したインフラの整備・管理、あるいは生産性の向上など、建設産業には安全と成長を支える役割がますます期待されております。

そこで、建設業界の業績が回復して、安定的な経営環境が確保されつつある中で、生産性の向上に本格的に取り組むべき絶好のチャンスが到来したのではないかと。いまこそ、わが国の建設現場が世界の最先端となるよう、産学官が連携してアイ・コンストラクションに取り組むべきときであると考えております。

### センサーと情報通信技術で 変わる業務

— 小宮山先生は、東京大学総長のころから著書等を通じ積極的に社会への提言をされてきましたけれども、いまアイ・コンストラクション（建設現場の生産性向上）に取り組むことについては、どのように捉えていらっしゃるでしょうか。

小宮山 建設現場に関しては、私は常識以上の知識は持ち合わせていないのですが、化学、鉄、紙パルプなどの工場には長く関わってきました。これらの工場では、自動化により労働者が現場からいなくなり、中央コントロールルームに移った時代がありました。これが最初の情報革命のスタートではないかと考えられます。そ

出席者

（敬称略）

小宮山 宏

（株式会社三菱総合研究所 理事長）

池内 幸司

（国土交通省 技監）

宮本 洋一

（一般社団法人日本建設業連合会 副会長・土木本部長  
清水建設株式会社 代表取締役社長）

（平成28年1月15日

「三菱総合研究所 応接室」で開催）

# 座談会 ● アイ・コンストラク



小宮山宏氏

の後、AIが人間の頭に代わると言われていますが、第一次人工知能ブームは大した成果はなく、第二次人工知能ブームで機械学習が出てきました。いまは第三次人工知能ブームにあり、人間のかなり知的な部分を代わることができるようになりました。

世界で初めてIoT（もののインターネット化）の概念に言及したのは、おそらく日本の坂村健・東大教授です。センサーの性能が大きく向上し、無線でネットワークとつながると、「機械と機械がしゃべりだすのだ」と、二〇年ぐらい前に彼は言っていました。まさにいまのIoTなのですが、当時、私は分かりませんでした。先日、世界を対象にしたIoTに関する表彰がありました。表彰者四人あるいは五人の中に坂村教授は入っています。先を見る人は、その頃から見ていたわけです。

センサーと情報通信技術が融合すると、業務

の自身自体が革命的と言ってよいほど変化します。既に建設現場でもその融合が相当起こっているのではないかと、さらに、そういった技術がいよいよ本格的に導入される段階にあるのではないかと私は考えています。

## 処遇改善、 労働環境の改善にも

——宮本副会長、日建連ではこれまで、土木の生産性向上と担い手確保に関しては、特別チームを組んでやってこられていますが、ゼネコンとして、建設現場の生産性向上の必要性についてのどのように考えていらっしゃいますか。

宮本 背景については先ほど池内技監が言われたとおりで、建設業においては他産業に比べて高齢化が非常に激しく、この先一〇年間で三分の一の人がいなくなってしまう。

われわれの仕事は、日本の国土をつくり、維

持し、守っていくことですが、それを担う人がいなくなると、災害への対応もできないし、新しい施設をつくって欲しいという要望にも対応できなくなる。それに、筐子トンネルのような事故を防ぐために、さまざまなインフラの維持管理や老朽化対策をしようとしても、実際にそれをする人がいないということになってしまうのです。

こういった事態を防ぐため、処遇改善によって人を呼び込むことが重要であることはもちろんですが、一方で、生産性向上による省人化によって現在の就労者数の一割程度はカバーしていこうという話をずっとしてきました。国土交通省にもご理解いただき、今回のアイ・コンストラクションという施策を立ち上げていただくことにもなりました。私どもとしてもこの動きに呼応し、主体的に活動することで将来の担い手確保に取り組んでいく決意です。

そして、もう一つ大事なことは、生産性向上によって人が少なくて済むと同時に、現場に常駐する時間も減らせますから、労働環境も改善されるということです。いま建設業は、他産業と比べ給料が一割低いだけではなく、拘束時間が非常に長いのが実情です。そういう環境をなくさないと、若い人たちには魅力がない。そこに、この生産性向上は寄与すると考えます。私どもが、積極的に取り組んでいるのは、そのあたりが背景にあります。



池内幸司氏

の段階から維持管理の手間も考えて、つくって  
いく必要があります。

## 高齢者や女性も

**小宮山** アイ・コンストラクション、アイ・メンテナンスが導入されていけば、知恵はあるが体力が落ちてきた高齢者も働くことができま  
す。

労働力不足と言われていますが、労働年齢の定義は一五歳から六五歳です。ですが、いまは働き始めるのは一八歳か二二歳です。すると、二〇歳から七〇歳までを労働年齢と考えたほうが適切ではないでしょうか。こう考えると労働力不足の問題や、どのように知恵や知識を伝承していくかという問題も、ずいぶん楽になりますね。

**池内** アイ・コンストラクションが導入されると、高齢者や女性の方々もこれまで以上に活躍の場が増えると考えています。

**宮本** 女性活躍による貢献は大きいと思います。実は建設業における女性技能労働者の比率は、まだ三%程度です。女性の比率を高めるだけでも担い手は増えてくるのです。

**小宮山** そうですね。やはり男女いたほうが職場の魅力は上がります。

し、守っていくということを考えた場合、アイ・コンストラクションはどのような範囲に導入されるのでしょうか。

**池内** いま考えているのは、測量、調査、設計、施工、検査、維持管理、更新、全て含んでやっていきたいと思っています。結局、そうしないと全体の生産性がアップしませんので。

**小宮山** そうですね。設計の段階でどのようにメンテナンスするかを意識し、最初からどこにセンサーを入れるのかを決めておくということが大事ですね。私たちは製造業の工場では、コンカレント・エンジニアリングという言い方をしていました。

**宮本** 建設でもコンカレントは使っています。

**池内** いまは、情報化施工も施工部分しかやっていないけれども、それをトータルの仕組みでやっていかないと意味がないですし、これからどんどん人が減っていきますので、やはり設計

それと、小宮山先生からもありましたが、建設現場でもかなり昔からロボットに取り組んでいます。しかし、普及するかしないかによってコストが全然違う。製造業などの工場と一番違うのは、われわれの仕事は一品生産ですので、開発した設備が常に次の現場でも使えるわけではないということ。それをどう普遍化させて、別の現場でも使えるようにするかが、これからの課題だと思っています。

**小宮山** 大きい課題ですね。トヨタがハイブリッド車を一台だけ売るのは、何億円で売っても元は取れないのですが、一〇万台売れば、二〇〇万円、三〇〇万円ですることができるとい  
う話ですね。

## アイ・コンストラクション の範囲

**小宮山** 宮本さんが言われた国土をつくり維持

## 生産性向上を進めていくためには

—次に、生産性向上を進めていくためにはどのような課題があり、何が必要なのでしょう。

**必要とされる**

**標準化・規格化**

**宮本** 生産性向上ということでは、プレキヤスト化とか機械式継ぎ手という細かい話が出てくるのですが、結局は、いかにして現地での労働力を減らし、同じ性能のものを、同じ工期もしくは早くつくり上げるのかということが課題だと思います。

そのときに特に大事なものは、川上の設計段階から取り組むことです。そういう意味で、いま国土交通省にもお願いしていますが、発注機関によって違う仕様や、基本的な設計の考え方をとをまとめることが大切です。これが実現する

と、ICT化をするにしてもやりやすい。提出書類などについても、いまは発注機関によって仕様が異なりますが、非常にやりやすくなるわけですね。

共通部分を増やすということは、生産性を上げたり、省力化をしたり、効率をよくしたりすることに大きく寄与するわけです。

**小宮山** そういった点が非常に重要なポイントですね。例えば小水力発電を行う場合には、国土交通省、経済産業省、農林水産省、電力会社の了解が必要ですが、電子申請にすれば一括の同時申請で済みます。

**池内** アイ・コンストラクションとは、ICT技術の全面的な活用はもちろんメインなのですが、先ほど宮本さんがおっしゃったように、標準化、規格化も大きな柱としています。具体的

にはコンクリート工の規格の標準化です。あと、施工時期の平準化で、工事量の変動を少なくするということです。

まず、ICTや三次元データを活用した情報化施工については、既に国土交通省直轄の一割の現場で実施してきておりますが、非常に効率化されることはもう明白な事実です。これを本格的に展開していきます。

もう一つは、施工部門だけではなく、川上から川下まで全て一貫通貫で、三次元データ、ICT、ドローンなど、非常に効率的で扱いやすいものを使っていくということです。

そのときに問題なのは、発注仕様とか基準類が、全部二次元の図面が前提条件になっていることです。これは、関係業界ともご相談しながら、三次元データで全部通しでできるようにしていこうとしています。

あと、検査も、せっかく情報化施工であっても、検査段階でまた、紙とか二次元になっているのです。これも変えようと思っています。具体的なイメージは、ドローンを使うと簡単に計測できますので、ドローンを活用し検査とか監督も三次元化していくことを考えています。

それから、コンクリート工については、まさに部分最適から全体最適への移行です。建設物は現場ごとの一品生産というのがわれわれの頭にしみついているもので、いまは個別で一番いいものをつくっていったらいいのですけれども、



宮本洋一氏

これを若干幅が広くても、長さが長くても、ある程度標準化していったほうが、トータルとしては安くなる。いまも橋桁などは少しあるのですが、それでも、そういう標準化したものを拡大しようとしております。

あとは、型枠のプレキャスト化とか鉄筋のプレハブ化、これも技術はあるのですが、普及していない。プレキャストの型枠を使うとか機械継ぎ手を使う、それがある程度標準化していく。また、コンクリート工も二つ種類があつて、現場打ちと工場で作つて運び込むものがあります。それぞれのメリットを生かし、適材適所で使つていく必要があります。何といつても、冒頭ありましたように、いい技術でも普及しないとだめなのです。

さらに、精神的な抵抗が現場であるとも聞いております。大手の建設会社などはご理解いただいておりますが、各地方の建設会社の方にもご理解いただけるように、きちつとその普及を図つていく仕組みを整備しなければいけない。加えて、いまICTの建機が結構高い。過渡期は高いので、その費用を見るなど。あとは、世界的には、ICT建機は毎年多数生産されていることから、建機メーカーの供給体制は確保できていると考えています。今後は、普及に向けて仕組みと基準を変えていきたいと思つております。

**宮本** 川上から川下まで同じデータで流せるようになるかと非常に楽になります。BIM（ビル

ディング・インフォメーション・モデリング）でもCIM（コンストラクション・インフォメーション・モデリング）でも、難しいのはこの部分です。例えば私どもの社内で、デザインビルド（設計・施工）でやるときでさえ、データがきちんと流れているかというところ、決してそうではありません。なぜかというところ、例えば意匠系と設備系と構造系でソフトが違うという問題があるからです。データ互換性のあるソフトが採用されるような形でないといけない。一貫通貫で流すとすごく省力化になるのです。

**池内** データについては、以前、われわれの世界では、すぐに何かフォーマットをつくつてやっていたのですが、それをやめて、XMLのように、どういうデータの形式かだけをきちんと定義しておいて、簡単に交換できるようにするのが一点。もう一つは、汎用のソフトをできるだけ使っていくことを考えております。

**小宮山** プラットフォーム的なものをつくり、その中にさまざまなアプリを載せるようなことになつていくのでしょうか。

**宮本** そのプラットフォームの部分で、施工者と発注者と設計者との間に互換性がないと、うまくいかないわけです。

**池内** お互い翻訳できるようにしておけば良いので、必ずしもデータフォーマットを合わせる必要はないと思ひますね。その翻訳がスムーズに行くような最低限のルールを決めておくのが

大事だと思つています。それで自由に組み合わせさせていくようにする。

## 地方建設業、 県・市町村への普及

**小宮山** 民間としては、国に対してどのようなことを期待していますか。

**宮本** 民間だけでは限りがあると私は思つています。われわれだけでは変え切れないところがある。となると、やはり国と一緒にやってやっていくことが必要になります。

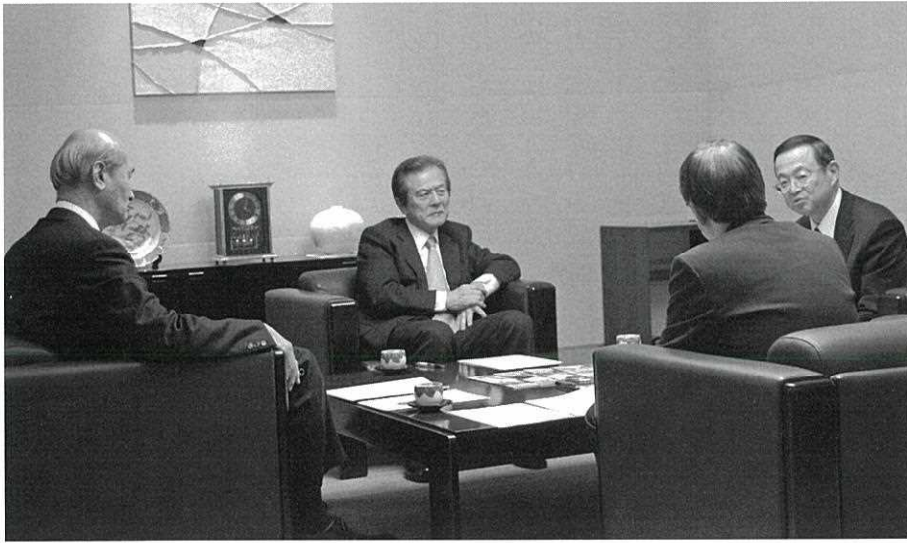
国土交通省の姿勢は、民間に対してオープンになつてきていると感じますし、話を聞いていただける環境になつてきています。

**小宮山** 最近、トランジション・マネジメントという考え方が世界で提唱実践されています。現状のものをどうやってトランジション（移行・移転）していくかをマネージするものです。アイ・コンストラクションも、今までのやり方からどう移行していくかということなので、まず実行した上で、新しいものをおかたち作つていくことが必要と考えています。

**池内** もう一つの課題は、大手はもうほとんどそういう意識を持っていらいつしゃいますけれども、各地域の建設業の方々にもそこに移行していただくというところですね。

**宮本** デファクト・スタンダード（事実上の標準）をやれるほど、大手のシェアは大きくあり





ません。スーパー五社で一〇%強、日建連全部でも三〇%弱ぐらいです。

**池内** 最近、地方の建設業の若手の社長さん方の集まりに出ましたが、彼らは生産性向上の取り組みにすごく熱心なんですね。まず、そういう方々と一緒に始めていくことだと思うのですが、けれども、まさにトランジションというか、移行期をいかにスムーズにするかを、うまくやら

ないと進まないと思います。

あと、課題としては、公共事業を行っているのは、国だけではなくて、県、市町村もありますから、そこがいかにかうまく移行していくかという話もあります。

**小宮山** さまざまな権限が県におろされてきていますね。うまく、移行できるでしょうか。

**池内** 各地方でのブロック会議など、定例的な公共事業発注機関の集まりがありまして、まづ国がやってみて、ある程度基準とか仕様ができてくれば、県はやつてくれます。温度差がありまして、例えば、石川県などは結構熱心にやっていたいています。すごく差はあるのですが、けれども、トップランナーのところと一緒にやっというふうと思っています。

**小宮山** 県との業務上の関係は、健全だということですね。

**池内** それと、ICTと言うと難しいというイメージがあるのですけれども、全く逆なのですね。そこがきちんと伝われば、普及していくと思います。

## 働き方が変わる

**小宮山** マクロ的に考えると、労働者の不足であるという議論はすんなり通ります。けれども、雇用に関する不安があるので、現場にICTを入れると、俺たちが要らなくなるのではないか

という点についての抵抗はありますか。

**宮本** 建設業の性質上、製造業などの工場ほど徹底的なものとはなりませんから、全く不安はありません。逆に言うと、いまは残業や休日作業が非常に多いわけですからね。

**小宮山** 仕事の仕方が、これからやはり変わるはずですね。

**池内** そうですね、変えなければいけないですね。長時間労働をなくしていく。

**小宮山** 建設現場の生産性向上の課題は、宮本さんの業界が中心になる話ですね。

**宮本** 建設業者は全国に四〇万社以上あり、大半は地域に根差した建設業者です。現場で働く人たちもそちらのほうが多いわけですから、そこに広げていかないと、全体の処遇改善になりませんし、担い手確保にもつながりません。

**小宮山** ゼネコンではなく、専門工事業などに拡大していくための課題はありますか。

**宮本** 何が課題かを申し上げるのは非常に難しいですが、一つ言えるのは、いまがチャンスだということですね。仕事量が多くて過当競争に陥っていないいまこそ、新しいことにチャレンジしやすい。

社会保険の加入が特に最近進んでいるのは、そういう環境もバックアップしているわけです。いまこそやるべきだと思います。

**小宮山** 二〇二五年までですね。

**池内** ええ。この一〇年が勝負ですね。

しかも、皆さん意識がすごく高まっていますね。地方の方々も、新卒が採れないものですから、非常に危機意識が高いです。そういう意味では、まさに、いまやらなければいけないですね。

**小宮山** 働き方の問題を含めて、本当に勝負の段階にきていますね。

## 建設現場の将来イメージ

——建設現場の将来イメージはどのようなものでしょうか。

**池内** 先ほどから出ているとおり、要は、一人当たりの生産性を向上させることで、まずは賃金を上げていくことと、もう一つは、効率がよくなるので休暇をとりやすくなるということ、目指す方向は、現場がいままでとは大きく変わって、給料もよくて働きやすくなるという将来像です。

具体的なイメージは、いまは、個別で一々現場で測量して、それを図面に起こしてという世界から、まずドローンを飛ばしましょうと。ドローンだと、簡単に地形測量ができます。それをパソコンに入れて、短時間で設計図面に反映し、土工だったら、どこを切り盛りすればいいかが出てきます。それを、いまのICT機器だったら最適の建機の動かし方が出てきます。それに基づいて一気に施工していく。

施工段階でも全部データが入ってきますか

的な課題がいま、実はほとんどないんです。むしろ制度とか意識とかの問題になってくる。

**小宮山** 働き方が変わる必要がありますね。日本は、全人格投入型の労働ですからね。

**宮本** そうですね。仕事人間が評価される世の中でしたからね。

**小宮山** 世の中が変化してきたのですね。

ら、いま作成しているような出来高の書類をつくる必要がない。それを三次元データのまま置いておき、途中段階で、監督員なり検査官がドローンを飛ばして三次元データをとり、パソコンに入れると瞬時にチェックができる。いま現場の技術者の方に、監督検査の書類づくりでも、大変なご苦労をおかけしています。そういう意味で、ICT化により大幅に労力を軽減する。もう一つは、工程管理自体もよくなってくるので、休みやすくなる。

もう一つ、いまは、丁張りと言って、何メートルピッチかに断面形を示す木を置き、それを目印にして土工を行っています。そういうものも必要なくなり、重機周りの作業も減りますので、安全性も向上する。これをやることによって、給料がよくて、カッコよくて、安全で、休暇がとれる、そういう現場にしていきたいと考えています。

**宮本** 土日に休める現場、それが目指すべき将来像だと思います。

来像だと思っています。私が会社に入ったころは、第一・第三日曜日を全休にしよう、現場閉所にしようとしていた時代でした。それが、いまは、日曜日はほとんど休めるようになってきた。四〇年たつてようやく実現してきたわけですね。いま、土日全休のモデル現場もつくっていただき、実施が始まっています。社内でも、チェンジマインドで一步踏み出さないと実現しないと繰り返しています。

実現が一〇年後になるか二〇年後になるかは分かりませんが、いま踏み出すことで、ほかの生産現場と同じような環境で仕事ができ、多少危険が伴うから、給料がより高いという就労環境となるのが理想の姿ですね。

そして、ICTを利用することによって、現場にいる人間が半分になる。私が入ったころよりも、いま現場にいる人間は半分減っています。それが、それは下請業者の能力が上がったからです。つまり人によるところが大きかった。今後さらに半分に減らすには、ICTを使う必要があります。技術者もこれから不足してきますから、半分の間でも管理できるようにする。そういうことをイメージしながら、いろいろなことに挑戦していきたいと思っています。

**小宮山** 宮本さんの話を伺うと希望が持てますね。

国土強靱化との関連で申し上げれば、日本は、国土の三分の二の森林を維持できていない状況

です。そこをドローンでモニタリングすれば、樹種を効率よく把握できるので、森林簿はいらなくなりそうです。

日本では、五トントラックが山からおりてこられないというような話をしている一方、フィンランドでは、六トントラックが時速一〇〇キロで走っています。フィンランドと日本の生産性は、二〇倍も違います。フィンランドでは、木を伐採する機械にはICTが全て備わっています。日本より、間違いなく急斜面のところでは、何メートルの高さの木を切るという計画に当たって、一本の木をつかんでバツバツと切るのに四五秒しかかかりません。

## おわりに

— それでは、最後にそれぞれ一言ずつお願いいたします。

**宮本** いま、こうやって生産性向上についてお話ができ、実際に取り組むことができる環境になったことを大事にしながら、チャンスを見逃すことなく少しずつ実現させる、それをさらなる推進力にして取り組み続けていくことが大事だと思っています。生産性向上に、必死になって取り組みたいと思っています。

**小宮山** 冒頭で述べたように、IoTなどは、まさにこれからのアイ・コンストラクションのキーワードです。この概念を世界で最初に述べたのは、東大の坂村教授であるように、日本に

この間、コマツ（小松製作所）の坂根さんと別件で話をした時、その写真を見て「あれっ、この機械はうちの工場で作っている」とのことでした。

**宮本** 私もコマツの野路さんから、その話を伺ったことがあります。

**小宮山** ドローンやICTを使って生産性を上げれば、日本の林業は輸出産業になることができます。国土の強靱化も可能です。要するに省庁と省庁間にある部分がポイントです。アイ・コンストラクションの成果は、林業にも応用できると思います。

は、非常に類まれな発想力もあるのです。

知識が価値になる時代だというのは以前から言われていて、「知価革命」は堺屋太一の言葉ですが、ナレッジ・ベースド・ソサエティという言葉は、欧米が知価革命を翻訳したものです。したがって、発想はもともと日本にあり、情報技術自体も日本にあるのだから、アイ・コンストラクションを行うという覚悟を決めればよいのです。

設計段階において、何年で壊すのか、あるいは躯体は壊さないのか、メンテナンスはどのように行っていくのかということ、建物、橋、トンネルなど全てを対象として考えていくこと

が国上の強靱化につながるのですから、ぜひ大きな視野で総合的に考え、やっていっていただきたいと思っています。

**池内** やっとそういうことに取り組める環境になってきました。建設業界の業績も上向いてきたし、それから、まさに皆さんの意識がそろってきたような感じがするのです。

それで、アイ・コンストラクションの取り組みで重要なのは、もちろん人が減るので、生産性を向上させなければいけないということではあるのですが、やはりこれをテコに、一人一人の給料を上げて、効率を上げて、休暇をとれるようにして、まさに安全な現場、魅力ある現場にして、多くの方々がこの建設産業に魅力を感じていただけるようにしていきたいと思っています。

もう一つは、海外もまだそんなに生産性が良いとは言えない状況です。だから、いま、アイ・コンストラクションに一緒に取組むのであれば、世界のトップランナーになるのではないかと思います。

そのときにやはり重要なのは、単にこのアイ・コンストラクションの技術だけではなくて、基準づくりとか、発注の仕方、制度、全部パッケージなのですね。関係の皆さん方と一緒に、これらをパッケージにして海外展開を図って参りたいと思っています。

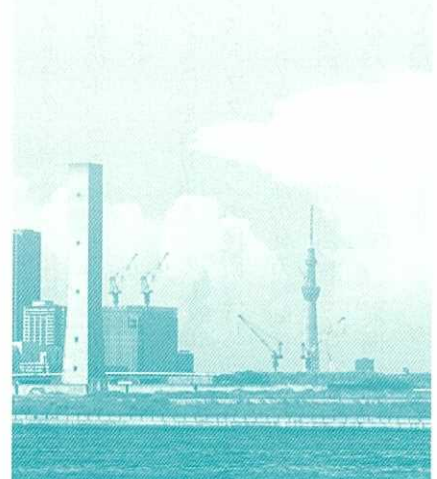
— 本日は、どうもありがとうございました。

# i-Construction

## —建設現場の生産性革命—

柿崎 恒美

国土交通省 大臣官房 技術調査課  
環境安全・地理空間情報技術調整官



### 今こそ生産性向上のチャンス

今後の労働力不足時代の到来を考えれば、建設現場の生産性向上は避けることのできない課題である。しかしながら、建設業においては、バブル崩壊後の投資の減少局面では、建設投資が建設労働者の減少を上回る勢いで減り続けたことから、ほぼ一貫して労働力過剰となり、省力化につながる建設現場の生産性向上が見送られてきた。ただし、我が国の建設現場において、一部ではあるが、生産性向上の取り組みが成果を上げている部門もある。トンネル工事では、トンネル工事専門の

大型機械を導入するなど機械化を徹底させ、数十年前は東海道新幹線の山岳トンネルを1m掘るのに五八人日の労力が必要なのに対し、最近の新幹線の山岳トンネルを1m掘るのに必要な労力は六人日と、トンネルにおける労働生産性は、約一〇倍に向上している(図1)。トンネル工事については、最近では、シールド工法などではロボットを導入するなど生産性はさらに大きく向上している。

トンネル工事において生産性が向上した理由は、昔から山岳トンネル工事は死亡災害が非常に多い現場であったため、安全優先の面から機械化を推し進めたためだと考えられる。トンネル工事における安全性の確保への取り組み

みがトンネル分野の生産性向上に繋がっている。

その一方で、建設現場でもっとも多く見られる工事である土工やコンクリート工の分野では最近の二〇年で生産性がほとんど改善されていない(図2・3)。しかも、これらの工事に従事している技能労働者の割合は直轄工事で働いている全技能労働者の約四割に相当する(図4)。そして、多くの技能労働者による作業が行われていることが、労働災害による死傷者が多いという安全上の課題に繋がっていると考えられる。

現在、建設現場で働いている技能労働者三四〇万人の約三分の一にあたる一一〇万人が今後一〇年間で高齢化に

より離職する可能性が高いことが指摘されている(図5)。

この減少した技能労働者を完全に補うことは日本の少子高齢化の状況から考えても大変難しいと考えられる。今はまだ五五歳以上の方々ががんばってくれているおかげで建設現場は成り立っているが、一〇年後はこの方々が離職し、現在と同程度の生産性では建設現場は成り立たなくなることが予想される。これは、建設業、建設現場にとって大変な課題である。しかし、労働力過剰時代から労働力不足時代への変化が確実である以上、建設業界の間からの評価も回復し、安定的な経営環境が実現し始めているなど、建設業界に明るい兆しがある今が、生産性向上

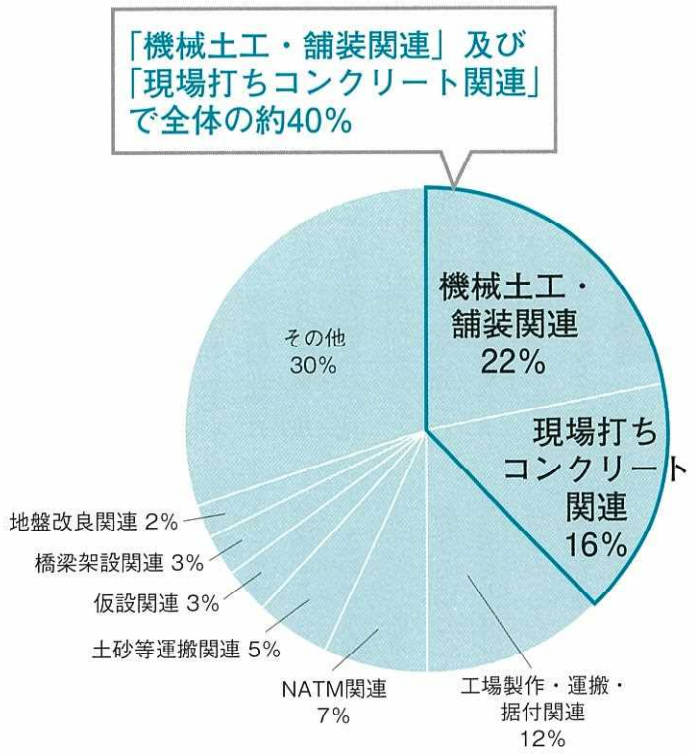
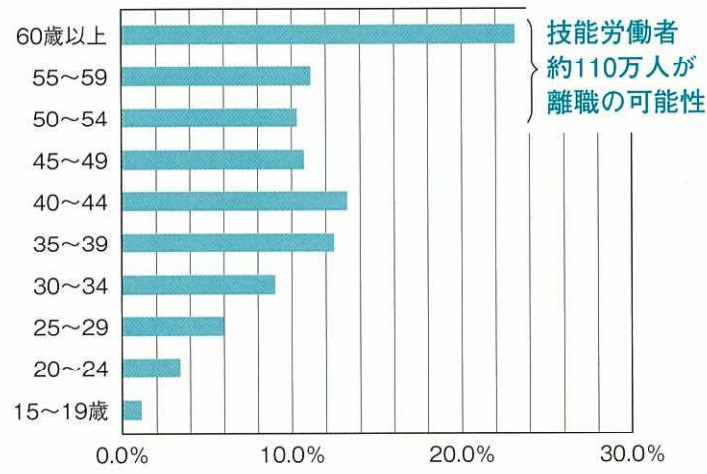


図4. H24国土交通省発注工事実績



資料：日本建設業連合会「再生と進化に向けて」より作成  
図5. 2014年度 就業者年齢構成【建設業】



出典：日本建設業連合会 建設イノベーション  
図1. トンネル工事におけるトンネル1mあたりに要する作業員数

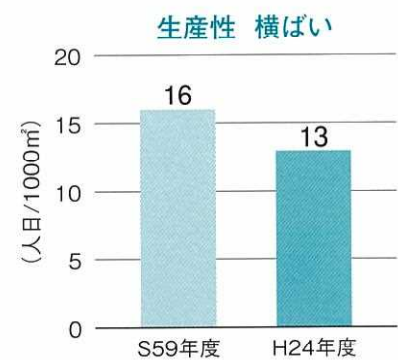


図2. 土工における1000m<sup>2</sup>あたりに要する作業員数

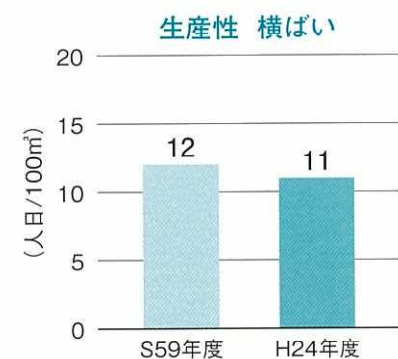


図3. コンクリート工における100m<sup>2</sup>あたりに要する作業員数

ICT技術の全面的な活用では、土工分野で二〇〇八年から部分的に試行している情報化施工の全面的な活用を進めるため、測量・設計から、施工・検査、さらに維持管理に至る全プロセスにおいて、三次元データの活用等の情報化を前提とした新基準を来年度より導入する考えである。

従来の情報化施工では、二次元の図面に基づき発注しているため、情報化

に向けた情報化等を実施するチャンスであると考えている。

**i-Constructionの取り組み**

このような状況の中で、国土交通省では、建設現場の生産性向上に向けた新しい取り組みとして「i-Construction」(アイ・コンストラクション)を進めることとしている。

i-Constructionは、「ICT技術の全面的な活用」、「規格の標準化」、「施工時期の平準化」等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図るプロジェクトである。

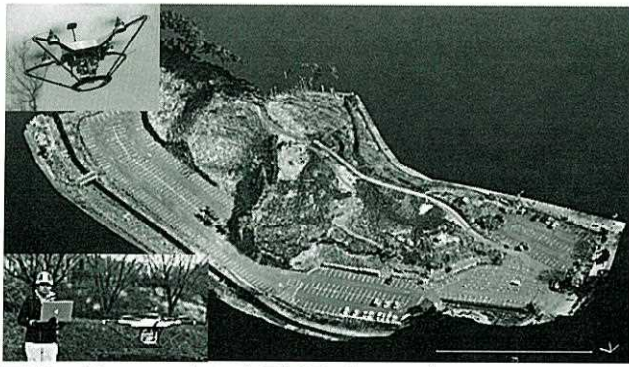


写真1. ドローンによる3次元測量 (イメージ)

施工を行う施工者が二次元の図面を三次元データに直して施工し、また検査時には二次元図面に作り直していた。これを三次元で一本化していくためには、現在の測量・設計・施工・検査・維持管理といった全体の工程において、現在の測量方法や二次元図面等に基づく施工方法を前提とした仕様、基準類、検査の仕方や発注方法などの見直しに取り組んでいく必要がある。

これからは、情報化施工を実施する工事については、最初から三次元データで測量、設計し、その三次元のデータを納品することを標準とするとも

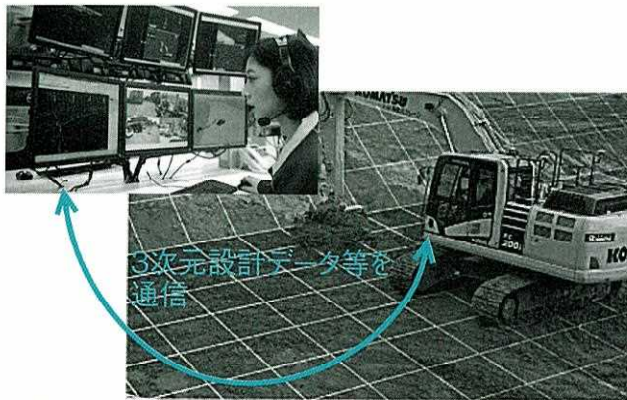


写真2. ICT建設機械による施工 (イメージ)

に、工事の検査についても、これまでの目視からICT技術を活用した方法でできるように基準を整備する。

特に測量については、「空の産業革命」と言われている新たな技術であるドローンを活用した空中写真測量に関する標準的な作業方法を定めた基準を整備することとしている(写真1)。

このような基準類を整備することによって、測量データと設計データを比較することにより施工計画を立案し、三次元の設計データをICT建機に転送することによって熟練の技術者でなくとも施工が可能となる(写真2)。

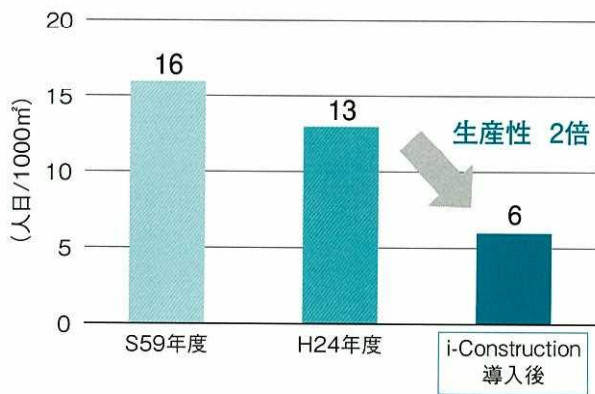


図6. 土工における1000mあたりを要する作業員数

さらに、施工後の測量データによりパソコン上で検査ができるので、検査書類等の軽減にも繋がるはずである。

これまでの情報化施工の試行結果より、土工の場合、現在の二倍の生産性を実現できる可能性があると考えている。例えば、一〇〇〇m²の土地を整形する場合、一九八四年度は一六八日、作業員が必要、二〇一二年度で一三人の人手が必要だったが、情報化施工を活用すれば必要作業員数を六八日に抑えることができ、一九八四年度との比較では生産性は二倍に向上する可能性がある(図6)。

i-Constructionの二つめの取り組みである規格の標準化については、コンクリート構造物における寸法等の規格の標準化された部材の拡大である。土木工事は現場ごとの一品生産が原則であるため、コンクリート構造物も現場ごと寸法等が異なり、鉄筋組み立て、型枠設置など人手を要する作業を前提としている。このようなコンクリート工の生産性向上のために、鉄筋のプレハブ化、型枠のプレキャスト化による鉄筋や型枠などの施工効率向上、プレキャストの活用によるコンクリート施工の効率向上を図る(写真3)。

また、コンクリート工については、現場打ちとプレキャストそれぞれのメリットを生かし、適材適所で活用していくための評価手法の整備等に取り組んでいくことが重要であると考えている。

現場打ちの場合、工程が天候などに影響を受ける懸念があるが、これを工場製作に置き換えることで、天候に左右されず計画的に工事を進めることが可能なため、計画的な施工管理も可能となる。

また、高所作業が減るため、安全性の向上も期待される。

i-Constructionの三番目の取り組み

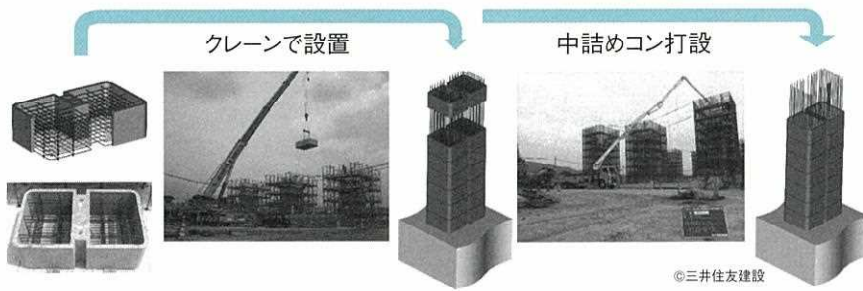


写真3. 鉄筋のプレハブ化 (イメージ)

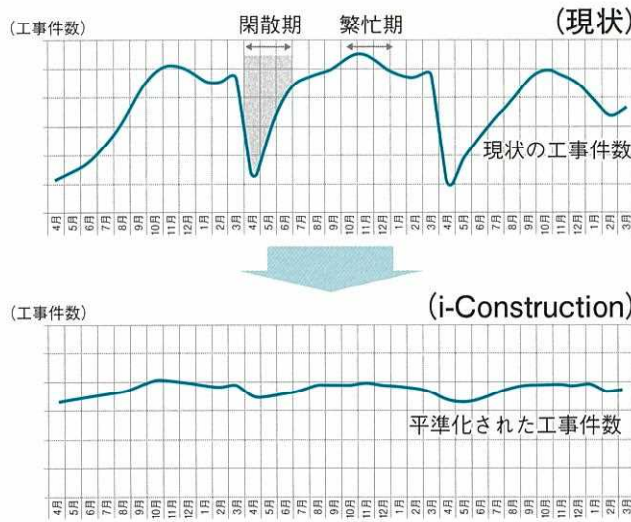


図7. 施工時期の平準化 (イメージ)

は、施工時期の平準化である。公共工事の執行は、年度ごとの予算に従って行うことが基本のため、予算成立後に入札契約手続きを行うことが一般的である。このため、四〜六月期（年度初め）は工事が少なく、下半期に工事が多くなり、月毎工事量の最大値と最小値の比は約二倍と工事量の偏

りが激しい傾向がある。そのため、年度初めは人材や機材の遊休が生じ、年度末には工期末が集中し、休暇が取得しづらくなるようなことが生じるとともに、工事量の変動が激しい場合には、日給・月給の技能者は収入が不安定になる等から、年間を通じた工事量の偏りをできるだけ解消し、施工時期を平準化することが重要である。

このため、計画的な事業執行の観点から、平準化を考慮した発注計画を各事務所において作成し、年度をまたぐ

必要がある工事については二カ年国債を設定するとともに、年度初めから計画的に発注することで、年間を通じて工事量を平準化する取り組みを始めていくところである（図7）。

また、受注者が建設資材や建設労働者などの確保を円滑に行えるように、工事着手の始期日を受注者が選択できる余裕期間制度を積極的に活用し、受注者の観点からも平準化を図れるようにしていきたいと考えている。

このような取り組みによって、繁忙期が平準化されることにより、年間を通じた労働者の収入の安定並びに休暇の取得が容易になることが想定されるところに、企業においてもピークに合わせた機械保有が不要となるなど生産性の向上が期待できる。

より働きやすい環境を整備し、若者が安心して働ける産業になるためにも施工時期の平準化をさらに推進する必要がある。

なお、i-Constructionの基本的な方向性、推進方策を検討するため、「建設現場の生産性向上検討委員会」（委員長・小宮山宏 三菱総合研究所理事

長）を設置し、年度内に結論を得ることとしている。

### i-Constructionの取り組み

東日本大震災前までは、景気が後退し公共事業に対する予算も減り、建設業界に入職希望者が来ない、高齢化が著しいなど建設業に未来があるのかという状況だった。こうした中で、数年前あたりからやっと建設業の業績も上向き、企業側も未来に向けた新しい投資や若者の雇用を考えることが出来るようになってきたのではないだろうか？

このような時だからこそ、さらに次の目標に向かって、過去一〇年二〇年と手を付けることができなかった生産性向上に取り組んでいきたい。今後は人口も減少する時代を迎える。生産性を上げていかなければ、企業収益も個人の給料も成長することは望めない。i-Constructionにチャレンジすることによって、抜本的な生産性の向上を図り、技能労働者一人当たりの生産性の飛躍的な向上を目指したいと考えている。

# 情報化施工の現状とこれからの方向

岩見 吉輝

国土交通省総合政策局公共事業企画調整課  
施工安全企画室長



## はじめに

情報化施工は、ICT（情報通信技術）を活用した新たな施工であり、建設事業の調査・設計・施工・維持管理という一連の建設生産プロセスの中の施工プロセスに着目し、施工に関わる多種多様な情報を他のプロセスの情報と相互に連携させることにより、建設生産プロセス全体の生産性、施工の品質、さらには建設事業に対する信頼性の向上を図る技術の総称である。

物の信頼性の向上を図る技術、調査・設計に関わる情報と建設機械の操作に関わる情報を連携させてオペレータの機械操作を支援することにより施工の効率や精度の向上を図る技術、調査・設計段階における情報に加え、施工段階で得られる構造物の品質に関する情報を維持管理に引き継ぐことにより構造物の補修・補強・更新の精緻な管理を行う技術など、従来、施工単独で扱われていた情報を他のプロセスの情報と併せて一元管理することによりその有用性を高め、より高度な建設生産の実現を目指す技術と言える。

人口減少と少子高齢化の進展が進む中、建設産業への若年就業者数の減少と離職者の増加により、中長期的な担

い手の確保・育成が喫緊の課題となっている。特に建設生産の中核を担ってきた技術者・技能者が不足することが懸念されており、将来にわたっての建設産業の生産体制の維持、公共事業の品質確保などへの対応が必要であり、情報化施工は、技術革新により、それらの諸課題を解決する手段の一つとして、期待されている。

国土交通省では、建設施工の生産性向上、品質確保、安全性向上、熟練労働者不足への対応など、建設施工が直面している諸課題に対応する情報化施工の普及に向けて、産学官の有識者からなる「情報化施工推進会議」（委員長：建山和由 立命館大学教授）を平成二〇年二月に設置し、これまでに第一期

（平成二〇～二四年度）、第二期（平成二五～二九年度）の「情報化施工推進戦略」を定め、戦略に基づき普及を推進している。

具体的には、情報化施工の円滑な導入に必要な受発注者間のルールとして、情報化施工に対応した施工管理要領や監督・検査要領を整備している。また、情報化施工は新しい技術であり、その特性を活かした効率的な運用ができる技能者・技術者の育成が必要のため、講習会や研修等の人材育成も受発注者を対象に広く実施している。また、情報化施工に関する試験施工の実績や技術の普及状況等を踏まえ、一般化を推進する技術（一般化推進技術）や実用化に向けて検討を行う技術（実用化



検討技術)を選定し、計画的な普及を推進している。

今までの取り組みにより、情報化施工に関する具体的な効果を確認しているが、普及の推進を図るための課題も明らかになっている。これまで以上に普及を推進するため、それらの課題を解決していく必要がある。

そのことも受け、この度、国土交通省では、建設現場の生産性向上に向けて「i-Construction」と名付けた新たな取り組みを開始した。

本稿では、情報化施工の現状として活用状況と効果及び課題を示し、そして、これからの方向性としてi-Constructionにおける取り組みについて紹介する。

## 情報化施工の活用状況と効果及び課題

### (1) 情報化施工の活用状況

国土交通省では、情報化施工の普及を推進するため、直轄工事において情

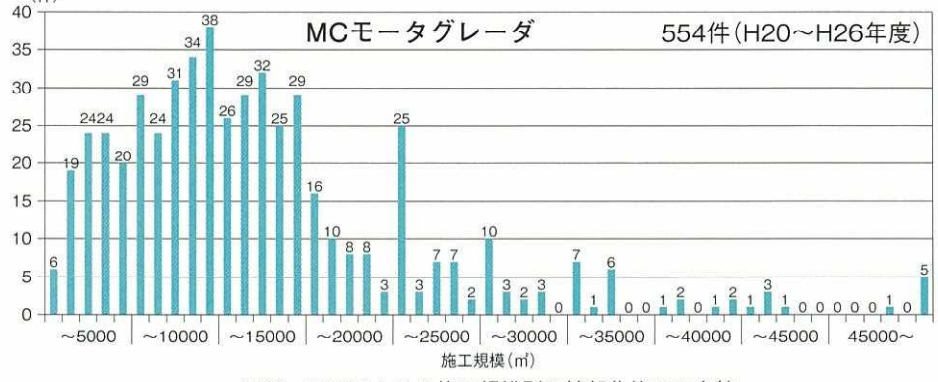
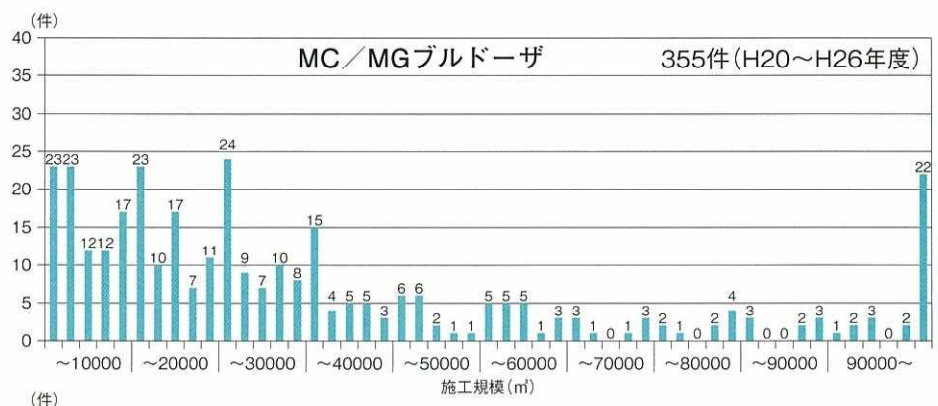


図1. 情報化施工技術の活用件数の推移

報化施工を活用する試験施工を平成二〇年度から実施している。直轄工事における活用状況を以下に紹介する。

情報化施工技術の活用件数の推移は、図1のとおりである。情報化施工の活用件数は年々増えており、平成二六年度には直轄の土工（路盤工含む）の約一三％で活用している。

なお、個々の情報化施工技術は、特定の作業に適用される技術が多く、それらの技術の中で、相乗効果が得られ



H20~H26における施工規模別の情報化施工の実績

図2. 施工規模別の情報化施工の活用状況

る技術を組み合わせて複数用いることが可能であり、情報化施工の効果が最大限に活かすことができる。例えば、MC技術（ブルドーザ）を活用するこ

とで、盛土の敷均し作業の施工効率が向上しても、その前工程である土砂の搬入作業と後工程である締固め作業が従来どおりでは、盛土の施工全体の効率向上に繋げることは難しい。また、

MC/MG技術を用いると丁張りが不要(大幅に削減)になるが、一連の作業の一部に丁張りが必要な作業(例えば、従来の出来形管理に必要な丁張りなど)が残っていると丁張りが必要となり、省力化の効果をj得ることができない。情報化施工を導入する部分的な工程だけでなく、前工程・後工程も含む全体工程を最適化した技術活用と施工計画を検討することが重要である。

また、平成二〇年度〜平成二六年度までの情報化施工の規模別の活用状況は、図2のとおりである。主に土工で用いられるMC/MGブルドーザと主に路盤工で用いられるMCモータグレーダについて、施工規模別に活用工事件数を整理した。どちらの技術も小規模な工事から大規模な工事まで幅広く活用されていることが分かる。

## ② 情報化施工の効果

直轄工事における活用等で確認した情報化施工の主な効果は以下のとおりである。

### ① 生産性の向上

情報化施工を活用することで、日当たりの施工量が従来施工と比べ増加すること、補助作業が省力化することが確認されている。また、丁張り設置の

## ● MCモータグレーダ(路盤工)

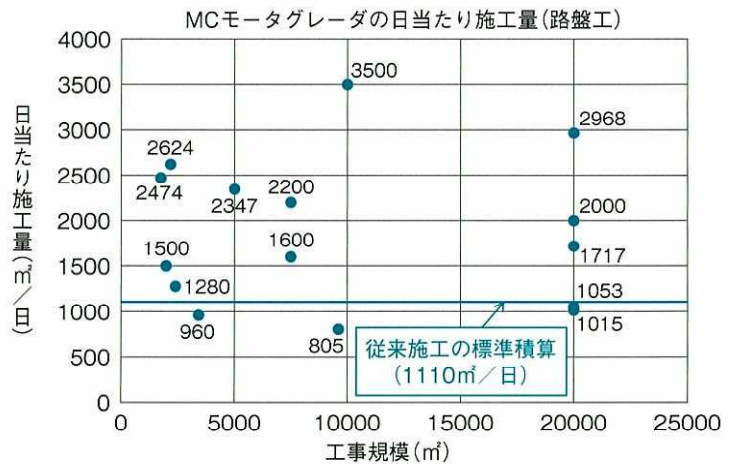
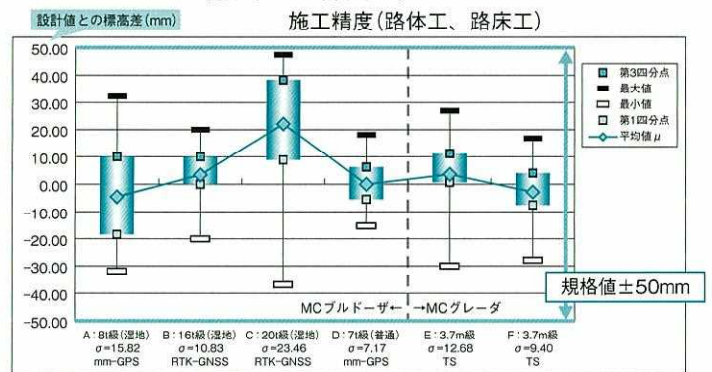
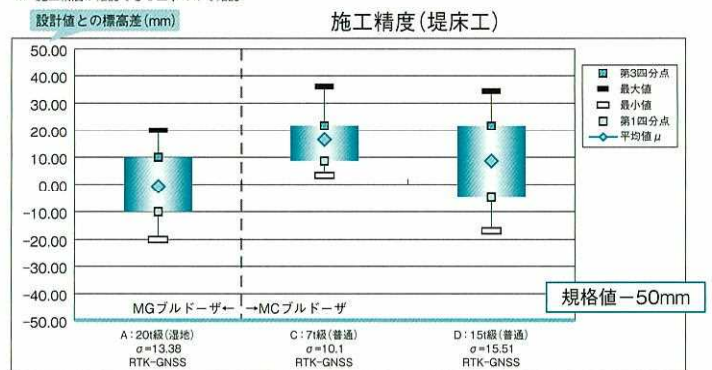


図3. MCモータグレーダの日当たり施工量

## ● MCブルドーザ(数均し・締固め)



※: 施工精度が確認できる工事のみで確認



※: 施工精度が確認できる工事のみで確認

図4. MCブルドーザの施工精度

省略(大幅な削減)、出来形管理の省力化などの施工準備、施工管理における効果も確認されている。一方、二次元の設計図から情報化施工用の三次元データを作成する作業が新たに加わる。

活用する技術、現場条件、工種により差違はあるが、全体として情報化施工の活用により生産性の向上が期待できる。

MCモータグレーダの事例を図3に示す。工事によりバラツキはあるが、日当たりの施工量が従来施工(標準積

算一〇〇m³/日)と比べて増加していることが分かる。

### ② 品質の確保

情報化施工を活用することで、施工精度や均一性が向上することが確認されている。また、施工時のデータをリアルタイムに記録・保存することで施工のトレーサビリティを確保することが期待できる。

MCブルドーザの事例を図4に示す。バラツキの少ない規格値と比べて十分な精度で施工できていることが分かる。

### ③ 安全性の向上

情報化施工を活用することで、重機周りの人による補助作業の省力化による安全性の向上が確認されている。また、MC技術では、作業装置の自動制御により操作を支援しており、オペレータの負担軽減に寄与している。

補助作業である検測作業の省力化の効果が大いMCモータグレーダによる路盤工を実施した施工者へのアンケート結果を図5に示す。各年度とも「従来と比べて安全性が向上した」と回答

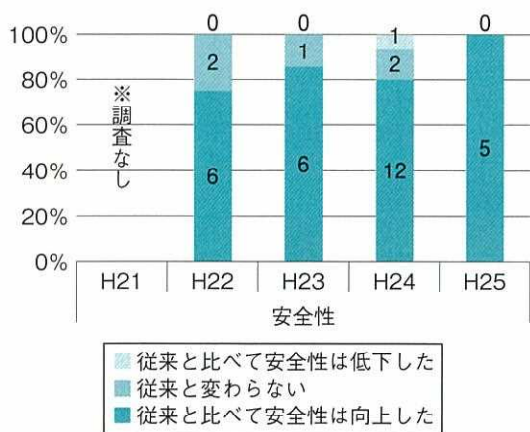


図5. MCモータグレーダ（路盤工）におけるアンケート調査結果（安全性）

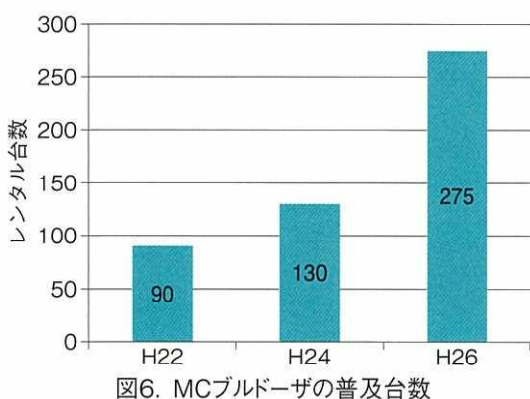


図6. MCブルドーザの普及台数

した施工者がほとんどであり、安全性が向上していることが分かる。

③ 情報化施工の推進の課題

情報化施工を推進する上で主な課題は以下のとおりである。

- ① 情報化施工に対応した建設機械の普及  
平成二六年度のレンタル会社へのアンケート調査結果によると、MCブルドーザの普及台数は二七五台である(図6参照)。直轄工事で主に使用する規格のブルドーザ約五〇〇〇台の約七％であり、情報化施工に対応した建設機械の普及を推進することが必要である。
- ② 三次元設計・測量データの整備

情報化施工技術を使用するためには、

情報化施工用の三次元データが必要となる。現在これらの三次元データは、施工者が二次元の設計図から作成している。発注図を三次元化し、施工者がそのデータを活用して、必要なデータを準備できる環境整備が必要である。

また、現況地形をドローン等により三次元測量するためのルール整備と現況地形データの三次元化が必要である。

③ 情報化施工に対応した基準類の整備  
情報化施工技術により得られる三次元データを効果的に活用することで、監督・検査や施工管理を効率化するため、三次元データを前提とした監督・検査、施工管理に対応した基準類の整備

が必要である。とりわけ、三次元測量データや施工データを用いた出来形管理や出来高管理に関する基準類の整備が必要である。

情報化施工の普及をこれまで以上に推進することにより、現場で働く一人一人の生産性を向上させるため、上記の課題解決に向けて必要な対策を検討している。

**i-Construction**  
—建設現場へのICTの全面的な活用—

国土交通省は、「i-Construction」と名付けた建設現場の生産性向上に向けた画期的な取り組みを実施することとした。この取り組みの中で、建設現場へのICTの全面的な活用を目指すこととしている。この取り組みでは、これまでの情報化施工の試行では、実現することが困難であった、測量、設計・施工計画から施工、検査までのプロセス全体で、三次元データを活用することを前提としており、建設現場のプロセス全体の最適化を図ることを目指している。建設現場へのICTの全面的な活用のイメージは、図7のとおりであり、①ドローン等による三次元測量、②三次元測量データによる設計・施工計画、③ICT建設機械による施工、④検査の三次元データを用いた大幅な省力化を実現することとしている。

そのため、三次元データを活用することを前提とした施工管理基準などの新たな基準を来年度より導入することとしており、現在、鋭意その検討を進めている。

また、i-Constructionの実現に向けて、有識者や関係者の意見を集約し、基本方針や方策を示すため、「i-Construction委員会（委員長：小宮山宏（株）三菱総合研究所理事長）」を設置し、昨年二月に第一回の委員会を開催した。今後、i-Constructionの推進に向けて、ICTを建設現場へ円滑に導入し、その普及推進を図るため、関係業界等の意見を聴取し、具体的な課題を抽出し、課題解決に向け共通の認識を得るために、協議会を設置することとしている。（本年二月に第一回の協議会を開催）

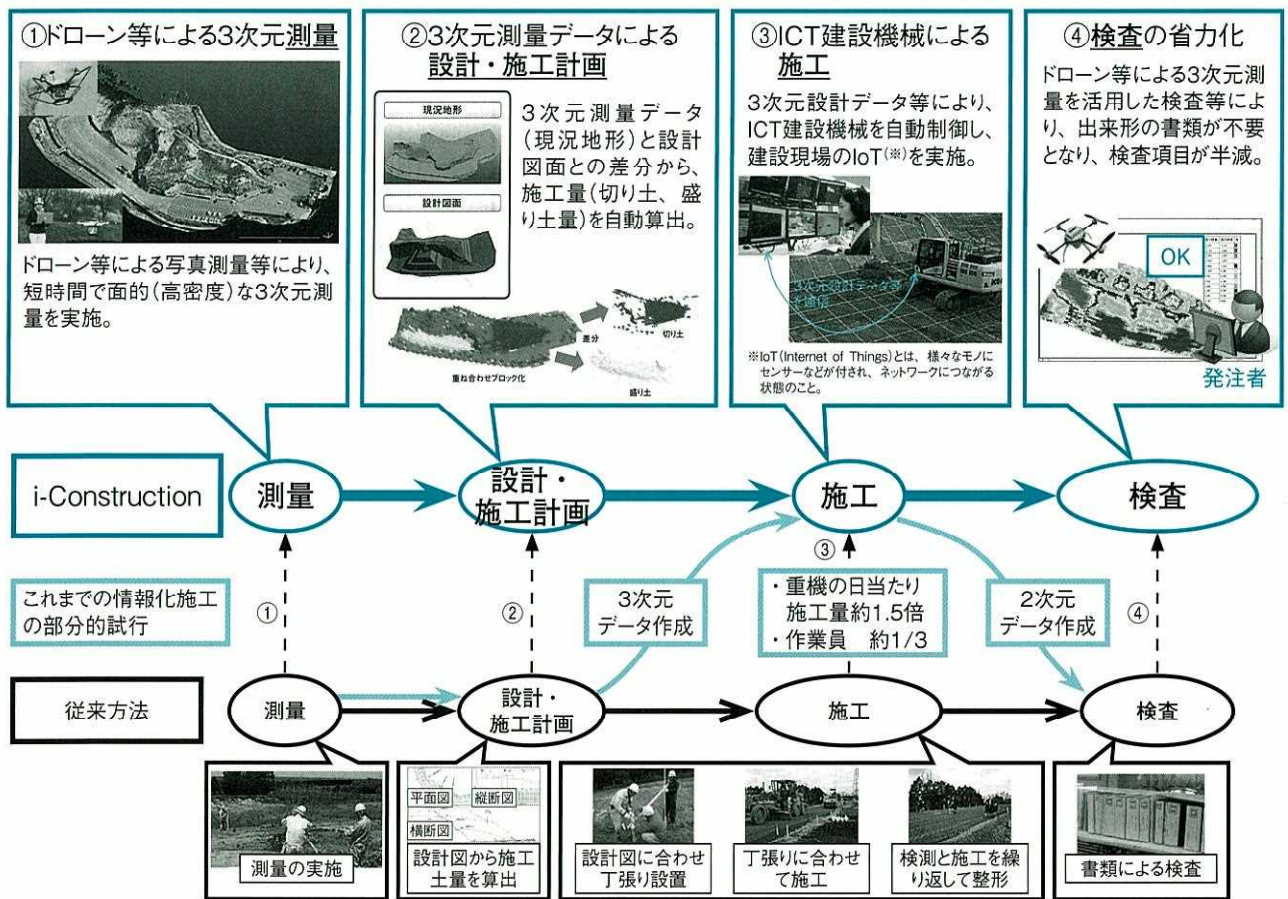


図7. 建設現場へのICTの全面的な活用

## おわりに

は、情報化施工を十分に活かさないと  
 ころまで至っていない。

国土交通省では、建設現場の生産性向上を目指す「i-Construction」の実現により、技能労働者一人一人の生産性の向上を通じて、企業の経営環境の改善を図るとともに、建設現場に携わる人の賃金水準や建設現場の安全性を向上させることで魅力ある建設現場を実現することとしている。

産学官の強力な連携の下で、情報化施工を「使う」段階から「活かす」段階へ推進し、建設生産を二一世紀の技術にふさわしい技術に高めることを目指し、長期的な視点から建設生産プロセス全体を見据え、今後もこれまで以上に施工・施工管理、監督・検査などの施工現場に積極的かつ大胆に情報化施工の導入を進めていくこととしており、新たな取り組みである「i-Construction」の実現に向けて、引き続きご協力をお願いしたい。

### 【参考】

国土交通省HP 情報化施工のページ  
[http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosel\\_constplan\\_tk\\_000017.html](http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosel_constplan_tk_000017.html)  
 国土交通省HP i-Constructionのページ  
[http://www.mlit.go.jp/tec/tec\\_tk\\_000028.html](http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000028.html)  
 国土交通省HP ICT技術の全面的な活用ページ  
[http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosel\\_constplan\\_tk\\_000031.html](http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosel_constplan_tk_000031.html)

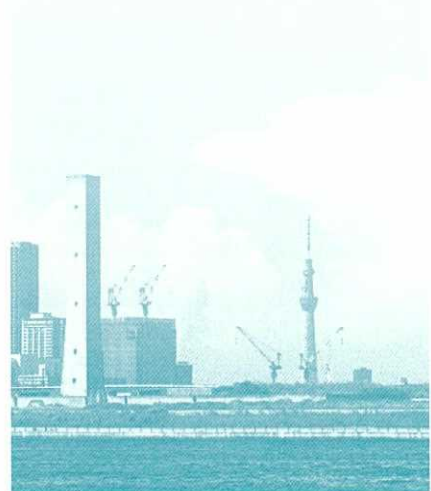
平成二十七年二月に日本経済再生本部で決定した「ロボット新戦略」では、インフラ・災害対応・建設分野の二〇二〇年までのアクションプランが示されている。建設分野の目指すべき姿として「ロボット技術の一つでもある情報化施工技術の施工現場への大胆な導入」、「前工程・後工程を含む全体工程をシステムとしてとらえた生産性向上・省力化の推進」等が示されており、「日本再興戦略（改訂二〇一五）」（平成二七年六月閣議決定）において、この戦略に基づき分野別取組を着実に推進することが求められている。

国内の情報化施工の現状は、第一期の「情報化施工推進戦略」（平成二〇年七月）を策定する以前の大規模工事を中心に導入されていた状況と比べると、技術を使って技術を知るといって大きく進展している。しかし、情報化施工の特性を活かした技術基準類や入札・契約制度などのルールの見直し、情報化施工の特性を活かした効率的な情報化施工の運用の推進という面で

# 社会資本整備を支える 担い手・人材確保の取り組み

榎谷 有吾

国土交通省 大臣官房 技術調査課  
事業評価・保全企画官



## はじめに

建設業就業者数はピーク時である平成九年の六八五万人に対し、平成二五年ではその約七割にあたる五〇五万人にまで減少しています。加えて、三〇歳未満は全体の約一割に過ぎないなど、若年者を中心とした入職者の確保は非常に重要な課題になっています。建設業が他産業に比べて若年者の入職者数が少ない理由として、休日の少なさや労働環境の厳しさなどがあげられています。国土交通省では建設現場で働く労働者の処遇改善を通じて、若年者の入職を促進する取り組みを行っ

ています。本稿ではそれらの取り組みについて紹介します。

## 労働環境の改善に向けた 施工時期等の平準化

公共工事の執行は、年度毎の予算に従って行うことが基本のため、国及び地方公共団体では予算成立後に入札契約手続きを行うことが一般的です。そのため、年度当初には工事量が少なくなる一方、下半期に工事量が増大するとともに、工期末が年度末に集中してしまっています。そのため繁忙期である下半期は土曜日も仕事となり、年度末などは休暇の取得も困難になる場合

が多くあります。

労働環境の改善には工事量の偏りを解消することが重要となります。工事量が平準化されれば、年間を通して仕事が安定するため、個人の収入も安定するとともに、定まった休日を取得することが容易になります。

そこで、国土交通省では「施工時期等の平準化に向けた計画的な事業執行について」（平成二七年二月二五日）を発出し、計画的な発注や適切な工期の設定により、施工時期等の平準化を図るよう努めることとしたところである（図1）。

具体的には、各工事において算出した工期を踏まえ、工期末が一時期に集中しないよう、かつ工事量を平準化する

よう計画的に発注することを推進しています。また工期が複数年度に渡る場合は国庫債務負担行為制度を適切活用するとともに、やむを得ない事由により当初想定していた内容を見直し、その結果年度をまたぐ場合は翌債（繰越）制度を適切に活用することとしています。また、受注者側の観点から平準化を図ることなどを目的に、工事契約から工事開始日まで一定の期間を確保できる余裕期間制度を積極的に活用することとしたところです。

## 週休二日の確保について

工期の設定にあたっては「平成九年

度以降の直轄土木工事の工期設定及び作業不能日の条件明示」（平成九年五月二日建設省技調発第九七号）において、「四週八休（完全週休二日制）対応とする」とされています。しかしながら、実際には完全週休二日をほとんど確保できていないのが実態です。

週休二日制については、平成四年に小中学校及び高校の多くで毎月第二土曜日が休みとなることから普及し、平成一四年からは完全週休二日制へと移行しました。このような状況下において、現在、若者のほとんどが幼少期から土日が休日であることが習慣化しており、完全週休二日制を確保できない建設業への入職は敬遠されがちです。このため若者の入職・定着の観点から、完全週休二日の確保を目的とした試行工事を実施しています。

完全週休二日を確保するにあたっての課題は大きく二点あります。一点目は繁忙期である下半期は土曜日を作業日とする建設業界の習慣です。この対応としては、建設業界全体で完全週休二日が常識となるよう意識改革が必要となると考えます。そのためには上記で述べた施工時期等の平準化、適正な工期の設定が必要不可欠となります。

二点目は技能労働者の処遇です。特に日給・月給制の労働者は土曜日が休日となることにより所得が減額することへの懸念があげられます。

建設現場における完全週休二日制の確保に向けた取り組みは始まったばかりであり、課題も数多くあります。しかしながら完全週休二日が当たり前になっている昨今、若年者の確保はもとより、建設現場で働く労働者の処遇改善のためにも、官民連携して取り組んでいく必要があります。

### 直轄工事における 若手技術者の登用を促す取り組み

冒頭に、建設業就業者において若年入職者の減少について述べたところであります。直轄工事においても、主任（監理）技術者、担当技術者の平均年齢は経年で高まっており、技術の伝承等が課題になっていきます（図2）。これらの課題の対応や、また、若手技術者に責任を与え仕事への情熱や誇りを与えることを目的に、実績の少ない若手技術者を配置しやすくするよう、総合評価において下記の取り組みを行っています。

- ① 担当技術者（一定の年齢以下）の専任配置を加点評価する試行
- ② 主任（監理）技術者の実績の代わりに専任補助者の実績を評価する試行
- ③ 主任（監理）技術者の同種工事実績において、現場代理人や担当技術者として従事した実績も同等評価する試行
- ④ 一定の年齢以下の主任（監理）技術者の配置を参加要件に設定した試行

- 運用指針の趣旨を踏まえ、更なる施工時期等の平準化を図るため、計画的な発注や適切な工期の設定等を進めることとしたところ。
- 以下の内容について官房長から各地方整備局長等に文書を発出。

#### ■計画的な発注の推進

- 早期発注や国庫債務負担行為の適切な活用により、計画的な発注を推進。年度内の工事量の偏りを減らし、施工時期を平準化。

#### ■適切な工期の設定

- 工事の性格や地域の実情等を踏まえ、特に以下の事項に留意し適切な工期を設定。
  - 同工種の過去の類似実績を参考に、必要な日数を見込む。
  - 降雪期における作業不能日数を見込む。
  - 年度末にかかる工事を変更する際には、年度内完了に固執することなく、必要な日数を見込む。

#### ■余裕期間制度の積極的な活用

- 受注者が建設資材や建設労働者等の確保を円滑に行えるようにするとともに、受注者側の観点から平準化を図るため、余裕期間制度を積極的に活用。
- （実工期の30%かつ4ヶ月を超えない範囲で発注者が設定した余裕期間内において、受注者が工事開始日を指定または選択できる制度。）

#### ■工期が複数年度にわたる工事・業務への適切な対応

- 上記取り組みを行った結果、工期が複数年度にわたる場合は、国庫債務負担行為制度、翌債（繰越）制度を適切に活用。

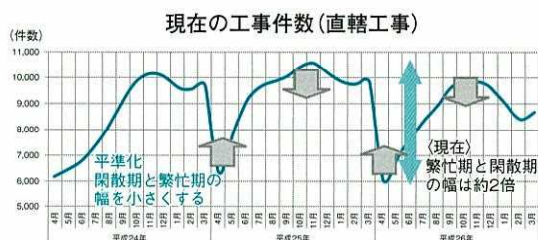


図1. 施工時期等の平準化に向けた計画的な事業執行について（H27.12.25官房長通知）

なお、これらの試行は、競争参加者等から積極的に若手技術者を配置できるとの意見がある一方、若手技術者が不足しており配置が困難であるなどの意見もあることから、

適宜改善を行いながら試行の効果や影響などのフォローアップに取り組むこととしています。



※工事実績データ(コリンズ)に基づき、直轄工事に配置された技術者の年齢を整理

図2. 直轄工事における技術者の平均年齢の推移

今年度、誰もが使いやすいトイレを設置するモデル工事を全国の事務所で各三件程度実施することとしています。モデル工事を実施し、利用者へのアンケート調査などをもとに建設現場において必要となるトイレの仕様を決め、現場への導入を促進していきます。この取り組みにより、現場のトイレは汚いという負のイメージを改善し、トイレに行くことを我慢したり、水分摂取を控えるといったことが

も働きやすく、ひいては、若年者も入職しやすい環境になります。そのため国土交通省では現場の環境改善の第一歩としてトイレや更衣室（休憩室）の改善に取り組んでいます。

女性技術者に建設現場において改善すべき点を探ねるとトイレの改善が挙げられます。大規模な現場であれば

現場の環境改善に向けた誰もが使いやすいトイレの導入

男女別であったり、水洗トイレが導入されていますが、建設現場の多くではまだまだ男女別でなかったり、衛生面でも利用しづらいトイレが設置されています。一日のうち長い時間を過ごす場所だからこそ衛生的で綺麗なトイレの設置が重要です。また、女性が働きやすい現場環境になれば、男性にとっ

なくなるよう取り組みていきます。

なお、国土交通省のホームページ (<http://www.mlit.go.jp/common/001103629.pdf>) において「建設現場における仮設トイレの事例集」を掲載し、現場環境に合った製品を選択できるような情報提供をしています

（図3）。

おわりに

建設業がより魅力溢れる産業となるためには、給料の増加、休日の確保、働きがいがある職場であることが重要です。また、働きがいあっても、労働環境が悪くは魅力が半減してしまいます。現在、担い手の確保に向け様々な取り組みがなされていますが、かけ声だけに終わらずしつ

かりと根付かせて行く必要があります。建設業は地域の安全・安心の確保のためにもなくてはならない職業です。受発注者一体となって魅力溢れる産業になるよう努めていければと思います。

- 国土交通省では「もっと女性が活躍できる建設業」を目指して、国土交通省と建設業5団体と検討会を実施し、「もっと女性が活躍できる建設業行動計画」（平成26年8月22日）を策定した。
- 本誌は、具体的な取り組み「女性も働きやすい労働環境の整備」として、現場におけるトイレの具体的な事例を紹介するものである。
- なお、本誌で紹介するトイレは、男女別に設置することを基本に下記の意見を取り入れた施設とし、調査や応募にご協力頂いたメーカーのすべての製品である。
- 設置にあたっては、導入する現場環境にあった製品を選択するためのツールとして本誌を活用されたい。

現場事務所	・長靴洗浄機の設置	・分煙器の設置	・喫煙室の設置
休憩所	・女性専用の設置	・2坪(1.8m×3.6m)程度以上	・冷暖房設備の設置
更衣室	・畳、カーペット敷き	・個室	
トイレ	・女性専用での設置	・洋式便所（洗浄便座）	・目隠
	・鏡、手洗いの設置	・防音性（男女共）	・広めの便室
	・水洗トイレ	・施設設備	・エチケットボックス設置
その他	・乾燥室の設置	・シャワー室	・女性向けの作業着等の整備

※掲載されている仕様等は、メーカーからの提示によるものであり、実際の設置にあたっては異なる場合もある。

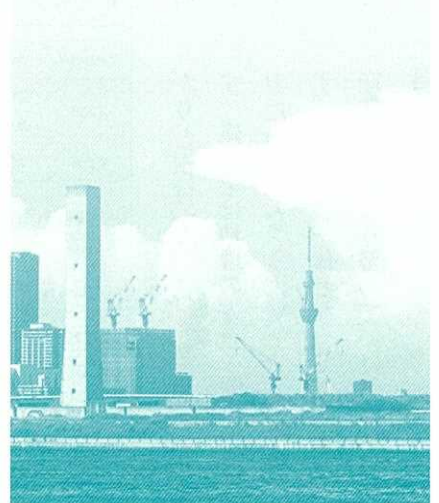


図3. 建設現場における仮設トイレの事例集

# 社会資本のインフラ・ストック 効果とは何か

佐藤 寿延

国土交通省総合政策局事業総括調整官



## はじめに

道路や港湾、ダム、堤防といったインフラの蓄積が、アクセス向上や物流コストの低減、安定した水供給や水害の防止など我々の暮らしと経済活動を支えていることに異論を挟む人は少ないと思います。個々の事業がどのような効果があるかを説明することはできませんが、我が国全体の経済活動や生活にどのような効果をもたらしているのか？マクロ的に問われた時には、即答することは難しいのではないのでしょうか。ここでは、インフラのストック効果について、マクロ的な観点

から読み解くことを試みてみたいと思います。

## インフラ整備の効果とは？

(1)インフラのフロー効果とストック効果  
インフラ整備の効果については、本来持つストック効果と景気対策としての側面を持つフロー効果が話題になります。

フロー効果は、投資による、生産、雇用、所得等の経済活動が派生的に創出され、経済全体が拡大する効果とされており、機動的な財政支出により景気を支える側面からその効果を見ताものです。フロー効果はインフラ以外に

も、役所の消費財の購入等の経常支出や、こども手当のような個人への給付金でも発生します。どの施策が景気浮揚効果が高いのか？アメリカでは図表

1のように、議会がそれぞれの施策ごとのフロー効果の検証を行っていきます。しかし、インフラ以外の施策は、ストック効果をもたらしません。

一方、ストック効果は、インフラが社会資本として蓄積されることで発揮される効果で、例えば、道路ができて早く移動できるようになることで、例えばトラックが一日二往復だったものが三往復が可能になるなど生産性が拡大することがあります。フロー効果をもたらす施策の中で、インフラのみが有する特性であり、蓄積しながら、継

続して効果を発揮するというインフラ本来の効果です。

フロー効果は、需要創出効果で、短期的な効果、一定期間に生じる量（フロー）として捉え、ストック効果は、施設供用効果で、継続的な効果、ある時点に存在する量（ストック）として捉える。このようにキーワードを並べて両者を比較するとわかりやすいかもしれません。

(2)ストック効果は大きく三つに分類  
ストック効果は、大きく①安全・安心効果（国土保全効果）、②生活の質の向上効果（対人サービス効果）、③生産拡大効果（生産力効果）の三つに区分されます。

安全・安心の効果は、河川、ダム、



砂防、海岸等の国土保全基盤型インフラで災害発生時にその影響を最小限に抑えます。当然のことながら、災害が発生するような状況になるまでは、その直接的な効果は発現しないこともあり事前に効果を測定することは難しいという特性があります。また、安全性が増した土地には企業・住宅等が立地することから、生産拡大効果をもたらすことも期待できます。

生活の質の向上効果は、公園、上下水道、文教施設などの生活基盤型インフラで、直接住民に便益を与える効果があります。

生産性の向上効果は、道路、港湾、工業用水などの生産基盤型インフラで、輸送時間の短縮等の生産性を向上させる効果があります（図表2）。

これらの効果は例えば、製造品出荷額の増加や、企業の立地件数、地価上昇等で事後的に経済効果を推定することはできます。しかしながら、生産拡大効果がGDPそのものにどのようによ効くのか？明確ではありません。そこ

項目	乗数	
	低推定	高推定
連邦直接支出(調達): エネルギー関係投資、新技術関係投資、 官庁営繕基金等	0.5	2.5
インフラ投資向けの州・地方政府への移 転・補助(水道事業、住宅建設、高速道路整 備、その他交通関連)	0.4	2.2
インフラ投資以外の移転費: 福祉、教育等	0.4	1.8
個人への給付	0.4	2.1
退職者の短期雇用	0.2	1.0
低所得者向け減税(2年)	0.3	1.5
高所得者向け減税(1年)	0.1	0.6
住宅購入者への支払猶予期間延長	0.2	0.8
法人税減税	0	0.4

出典: Congressional Budget Office (2013) "Estimated Impact of the American recovery and reinvestment act on employment and economic output from October 2012 through December 2012"

図表1. 米国景気対策によるマクロ経済効果(フロー効果)の推定 (2009~2013)

で、マクロ的なアプローチを考えてみます。

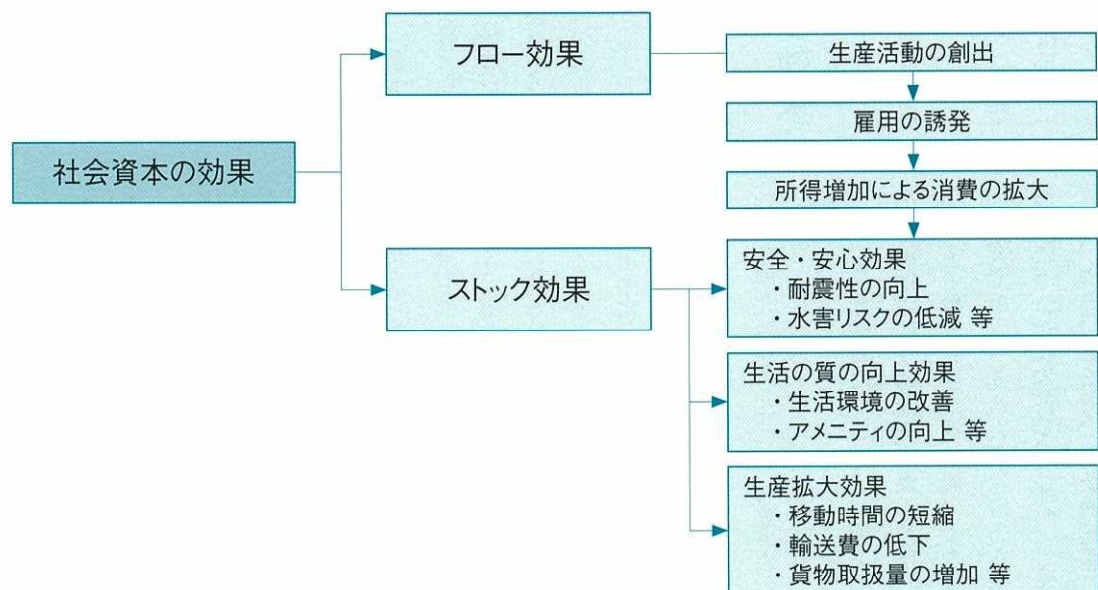
### マクロ的視点でGDPとストック効果の関係を読解

マクロ経済的に見たGDPとストック効果の関係は？

経済学では、土地、労働、資本が生産に用いられる資源(生産要素)とさ

で、マクロ的なアプローチを考えてみます。GDPと生産要素の関係を示すものが生産関数で、経済学で大きなテーマとなっています。

今から約九〇年前にGDPと生産要素の関係を示す式(1)が提案されました。提案した経済学者の名前を冠してコブ・ダグラス関数



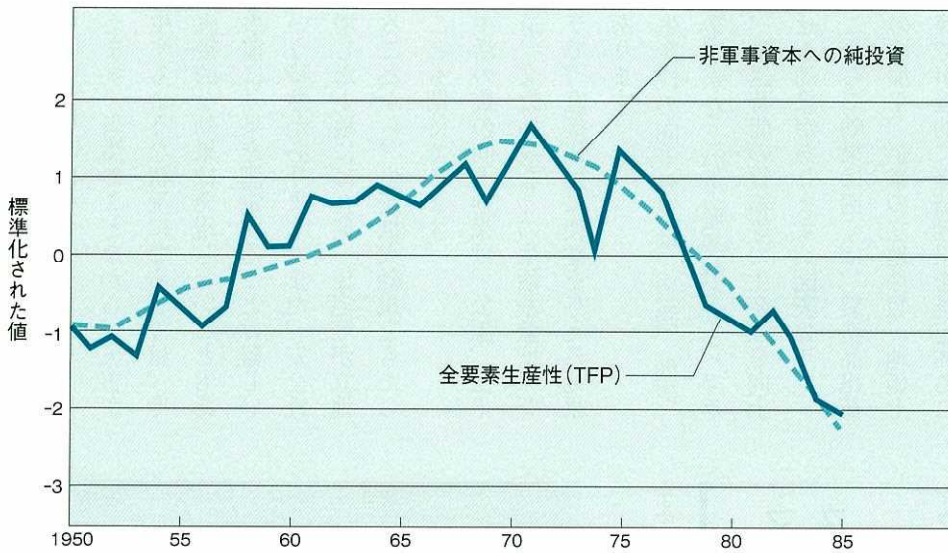
図表2. インフラ整備による効果

と呼ばれています。

$$Y = A \cdot L^\alpha \cdot K^\beta$$

Y…生産量、L…労働、K…資本、A…技術進歩等で変化する係数、 $\alpha$ …労働分配率、 $\beta$ …資本分配率  
(式一)

この式の提案時点では、社会資本については考慮されていません。



出典：D. Aschauer (1989) "Is Public Expenditure Productive?"

図表3. 1950年以降の米国の生産性と社会資本純資産の推移

一九七〇年代以降、アメリカでは、生産性の増加率が低下することが問題となります（いわゆる「生産性のパズル」）。その原因については、エネルギー価格の高騰など諸説ありましたが、いずれも決定的なものとなりませんでした。そういった中、一九八九年にア

ツシャウアー教授が

「Is public expenditure productive? (政府支出は生産的か?)」

という論文を発表します。この論文で、生産性増加率低下の原因として、アメリカの社会資本ストックの伸び率が低下していることを挙げました。特に図表3に見られるように一九五〇年以降のアメリカの生産性の推移が、社会資本の純資産（減耗分を除いた資産）の伸びと関連を持っているとの指摘でした。

アツシャウアーは式一2のように、労働と資本の関数として示してきた生産関数から、民間資本と社会資本を分離し、回帰分析によりその妥当性を示しています。これによりインフラのストック効果がGDPにどう効くのか、研究が始まりました。

$$Y = A \cdot L^\alpha \cdot K^\beta \cdot G^\gamma$$

G…社会資本  
(式二)

折しも、半世紀前のニューディール政策で建設されたインフラの老朽化が進み、相次ぐ橋梁の落橋等、「荒廃するアメリカ」(America in Ruins)が社会問題化する中、この考えは受け入れられ、この後、アメリカだけでなく日本においても、急速に研究の蓄積が進みます。

## 経済成長の源泉 インフラ・ストック効果

(一)インフラ・ストック効果から見た成長のシナリオ

少子高齢化を踏まえると、L(労働)の項は将来減少していくことは容易に想定できます。成長戦略に位置づけら

れている、実質二%、名目三%の成長を達成するためには、 $K^\beta$ (民間資本)の項、 $G^\gamma$ (社会資本)の項を増加させなければならぬことは、式一3から一目瞭然です。

$$Y = A \cdot L^\alpha \cdot K^\beta \cdot G^\gamma$$

↑ 少子高齢化  
↑ ストック効果  
(式三)

国内では官民対話が始まり、民間投資の拡大が議論になっていますが、生産関数から見れば当然の対応です。社会資本については老朽化により減耗していくこともあり急激に総量が増えることは難しいと思いますが、べき乗で効く $\gamma$ を増やしていくこと、すなわち、一単位あたりの生産性拡大効果を高めていくことが成長の条件となることがわかります。賢く使い、よりストック効果を増大させることが一層求められます。

この生産関数については、過去多くの経済学者による研究成果が蓄積しています。東京大学の林教授による最新の研究では、一九八六～二〇〇八年の期間について社会資本五部門(道路、港湾、空港、下水道、廃棄物処理)を

対象に、コブ・ダグラス型生産関数を  
用いて推計した結果、八〇年代と比べ  
て社会資本の蓄積のスピードが鈍化し  
た二〇〇〇年代に入って社会資本の生  
産性が大きくなっている可能性を指摘  
しています。この背景としては、林教  
授は、二〇〇〇年代に入って厳しい財  
政制約の中で公共投資の規模が減少す  
るとともに、B/C分析等を通して、  
効率的なインフラ整備を進めたことも  
一定の効果を出している可能性がある  
と指摘しました。

(2)海外では、インフラブッシュ?

では、海外ではどのようなになってい  
るのでしょうか。最近アジアインフラ  
投資銀行の設立が話題になりました  
が、インフラ投資に対してはどのよう  
なスタンスになっているのでしょうか。  
二〇一四年一〇月に、IMF(国際  
通貨基金)は、「Is it time for an  
infrastructure push? The  
macroeconomic effects of public  
investment(インフラブッシュの時代か?  
公共投資のマクロ経済的効果)」とい

う興味深いレポートを出しています。

IMFは、財政・金融政策の効果を分  
析を行うためコブ・ダグラス型の生産  
関数をベースとしたインフラの生産拡  
大効果を取り入れた財政金融グローバ  
ル統合モデルというマクロ経済モデル  
を構築しています。このモデルによる  
インフラ投資の効果の分析結果を報告  
しています。

レポートでは、経済のあらゆるセク  
ターにおいて、インフラに依存しない  
生産プロセスは想像しがたいとし、イ  
ンフラ投資の増大が短期的には、民間  
投資を呼び込み(crowding in)、G  
DPを増大させ、中長期的にも供給拡  
大効果によりGDPを増大させ、GD  
Pに占める債務の割合(債務対GDP  
比)をむしろ減少させるとしています。

先進国の平均的ケースの試算とし  
て、インフラ投資をGDPの1%上昇  
させた場合、初年度ではGDPを約〇  
・四%、四年後においてもGDPを約  
一・五%上昇させ、効果が持続し、公  
的債務の対GDP比はむしろ減少す

る。また、GDPの押し上げ効果は、  
インフラ投資の効率性が高い場合、さ  
らに強力になるとしています。

昨年六月に我が国政府の経済・財政  
諮問会議が決定した「骨太の方針二〇  
一五」では、実質GDP成長率「一%、  
名目三%程度の実現を目指す」とした  
うえで、平成三〇年度のPB赤字の対G  
DP比▲一%程度までの削減を目指す  
(平成二七年度▲三・三%見込)とし  
ています。

IMFの描いた、インフラ投資↓短  
期GDP増加↓中長期GDP増加↓公  
的債務の対GDP比減少のシナリオ  
と、よく似ていることがわかんと思  
います。違いは、現下の財政情勢から大  
幅なインフラ投資の増大が見込めない  
中、投資の増大ではなく、投資の効率  
化・重点化でこのシナリオを達成しな  
ければならない点です。

先進諸国の多くは、投資規模を明確  
にした長期計画を策定し、インフラ投資  
を通じた発展のシナリオを描いていま  
す。IMFのシナリオとは異なり、我が

国は、投資規模を明確にした長期計画  
を持ち得ておらず、投資の増大を示す  
のではなく、投資の効率化・重点化で、  
このシナリオを明確にしていかなけれ  
ばなりません。ストック効果の発現が、  
まさに我が国の経済成長ひいては財政  
状況の好転の命運を握っています。

(3)今後のインフラ整備の方向性

ここまで、インフラのストック効果  
の最大限の発現が、この国の成長に不  
可欠なことを理論面や国際金融機関の  
試算結果などから話を進めてきまし  
た。では最後に、このために、どうす  
べきか。五つのポイントを紹介しまし  
ます。

①改めてストック効果重視という視点  
に立ち返る

我が国のインフラ投資規模の推移を  
グラフで見ると、いったん大きく増え  
て、減少していることが一目でわかり  
ます(図表4)。

一九八〇年代から日本の経常黒字、  
貿易黒字が国際問題となります。内需  
拡大への取組がなされる中、それでも  
不十分ということで一九八九年から日

米構造協議が開始されます。日本の貯蓄が投資に比べて大きいことから、投資量を増やすことが求められ、一九九一年から一〇年間で四三〇兆円の公共投資の実施を約束する最終報告書がまとまります。この議論では、インフラ投資の、規模（フロー）のみが着目され、それまでマイナスもしくはゼロシリンダだった公共投資が、一九九一年予算では五・五%増と大幅に増加します。その後の展開はグラフのとおりで、小泉改革から減少に転じ、現在の規模となっています。これらの過程で一貫していたのは、フロー効果偏重の議論です。インフラの本来果たすべき役割であるストック効果重視に立ち返る必要があります。

### ②人口減少と正面から向き合う

経済社会の今後の予測は難しく、不確実性を内包しつつインフラ整備を行うこととなります。このため、随時チェックを行う必要がありますが、その一方で人口減少はある程度確度をもって見通せる現象です。少ない人口で従前と同じ、もしくはそれを上回る成長を確保するためには、生産性の向上は不可欠です。また、需要が減少するインフラもあります。集約・再編にも果

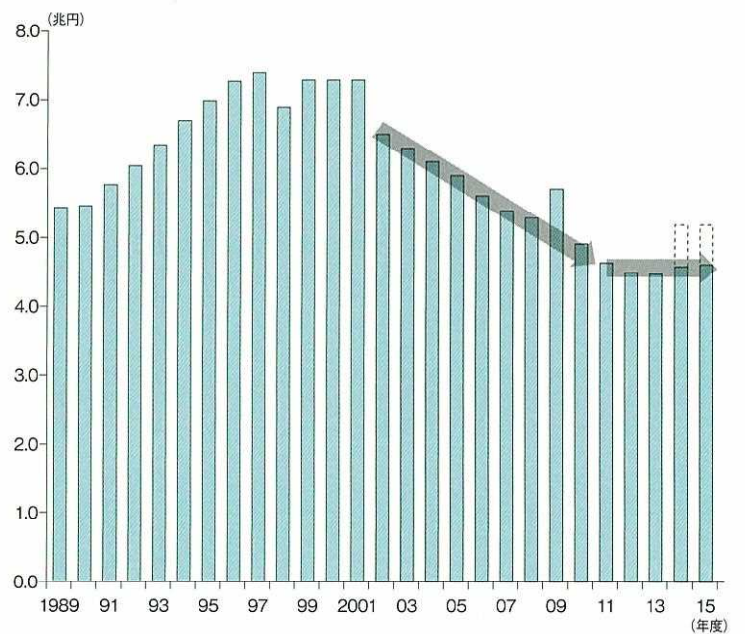
断に取り組んでいく必要もあります。

### ③財政健全化への貢献

政府の大きさには様々な考え方がありますが、日本の抱えている累積財政赤字がGDPの二倍を超えているのは事実です。歴史的・国際的にも異例の状況であり、財政健全化はのつびきならぬテーマです。今まで論じたように、民間投資拡大、生産効率拡大をもたらすインフラ投資に重点化することにより、経済成長を継続的なものにするとともに、多様な経路をもって税収を拡大させるといった取り組みにより、財政健全化と両立させることも重要です。このような観点から選択と集中を図る必要があります。

### ④マーケットイン、ユーザーインへの転換

インフラがストックとして有効に活用され、その効果を發揮するためには、それを活用する市場、あるいはユーザーからの視線を第一に考える態度を一層徹底して、システムにも反映していくことが必要です。インフラは使われて役に立つてこそ本来の機能を發揮します。情報公開など、インフラの作り手から使い手への一方通行的な概念から脱却して、マーケットイン、ユーザーインの考え方でシステムを転換して



- ※1 平成21年度当初予算については、特別会計に直入されていた地方道路整備臨時交付金相当額が一般会計計上に変更されたことによる影響額を含む。
- ※2 平成23・24年度予算については、地域自主戦略交付金の影響を含む。
- ※3 平成25年度予算については、東日本大震災復興特別会計への繰入れを含まない。
- ※4 平成26年度予算については、社会資本整備事業特別会計の廃止に伴う影響額を含まない。
- ※5 平成27年度予算については、社会資本整備事業特別会計の廃止に伴い一般会計に計上することとなった直轄負担金等を含まない。

図表4. 国土交通省関係公共事業関係費（当初予算）の推移

いく必要があります。

### ⑤既存ストックの蓄積を最大限に活かす

冒頭触れたように、我々の暮らした過去のインフラ投資の積み重ねの上に成り立っています。これらをさらに「うまく使う」、賢く使うことで、さらに効果をあげることもできます。例えば、羽田空港の飛行経路の見直しによる発着回数の増加は典型的な取組です。

◆ ◆ ◆  
ストック効果について概念的、理念

的な話題が多く、理解しがたい面もあったかもしれません。しかし、本誌の題名のとおり「国づくり」には、国全体のマクロ的な視点でものを捉えることも重要です。ストック効果について、ローカルに様々な効果があることは、いろんなところで話を聞く機会も多いと思いますが、マクロな視点でも効果があることをしっかり理解してほしいと思います。



# 担い手3法と発注事務

<平成27年度新規研修>

現在および将来にわたる公共工事の品質確保とその担い手の中長期的な育成・確保を目的として、いわゆる『担い手3法』（品質法・建設業法・入契法）が一昨年六月に改正された。

平成二七年度の新規研修「担い手3法と発注事務」は、一般の法改正を踏まえた講義とグループ討議により、これからの公共工事の発注者に求められる役割について理解を深めるもので、十一月四日から三日間、地方自治体等の発注関係事務に携わる三〇名が参加して実施された。

ここでは、改正品質法が規定する「適切な発注関係事務の実施」を課題テーマとしたグループ討議を中心に本研修を紹介する。

## 担い手3法の改正とその確かな運用に向けて

担い手3法の改正は、現在のみならず将来にわたった公共工事の品質確保とその担い手の中長期的な育成・確保に主眼が置かれた。

これを実現するため、改正品質法において、「発注者の責務」が明確化されている。具体的には、国や地方自治体などの発注者に対し、①予定価格の適

正な設定、②入札不調・不落時の見積活用方式の採用、③低入札価格調査基準や最低制限価格制度の導入、④計画的な発注や適切な工期設定、⑤適切な設計変更などを求め、その効果としては、最新単価や現場の実態を反映した予定価格の設定、歩切りの根絶、ダンピング受注の防止などが期待されている。

また、地域の実情や事業特性に応じて入札契約方式を選択できる「多様な入札契約制度の導入・活用」も同法に位置付けられ、技術提案交渉方式、段階的選抜方式、複数年契約・一括発注・共同受注等による地域における社会資本の維持管理に資する方式などが提示された。

さらに同法では、各発注者が発注関係事務を適切かつ効率的に運用できるように、国が発注者共通の指針を定めることとされている。これを受けて、昨年一月に「発注関係事務の運用に関する指針」（運用指針）が策定され、発注者の責務がより具体的に明示された（図表1）。現在、国土交通省では、各地方ブロックに設置されている地域発注者協議会や相談窓口などを通じ、地方公

図表1. 運用指針の主なポイント

必ず実施すべき事項	実施に努める事項
予定価格の適正な設定	工事の性格等に応じた入札契約方式の選択・活用
歩切りの根絶	発注や施工時期の平準化
低入札価格調査基準又は最低制限価格の設定・活用の徹底等	見積りの活用
適切な設計変更	受注者との情報共有、協議の迅速化
発注者間の連携体制の構築	完成後一定期間を経過した後における施工状況の確認・評価

を図りながら、運用指針に盛り込まれた施策の浸透を加速させている。

本研修は、担い手3法の改正とその確かな運用に向けた国土交通省の施策を中心に、受注者側から見た入札契約制度や品質確保の課題、積算の仕組み、独占禁止法等の関係法令を組み込むなど、幅広い視点からカリキュラムを構成しているのが特徴で、事務系、技術

系を問わず、今後の発注関係事務の進め方を学ぶ有益な機会となっている(図表2)。

## 発注関係事務の課題と改善策を提示したグループ討議

グループ討議は六班に分かれ、改正品確法が規定する発注関係事務を適切に実施するためには、どのような課題が存在し、どのような取り組みが考えられるかを、同法が求める「予定価格の適正な設定や適切な仕様書の作成」、「発注の平準化や適正な工期設定」、「設計図書の変更に伴い必要となる請負代金額や工期の変更」の三項目について検討するもの。

研修最終日にはその発表が行われ、一・二班が担当した「予定価格の適正な設定や適切な仕様書の作成」では、適正な予定価格を設定するにあたっては、積算基準の改定を国にあわせ早期に実施することが望ましいが、市町村が都道府県に先行して改定するのは難しい、積算から発注まで時間がかかり改定基準を反映できないままの発注になるといふ問題を指摘した。また、単価や歩掛が現場の実情に合っていないケースも見られ、こまめに見積もり

をとるなどの対策が必要とした。歩切りに関しては、慣例化しているのではないかと、財政部局は安ければいいという立場といった指摘もあり、歩切りをしている自治体名の公表、財政部局の理解や首長の意識改革が求められるとした。そのほか、適正な予定価格の設定が担い手の育成・確保につながるっているのか、何らかの確認が必要ではないかという意見もあった。

三・四班が担当した「発注の平準化や適正な工期設定」に関しては、年度当初に発注準備ができず工事発注が遅れる、部局ごとに縦割りで発注しており、庁内全体の工事発注が把握できていないなどの課題を挙げた。その対策では、契約部局等がリーダーシップをとり、庁内全体の工事発注スケジュールを把握して平準化に向けた働きかけを行うことが必要とした。また、債務負担行為や繰越制度を活用することで、

図表2. 平成27年度研修「担い手3法と発注事務」時間割

月日	時間	教 科 目	講 師
11/4 (水)	8:30~9:00	受付	
	9:00~9:30	開講式・オリエンテーション	
	9:30~11:00	担い手3法概論	国土交通省 土地・建設産業局 建設業課 入札制度企画指導室 企画係長 今井 賢吾
	11:10~12:30	契約制度	国土交通省 大臣官房 地方課 公共工事契約指導室 企画調整係長 内波 聖弥
	13:30~14:30	ゼネコンから見た入札契約制度・品質確保の課題	一般社団法人 全国建設業協会 土木専門委員会委員 細川 雅一
	14:40~16:40	積算概論	国土交通省 大臣官房 技術調査課 コスト評価係長 小林 隆明 国土交通省 大臣官房 官庁営繕部 計画課 営繕積算企画調整室 積算企画調整係長 宮下 幸男
16:50~18:00	課題演習(グループ討議)		
11/5 (木)	9:00~11:00	発注関係事務の運用に関する指針	国土交通省 大臣官房 技術調査課 研究評価係長 池田 大介
	11:10~12:30	工事施工の円滑化	国土交通省 関東地方整備局 企画部 技術管理課 基準第一係長 山口 大介
	13:30~14:30	調査設計業務の発注	国土交通省 大臣官房 技術調査課 建設システム係長 鈴木 大健
	14:40~15:40	建設コンサルタントから見た入札契約制度・品質確保の課題	一般社団法人 建設コンサルタント協会 技術部会 業務システム委員会 委員長 河上 英二
	15:50~17:20	担い手確保・育成と建設産業振興策	国土交通省 土地・建設産業局 建設市場整備課 企画係長 原 辰幸
17:30~18:30	課題演習(グループ討議)		
11/6 (金)	9:00~10:00	課題演習(グループ討議)	
	10:10~11:40	独占禁止法・入札談合等関与防止法	公正取引委員会 事務総局 経済取引局 総務課 課長補佐 横田 武
	12:40~14:40	課題演習(発表・講評)	国土交通省 大臣官房 技術調査課 研究評価係長 池田 大介 国土交通省 土地・建設産業局 建設業課 入札制度企画指導室 調査係長 鳥山 仁
	14:50~15:00	閉講式	

年度をまたいだ工期設定が可能となり、平準化に大きな効果があるとしたが、債務負担行為は複数年度にわたる工事にしか適用できていない、繰越しはなまけていけると見られがちといった指摘もあり、財務部局や議会の理解を得るのが困難といった実情も見受けられた。

原因として、現場を担当する監督職員  
の知識不足により変更内容の重要性を  
理解・判断できていない、予算の制約  
などから財政部門の理解がなかなか得  
られず、財源確保に手間がかかるなど  
を挙げた。監督職員の知識不足に対し  
ては、設計変更に関するガイドライ  
ン・マニュアルの整備、研修等を通じ  
た他の発注者との情報共有・連携も有  
効な方法とした。そのほか、設計変更  
を行う際、その原因が発注者、受注者

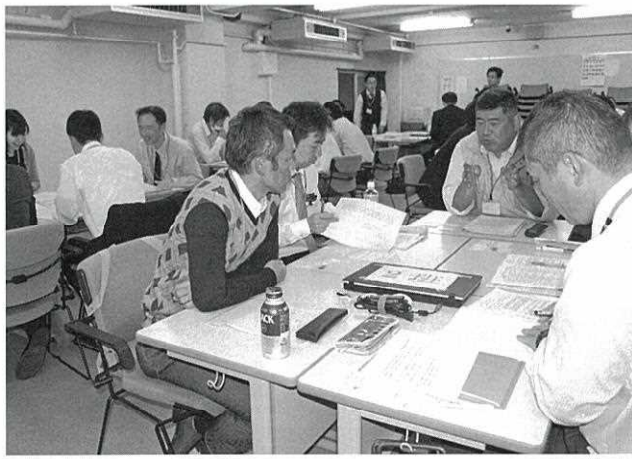
のどちらに起因するかがグレーなケースがあるとして、判断基準となる具体的な指標を作成するとともに、設計図書に可能な限り施工条件を明示して、受発注者間で共通認識を持つことの大切さを指摘した。

### 発注者間で連携し、中長期的な視点で適切な発注事務の実施を

各班の発表後には活発な質疑応答と、国土交通省大臣官房技術調査課及び上地・建設産業局建設業課の担当職員から検討課題に対するアドバイスを含めて講評が行われた。そして、三日

間の研修の締めくくりとして次のコメントがあった。

「国として、より効果的な連携・支援方策を考えていく上で、皆さんの発表はとても参考になりました。運用指針の内容は、発注関係事務全般について多岐にわたっており、今回の研修で得られたことを、組織として対応することが非常に重要です。発注事務を担当する他の職員にも共有してください。その際に不明点があれば、相談窓口などをご活用いただいて、発注者間で現場の課題や情報を共有していければと思います。」



グループ討議（上）と課題演習の発表

「昨年、担い手3法が改正され、今年はその運用元年ということになります。運用指針の趣旨に沿って発注事務のあり方も変わってきています。例えば、歩切りでは、各発注者の皆さんの努力も奏し、もう少しで根絶というところまで変わってきていますが、一方で、発表で指摘されたようなハードルがあつて、簡単には変わらない部分も

あろうかと思えます。担い手の確保・育成に向けては、諦めずに中長期的な視点で取り組むことが大事になりますので、発注者間の情報交換を図りながら、研修で得られたことを今後、末永く生かしていただきたいと思います。」

☆本研修のお問い合わせは、当センター研修局

（〇四二二三四一五三二五）までどうぞ。

### 『担い手3法と発注事務』を受講して

（受講者の感想文より一部抜粋）

● 地方都市で業務を行っている者にとつて、政策をつくられた方々から直接話を聞ける機会を得ることは大変難しいため、今回得た知識を当市の施策や取り組みに生かしていきたいと考えている。また、ゼネコンとコンサルの方の講義を聞いたことも大きな収穫であった。受注者側からみた視点も想定しながら制度設計に生かしていきたい。（自治体職員）

● 国交省の講師の方々から国がどのような発注事務を行っているか、法令等根拠を明らかにしたうえで聞くことができ、とても参考になった。また、どの事務においても、担い手の育成を急務としている受注者側の立場を理解する必要がある、発注者として独りよがりにならないよう協力して事業を行わなければならないと改めて感じた。（自治体職員）

● 担い手3法が改正され、発注者の責務が規定されたことは発注者協議会等で知ってはいたが、法の条文を読むことや運用指針まで意識することはなかったため、とても勉強になった。今回の研修を通じて、日々の業務を少し意識して変えることができるのではないかと感じた。（法人職員）

（法人職員）

● 担い手3法の改正の背景や目的、改正に伴い入札制度や発注・契約事務をどのように改善していくべきかを具体的に学ぶことができ、本市でもさらに改善していかなければならない課題が明確になった。また、共同生活やグループ討議を通して、他の自治体や関係団体の方々と親睦を深め、情報交換できたことが大きな財産となった。（自治体職員）

（自治体職員）

# 下北ドボジョ スキルアップ事業



木村 正雄

青森県 下北地域県民局 地域整備部 次長

## はじめに

下北半島は斧のような形をしており「まさかり半島」と呼ばれています。太平洋、津軽海峡、陸奥湾の海に囲まれ、むつ市、東通村、風間浦村、大間町、佐井村の五市町村、人口約七万五〇〇〇人の半島です。

開発が遅れたため、下北半島縦貫道路むつ南バイパス、大湊バイパス、白糠バイパス、二枚橋バイパスの整備をはじめとして今後も多くの地域整備が必要な地域ですが、下北の高校には土

木・建築学科がなく、他地域の工学系大学へ進学した者はなかなか地元に戻って来ない状況です。今後も続く下北地域の社会基盤整備には、若者の入職と女性の活躍が必要だと感じています。

一般的に男性から説明を受けるより、女性から説明を受けた方が理解しやすい傾向にあります。この女性特有の「女性ならではの視点と優しさ」を活用するため、下北地域の建設業に関わっている女性の方々に参加していただき、「下北ドボジョ」として活動してもらったこととしました。土木施工管理技士等の資格の有無を問わず、事務や測量等建設業に係わっている広範囲の方をその対象としました。

下北ドボジョの皆さんに、小中学生の施設見学会の講師をしてもらう。その際使用するテキストも自分達で作成してもらう。そのためには下北地域の施設を視察し、郷土のことを学んでもらう必要があります。かくして、視察・研修・ワークショップ、教材作成、学校交渉を経て、見学会の講師をするという事業が始まりました。

## ■むつ市の先人が造った地域の安全

むつ市は幕末のとらなみ 図南藩（会津藩）移



教材づくりのワークショップ風景

住の地として有名です。一説に四三〇〇戸、一万七〇〇〇人の旧会津藩士とその家族が移住したと言われており、現在のむつグランドホテルの山手、図南丘に入植しました。

むつ市田名部は、田名部川の氾濫によつて多くの被害を出してきました。被害を避ける必要から、入植地は高台にせざるを得なかったと考えられます。

田名部川は、東通村朝比奈平に源を発し、むつ市街を貫流して陸奥湾に注ぐため、洪水時は市街地の多くが甚大な被害に悩まされてきました。このため、昭和三年からむつ市街地を迂回する放水路として新田名部川（田名部



自作の模型でダム役割を教える下北ドボジョ

川放水路）の開削に着手し、昭和五二年に完成しました。しかし、平成六年に市街地を通って田名部川に注ぐ小川が氾濫し甚大な被害が発生したことから、平成一四年一二月に小川放水路の整備に着手し、平成一八年三月に完成しました。この工事は、市街地の台地に全長六七五mの巨大トンネルを通し、金谷川へ通水する大事業でした。この完成以後、むつ市内での洪水被害は発生していません。

しかし、新田名部川や小川放水路が人造河川であることはあまり知られていません。先人が創出した安全な地域づくりが多くの市民に知られていないのは残念なことです。今後の地域の活





知事への活動報告会で記念撮影

性化には、これらの事実を伝えていく努力が必要だと感じています。

**■ステージで自主的に活動する重要性**

下北ドボジョの皆さんは、数多くの研修やワークショップで自然と連帯感が醸成され、子供達に誰が何を説明するのかという役割分担や日程調整等も比較的容易に進み、全員参加での事業活動となりました。

バス見学会では、小中学生への説明のため、斜面を発泡スチロールで作り、受け皿としてペットボトルを半分に切り、水を流して、受け皿がある場合、ない場合での模型の家の流出状況を比較して見せたり、小学校の校舎の写



弘前城曳家工事現場を視察

真を川内ダムの写真の横に同じスケールで貼り、川内ダムの高さは三階建て校舎を五つ重ねたのと同じなんだと分かりやすい資料を作るなど、下北ドボジョ各人が種々工夫して教えていたことに深く感動しました。

引率していただいた教師の方々からは、「すぐ身近に暮らしに活かしている施設があつたことを知らなかった」「施設を実際に見ることができ感動した」という言葉をいただき、当該事業の有用性を認識することができ、下北ドボジョの頑張りには大いに感謝しています。また活動の過程において、多くの建設会社や関係機関等のご協力を得たことに誌面をお借りして改めてお礼を

申し上げます。

**■下北へ視察研修に来ませんか！**

本事業の下北ドボジョのバス見学会は小中学生向けですが、せっかく培った知見と経験を活かすべく、下北の土木・建築施設を見学したいという全国の関係団体の方々にも、下北ドボジョが施設をご案内することとしました。

下北には恐山、仏ヶ浦、薬研渓流など数多くの歴史や観光資源があります。大間のマグロ、佐井のウニ、東通村の海峽ホタテなど全国に誇る食材も多数あります。ぜひ下北にお越しいただきたいと考えています。

詳しくは下記へご連絡ください。パンフ、教材等をお送りいたします。また、各種情報提供やご相談にも適宜応じさせていただきます。

下北ドボジョの活動実績概要

月 日	項 目	概 況
H27.5.26	第1回研修会	土木の基礎学習、川内ダム、仏ヶ浦港、鯛島見学
	数度の研修、ワークショップ開催	ウエルネスパーク、水源地公園、白糠バイパス、日鉄鉱業所等見学
8.20	教材、見学会最終調整 県内ドボジョ交流会	教材完成、県内ドボジョ17名が参加し交流会開催
9.11	第1回小中学生バス見学会	苫生小学校5年生81名 見学先：ウエルネスパーク、北洋館
9.22	第2回小中学生バス見学会	第二田名部小学校5年生72名 見学先：川内ダム、水源地公園、小川放水路等
9.25	第3回小中学生バス見学会	むつ中学校1年生77名 見学先：川内ダム、ウエルネスパーク、水源地公園、泊・白糠トンネル、尻屋崎、小川放水路等
10.30	知事への活動報告、県内視察	報告後、弘前城曳家工事現場視察

(ご協力いただいた講師の方々)

- |                    |                                  |       |
|--------------------|----------------------------------|-------|
| 土木・建築一般知識          | ： 一般財団法人全国建設研修センター 監理技術者講習講師     | 金子 豊  |
| 川内ダム               | ： (株)熊谷組 土木事業本部 ダム技術部長           | 佐藤 英明 |
| ウエルネスパーク (下北克雪ドーム) | ： 大成建設 (株)東北支店 建築部室長             | 佐々木 将 |
| 小川放水路              | ： 鹿島建設 (株)東北支店 宮城球場工事事務所長        | 本田 豊  |
| 泊・白糠トンネル           | ： (株)奥村組 東北支店 土木工事第一部 小峠トンネル工事課長 | 雑喉 康行 |
| 日鉄鉱業尻屋鉱業所          | ： 日鉄鉱業 (株)尻屋鉱業所 次長               | 中村 哲  |
| 県内ドボジョ交流会講師        | ： (株)復建技術コンサルタント                 | 熊谷 順子 |
| 弘前城曳家工事現場          | ： 弘前市 都市環境部 公園緑地課 弘前城整備活用推進室 主査  | 笹森 康司 |

**(連絡先)**  
 〒035-0073  
 青森県むつ市中央二丁目一八  
 下北地域整備部建設管理課 下北ドボジョ担当  
 ☎0175-12113

# 栃木県 鹿沼市

CLOSE UP  
人づくり⑩

昨年十一月二十六日、当センターの研

修の活用状況等を取材するため、JR日光線・鹿沼駅で下車し、街並みや遠く雪化粧した日光連山を眺めながら、鹿沼市役所へと向かった。途中、一級河川・黒川に架かる府中橋を渡るとき、複数箇所の護岸崩壊が目に入った。九月九日～十一日にかけて記録的な大雨を降らせた関東・東北豪雨の爪痕だ。いまの静かな水面からは想像できない



鹿沼市庁舎

濁流はこの地も襲った。

黒川のほとりには明治洋館風の鹿沼市立川上澄生美術館がある。鹿沼市出身で川上澄生の教え子が二〇〇〇点の作品を提供し、平成四年に開館した。川上澄生は大正から昭和にかけて活躍した木版画家で、詩情豊かな作風から「木版画の詩人」と称された。この瀟洒な美術館を右手に見ながら一〇分ほど歩いたところに市庁舎はある。

## 鹿沼市のプロフィール

鹿沼市は、栃木県の県央西部に位置し、東は県都宇都宮市、北は国際観光地である日光市に接している。地域の約七割が森林で覆われ、西北部の山々からは多くの河川が流れる、約九万九五〇〇人（平成二六年現在）の人口の自然豊かな地方都市である。市内には東武日光線とJR日光線が通り、いずれも東京までを約八〇分で結んでいる。また東北縦貫自動車道の鹿沼ICがあ

り、近接して北関東自動車道が走るなど高い交通利便性を有し、企業誘致も盛んだ。

地場産業では家具や建具などの木工業が古くから根つき、「木工のまち」として全国的に知られる。その優れた技術力は江戸時代より受け継がれる絢爛豪華な彫刻屋台によって培われた。屋台づくりには日光東照宮を修営した彫師も携わったと伝えられ、当時のものも修復を重ねながら数多く現存している。毎年十月の第二土曜・日曜に行われる「鹿沼秋祭り」では、これらの屋台二〇数台が市街地を練り歩き、ぶっつけと呼ばれるお囃子が競演し、その勇壮華麗な時代絵巻を目当てに大勢の見物客が集う。現在、鹿沼が誇るこの伝統行事は全国三二件の山・鉾・屋台行事とともにユネスコ無形文化遺産への登録を申請しており、市でもその実現に向けて「彫刻屋台のまち鹿沼」のPRに力を入れている。

農業ではいちご、にら、こんにゃくの生産が盛んで、また「鹿沼土」と呼ばれる軽石土、さつきの産地としてもよく知られている。毎年五月の最終土曜から十日間開催される「鹿沼さつき祭り」は、全国各地の愛好家が丹精込



鹿沼市立川上澄生美術館

めて育てたさつきの大展示会をはじめ、さつきの展示即売や特産品の販売などがあり、「鹿沼秋祭り」とともに鹿沼の二大祭りとして観光の目玉となっている。

鹿沼市の第六次総合計画（平成二四年～三三年）では「自然と共に歩む人情味あふれる絆のまち」を将来都市像に掲げ、人と人の結びつきに重点を置いてまちづくりを展開している。これを具現化している事業に「まちの駅」の取り組みがある。まちの駅は、来訪者が気軽に立ち寄ることができ、地域の情報などが得られる、いわば道の駅のまち版で、もともとはNPO法人地

域交流センターが「ひと・テーマ・まちをつなぐ拠点」として立ち上げた。

まちの駅は全国的な広がりを見せているが、鹿沼市の設置数は一〇〇か所に達し、全国一のネットワークを形成している。平成三年に市が整備した「新・鹿沼宿」には新鮮な地元農産物の直売所や鹿沼ブランドなどの物産品販売、食事コーナーなどがあり、まちの駅の中核施設として多くの人で賑わっている。

## 鹿沼市人材育成基本方針

鹿沼市では、平成十二年に「人材育成基本計画」を策定して人材の育成を進めてきたが、組織の活性化や体質の強化をさらに図っていくため、平成二十四年、「人材育成基本方針」を新たに策定した。策定の背景には、地方自治体の多くがそそうであるように、地方分



彫刻屋台が織りなす  
勇壮華麗な時代絵巻  
「鹿沼秋祭り」



全国最大級のさつきのイベント  
「鹿沼さつき祭り」

権の進展に伴い業務量が増える一方で、財政難や効率化等の理由により、職員数を増やすことが難しい状況がある。この点について、人事課の安生秀徳さんは「職員一人ひとりの負担が増している中だからこそ、その一人ひとりの資質の向上を図り、能力を最大限に引き出していくことが組織運営の大きな課題となっている」と説明する。

鹿沼市の人材育成基本方針は、「かぬまを愛し、市民と共に行動する職員」を目指すべき職員像に定め、市民と協働のまちづくりを推進する人材の育成を基本テーマに据えた。これに基づき、①業務に誇りとやりがいを持つ職員、②プロフェッショナルである職員、③自ら考え、行動する職員、④市民と協働をする職員、⑤かぬまに愛着と誇りを持つ職員を行動理念に掲げている。

また人材育成の方向性では、人だけでなく、組織のあり方にも焦点を当てていくことが必要として、①人材育成システムの構築、②人材開発の充実・強化、③組織風土・職場環境の改革の三点を基本に進めるとしている。人材開発の充実・強化に関しては、従来、その柱となる研修制度では人事部門における指名研修が中心だったことを踏



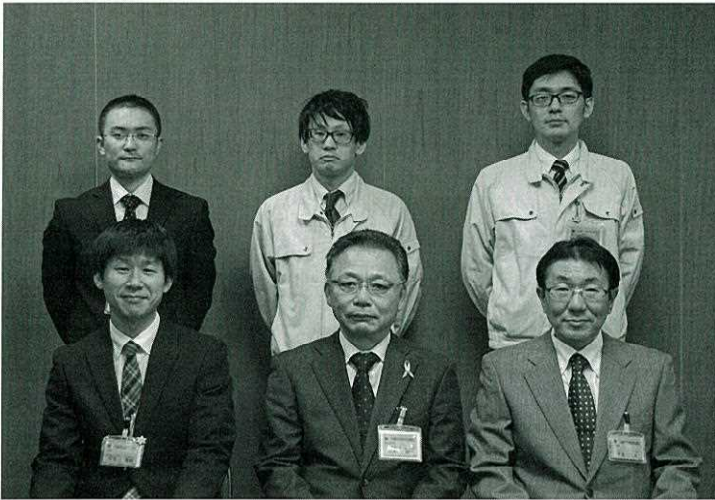
まちの駅「新・鹿沼宿」の外観と、  
新鮮な地元農産物などが並ぶ店内

まえ、今後の能力開発の実施にあたっては、これまでの職場外研修に加え、職場研修と自己啓発支援に重点を置きながら能動的な体系を整備し、職員が

自ら学ぶための環境づくりを図る必要性に言及している。

## センター研修の活用状況

鹿沼市のセンター研修への参加者は〈別表〉のとおり、平成二七年度は一〇名で、例年ほぼ同数の職員を派遣いただいている。派遣部署である都市建設部の鈴木誠一部長は「市職員の仕事は様々な分野にわたり、例えば土木の中にも、橋梁系もあれば、道路系、河



鈴木都市建設部長（前列中央）をはじめお話を伺った鹿沼市職員の方

川系、都市計画系もあって、異動した場所では即戦力として働かなければならない。そのときは広く浅くではなく、深くというスタイルになりますので、一週間なりの専門的な研修で身につくものは大きい」と、センター研修を評価する。加えて、同様の仕事を担当している他の自治体の人たちと交流を深め、「鹿沼はこうなんだよ」「いや、私のまちはこうなんだよ」と、見聞を広めてこられるのも研修の良さと指摘した。

センター研修に対する要望については、「メンテナンス関連の実践的な研修メニューの充実」を一番に挙げた。その理由を鈴木部長はこう説明する。「例えば橋梁メンテナンスにしても五年に一回の定期点検が義務づけられているわけですが、本市には八〇〇橋からの橋梁があります。これを単純に五年で割れば、毎年一六〇橋を点検しなければなりません。実際にそれらを外注に出すと数千万円のコストがかかりますので、少なくとも自分たちでできる橋は、自分たちでやらなければならない。

本市でも技術職員の不足が深刻な課題ではあります。が、しかしその中でも、研修などを通じて、インフラのメンテナンスに対応できる人材の育成が急務だと考えています。

## センター研修を受講した感想

最後にセンター研修の感想について、都市計画課の安納慎也さんと山口貴亮さんにお聞きした。安納さんは平成二五年に入庁、その三か月後、行政職員を対象とする開発許可事務の基礎的な研修である『開発許可』を受講した。「右も左もわからない中で行かせてもらったのですが、開発許可制度や審査の流れなどをわかりやすく解説していただいた」と振り返る。安納さんは「いまも同じ業務を担当しているが、業者対応の際に知識不足を感じることがあるといい、「業務の都合が許せば、上のレベルの『開発許可専門』を受講して、さらに能力を身につけたい」と意欲を示した。

一方、山口さんは二七年度の新規研

鹿沼市のセンター研修参加状況（平成27年度）  
【参加人数：10名】

参加研修名	研修期間
公園・都市緑化	5日
コンパクトシティ	3日
都市計画	5日
景観まちづくり	5日
交通まちづくり	4日
地域の浸水対策	3日
開発許可I	4日
道路設計演習	4日
公共建築工事積算	5日
公共建築設備工事積算（電気）	3日

修である『コンパクトシティ』、また二六年度は国土交通省土地・建設産業局が実施主体となっている『土地調査員』を受講した。「いままで泊まりがけの研修経験がなく、まずそれが新鮮だったのと、日々の業務がその場、その場の対応になっている面があったので、体系的に学ぶ機会を得られて嬉しかった」と振り返り、『コンパクトシティ』に関しては、立地適正化計画での居住誘導区域や都市機能誘導区域などの基本部分をしっかり理解できたという。鹿沼市の立地適正化計画の策定はまだ検討段階だそうだが、「本市においてどう反映できるかを考える上で、研修で得た知識が助けになっている」と話した。

# 平成28年度技術検定試験のご案内

種 目	受 検 資 格	試験実施日 (平成28年)	試 験 地	申込受付期間 (平成28年)
一級土木施工管理 技術検定・学科試験	所定の実務経験年数を有する者。 二級土木施工管理技士で、所定の実務 経験年数を有する者。	7月3日(日)	札幌・釧路・青森・仙台・ 東京・新潟・名古屋・大阪・ 岡山・広島・高松・福岡・那覇	4月1日から 4月15日まで
一級土木施工管理 技術検定・実地試験	当年度学科試験合格者。 学科試験免除者。	10月2日(日)	札幌・釧路・青森・仙台・ 東京・新潟・名古屋・大阪・ 岡山・広島・高松・福岡・那覇	4月1日から 4月15日まで
二級土木施工管理 技術検定 学科・実地試験 (種別:土木・鋼構造物塗装・薬液注入)	所定の実務経験年数を有する者。 「学科試験のみ」については、受験年度 中における年齢が17歳以上の者。	10月23日(日)	(種別:土木) 札幌・釧路・青森・仙台・秋田・ 東京・新潟・富山・静岡・名古屋・ 大阪・松江・岡山・広島・高松・ 高知・福岡・鹿児島・那覇 〔なお、2級学科試験のみ試験地については、 上記試験地に熊本を追加する。〕 (種別:鋼構造物塗装・薬液注入) 札幌・東京・大阪・福岡	4月14日から 4月28日まで
一級管工事施工管理 技術検定・学科試験	所定の実務経験年数を有する者。 二級管工事施工管理技士で、所定の 実務経験年数を有する者。 職業能力開発促進法による配管等の 一級技能検定合格者で所定の実務経 験年数を有する者。	9月4日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・那覇	5月6日から 5月20日まで
一級管工事施工管理 技術検定・実地試験	当年度学科試験合格者。 学科試験免除者。	12月4日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・那覇	5月6日から 5月20日まで
二級管工事施工管理 技術検定 学科・実地試験	所定の実務経験年数を有する者。 「学科試験のみ」については、受験年度中 における年齢が17歳以上の者。 職業能力開発促進法による配管等の一級 又は二級技能検定合格者で所定の実務経 験年数を有する者。	11月20日(日)	札幌・青森・仙台・東京・新潟・ 金沢・名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・鹿児島・那覇 〔なお、2級学科試験のみ試験地については、 上記試験地に宇都宮を追加する。〕	5月6日から 5月20日まで
一級造園施工管理 技術検定・学科試験	所定の実務経験年数を有する者。 二級造園施工管理技士で、所定の実務 経験年数を有する者。 職業能力開発促進法による造園の一級 技能検定合格者で所定の実務経験 年数を有する者。	9月4日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・那覇	5月16日から 5月30日まで
一級造園施工管理 技術検定・実地試験	当年度学科試験合格者。 学科試験免除者。	12月4日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・那覇	5月16日から 5月30日まで
二級造園施工管理 技術検定 学科・実地試験	所定の実務経験年数を有する者。 「学科試験のみ」については、受験年度中 における年齢が17歳以上の者。 職業能力開発促進法による造園の一級又 は二級の技能検定合格者で所定の実務経 験年数を有する者。	11月20日(日)	札幌・青森・仙台・東京・新潟・ 金沢・名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・鹿児島・那覇 〔なお、2級学科試験のみ試験地については、 上記試験地に宇都宮を追加する。〕	5月16日から 5月30日まで
土地区画整理士 技術検定 学科・実地試験	学歴又は資格により所定の実務経験 年数を有する者。 不動産鑑定士及び同土補で所定の実 務経験年数を有する者。	9月4日(日)	東京・名古屋・ 大阪・福岡	5月6日から 5月20日まで

## お問い合わせ先

### 一般財団法人 全国建設研修センター

試験業務局 〒187-8540 東京都小平市喜喜町2-1-2  
ホームページアドレス: <http://www.jctc.jp/>

- 土木施工管理技術検定〈一・二級学科及び実地試験〉(土木試験課) ☎ 042(300)6860(代)
- 管工事施工管理技術検定〈一・二級学科及び実地試験〉(管工事試験課) ☎ 042(300)6855(代)
- 造園施工管理技術検定〈一・二級学科及び実地試験〉(造園試験課) ☎ 042(300)6866(代)
- 土地区画整理士技術検定〈学科及び実地試験〉(区画整理試験課) ☎ 042(300)6866(代)

部門	研修名	募集人数	研修初日	日数	研修会費(円/人)
土地・用地	用地交渉のポイント・演習	40	7/27	3	65,000
	用地職員のための法律実務	40	8/31	3	69,000
	用地補償専門(ゼミナール)	40	9/26	5	77,000
	用地職員のための建物移転工法	40	10/26	3	65,000
河川・ダム	河川構造物設計	40	7/4	5	85,000
	河川整備計画・事業評価 -実施例を中心に-	40	8/22	5	82,000
	ダム管理	40	11/14	5	99,000
	ダム総合技術 -ダム再生事業を含む-	40	7/20	3	69,000
	ダム操作実技訓練	60	4/6~ 計10回	3	70,000
	ダム管理主任技術者(学 科)	115	4/11	5	102,000
	ダム管理主任技術者(実 技)	115	5/9~ 計20回	3	78,000
砂防・海岸	砂防等計画設計	40	6/6	5	87,000
	土砂災害対策 -地方公共団体における土砂災害防止法の運用具体事例を中心として-	40	9/14	3	69,000
	海岸技術の実務	40	10/31	3	69,000
道路	道路整備施策	40	6/15	3	69,000
	道路計画・設計 -計画論から設計演習まで-	50	11/9	8	101,000
	市 町 村 道	50	10/11	4	79,000
	交通安全事業(市町村道)	40	7/4	5	84,000
	舗 装 技 術	60	5/11	3	69,000
	道路設計演習	60	7/19	4	75,000
	橋梁	橋 梁 設 計	50	8/25	9
鋼橋設計・施工 -基本技術から維持補修まで-		40	1/25	3	68,000
P C 橋 技 術		40	7/20	3	68,000
P C 橋の計画及び維持管理		40	11/30	3	68,000
都市	都 市 計 画	80	5/23	5	95,000

部門	研修名	募集人数	研修初日	日数	研修会費(円/人)	
都市	都市再開発	40	6/14	4	84,000	
	区 画 整 理	40	7/25	5	89,000	
	宅地造成技術講習	110	7/11	5	72,000	
	街 路	40	5/31	4	79,000	
	交通まちづくり	40	11/8	4	79,000	
	公園・都市緑化	40	9/5	5	85,000	
	下 水 道	40	10/4	4	80,000	
	景観まちづくり	50	7/25	5	85,000	
	住民参加によるまちづくり -地域との連携によるまちづくり-	40	1/24	4	75,000	
	コンパクトシティ	70	4/19	4	75,000	
	建築	建 築 設 計	40	11/14	5	85,000
		建 築 S 構 造	60	8/22	5	97,000
		木造建築物の設計・施工のポイント -公共建築物等における木材利用の促進-	40	11/8	3	69,000
		建築物の耐震診断・改修技術	40	5/17	4	75,000
建築リニューアル		50	8/2	3	69,000	
建築設備(電気)		60	11/30	10	141,000	
建築設備(衛生)		60	7/4	5	101,000	
建築施工マネジメント -公共工事に関わる技術者として知っておきたい管理手法-		40	4/26	3	60,000	
建築工事のポイント		40	6/28	4	79,000	
建築物の維持・保全		50	1/17	4	84,000	
建築確認実務 I		各70	6/22	3	60,000	
建築確認実務 II			9/14			
建築設備工事監理		40	5/31	4	79,000	
女性技術者による建築計画		40	7/13	3	64,000	
住宅	空 き 家 対 策	40	8/1	3	69,000	

# 平成28年度 研修計画一覧

## I. 行政関係職員を対象とした研修コース(行政研修)

部門	研修名	募集人数	研修初日	日数	研修会費(円/人)
事業監理	公共工事契約実務	40	9/14	3	69,000
	総合評価方式の活用	40	6/22	3	62,000
	自治体建設行政職員に必須の法的知識とリスク対策 -法的トラブルと自治体・公務員個人への訴訟による責任追及を未然に回避するための法的対策-	40	10/18	4	79,000
	担い手3法と発注事務	40	10/31	3	69,000
施工管理	土木工事積算 -積上型積算演習を通じた土木技術の習得-	50	6/6	5	75,000
	土木工事監督者	50	6/20	5	79,000
	品質確保と検査	40	9/6	4	79,000
防災	災害復旧実務	50	5/9	5	93,000
河川ダム	ダム管理(管理職)	40	4/20	3	65,000
道路	道路管理	60	8/29	5	90,000
	道路構造物の維持管理・補修	80	10/3	5	88,000
都市	開発許可Ⅰ -開発許可事務の基礎-	各80	6/28	4	69,000
	開発許可Ⅱ -開発許可事務の基礎-		11/15		
	開発許可専門 -的確な許可・指導-	60	10/25	4	66,000
建築	建築基準法(建築物の監視)	80	6/13	5	93,000
	公共建築工事積算	80	9/26	5	90,000
	公共建築設備工事積算(機械)	50	10/31	3	63,000
	建築物の環境・省エネルギー	40	9/14	3	67,000
	建築工事監理 -工事を的確に監理・監督するポイント-	100	10/17	5	95,000
	建築設備(機械)改修	40	10/3	5	85,000

※ 網掛けしている研修は、平成28年度新規研修です。  
研修時期・日数等は変更することがあります。

### 研修のお問い合わせ先

一般財団法人全国建設研修センター 研修局

〒187-8540 東京都小平市喜平町 2-1-2  
TEL(042)324-5315 FAX(042)322-5296  
建設研修に関する最新情報はホームページにてご確認ください。

<http://www.jctc.jp/>

## II. 行政・民間の両者を対象とした研修コース(一般研修)

部門	研修名	募集人数	研修初日	日数	研修会費(円/人)
事業監理	アセットマネジメント -社会資本を効果的、効率的に運用・維持・管理するために-	50	10/12	3	69,000
	官民連携(PPP・PFI) -官民連携による公共施設等の整備・運営-	40	6/1	3	69,000
	会計検査指摘事例から学ぶ -設計・積算・施工・契約の留意点-	40	1/26	2	45,000
	活!建設プレゼンテーション -相手の心を動かし、納得させるスキルを自分のものに-	40	8/3	3	64,000
施工管理	土木施工管理	60	8/3	3	66,000
	コンクリート施工管理 -品確法、性能規定等の時代に 適応する技術の修得-	40	6/7	4	79,000
	コンクリート構造物の維持管理・補修	70	11/30	3	64,000
	若手建設技術者のための 施工技術の基礎	50	5/25	3	69,000
	仮設構造物の 計画・設計・施工	40	10/24	5	79,000
	土木技術のポイントA (計画・設計コース)	50	7/19	4	78,000
	土木技術のポイントB (施工・監督・検査コース)	50	10/25	4	78,000
	構造計算の基礎	60	6/1	3	69,000
	コンクリート構造物 維持管理の基本	40	8/31	3	62,000
	土質・土壌	地質調査 -地盤に関わる諸問題解決の 知識と留意点について-	40	5/18	3
	土質設計計算 -構造物基礎設計の演習-	40	9/27	4	75,000
防災	大規模災害発災 直後における対応 -東日本大震災の市町村の実情を踏まえて-	40	10/31	3	69,000
	地域の浸水対策 -ゲリラ豪雨対策など総合的な 雨水排水対策の推進-	40	5/25	3	69,000
	土木構造物耐震技術	40	1/18	3	72,000
	斜面安定対策 -設計・施工・復旧対策-	50	9/28	3	67,000
	地すべり防止技術	40	5/10	4	82,000
	タイムライン(防災行動計画)策定 -洪水・高潮浸水被害等の 発生に備えて-	40	1/25	3	69,000
	トンネル	トンネル工法(NATM)	40	10/17	5
土地・用地	用地基礎 -若手用地職員のための基礎講座-	40	5/10	11	118,000
	不動産鑑定・地価調査	40	7/6	3	69,000
	用地事務 (建物・営業・事業損失)	40	6/27	5	72,000
	用地事務(土地)	40	11/7	5	76,000

平成28年度

企業向け

出張講習

建設業に携わる  
企業の方へ

# 建設工事の施工における 建設業法等の講習

知らなかった!!では  
すまされない!

# 建設業法

## 法令遵守は企業の社会的責任!!

建設業法等の法令違反には  
厳しい監督処分や罰則!!



### 当講習の特徴

1. 必要な講座のみ選択  
時間や経費の節減
2. パワーポイントによるビジュアルな解説  
ベテラン講師陣による  
解りやすい説明と質疑応答

### 当講習の活用例

1. 社内研修として活用
2. 継続教育(CPD)として活用
3. 協力会社と一緒に研修会として活用

### 当講習についてお願い

依頼先へ出向いての出張講習となります。  
会議室、プレゼンテーション設備(パソコン、プロジェクター、  
マイク等)は依頼者側でご用意してください。  
※依頼先で会議室が無い場合には、ご相談ください。

### 講習料金

(講習料金にはテキスト代と消費税を含みます。)

講座内容に基づき、講義時間を3時間以上となるよう講座  
選択してください。

講義時間	料金(消費税込)
3時間	8,000円/人 3時間以上30分毎に500円加算 <sup>注</sup>

※受講人数について:各講座25人未満の場合は、25人分の料金となります。  
70人を超える場合の料金については、お問い合わせください。

※実施地区により、別途講師の諸経費等が必要となる場合があります。

注 6時間を超える場合は、2日間での実施となります。

### 【ご注意】

当出張講習が、CPDの認定プログラムに該当し単位が与えられるかどうかの詳細については、各CPD登録団体に直接お問い合わせください。なお、当研修センターは、CPDの登録は行っておりませんので、直接単位取得とはなりません。ご了承のうえ、お申込みしてください。

### 講習申込

講習の申込は、当センターまでお電話で問合せください。



一般  
財団法人

# 全国建設研修センター

事業推進室 出張講習係

〒187-8540 東京都小平市喜平町 2-1-2

問合せ先

TEL. 042-300-1741

FAX. 042-324-0321

E-mail. koushu@jctc.jp

URL. http://www.jctc.jp/



# 全国建設研修センターの刊行図書



## 用地取得と補償(新訂8版)

■ 一般財団法人 全国建設研修センター 編 ■ 定価 5,800 円 (本体 5,371 円+税 8%)  
 ■ B5 判・並製・612 ページ ■ 刊行 平成 26 年 10 月

本書は、土地収用制度と各種の補償制度（一般、公共、事業損失）について分かりやすく解説したものです。さらに、これらを補完する生活再建措置並びに調査、交渉、契約、支払い及び登記事務等広範囲にわたる専門技術的な知識についても体系的に網羅していますので、用地関係の仕事に携わる方々の実務や研修に最適です。今回、最新のデータや補償理論等により内容をさらに充実させ、「新訂8版」としました。

【目次】

第1章 用地事務概論	第5章 土地の評価	第10章 特殊な補償
第2章 損失補償の法理と補償制度	第6章 建物の補償	第11章 公共補償
第3章 土地等の調査・測量	第7章 工作物、立竹木の補償	第12章 事実損失の補償及び生活再建措置
第4章 土地収用の概要	第8章 営業の補償	
	第9章 その他の通常損失補償	



## 監理技術者講習テキスト(平成28年版)

■ 一般財団法人 全国建設研修センター 編集・発行 ■ 頒価 2,000 円 (税込)  
 ■ B5 判・並製・500 ページ ■ 刊行 平成 28 年 1 月

※ 送料は当センターで負担。 ※ 営業用として使用する場合は販売いたしません。

本書は、当研修センターが実施する監理技術者講習で使用しているテキストです。監理技術者が習得すべき知識、技術を網羅したもので、講習終了後も業務の参考となるように編集しています。また、発注者の立場の方にも十分活用できる内容となっています。今回、前年版の内容を大幅に改訂しており、過去に当研修センターの講習を受講された方には特にお勧めの書です。

【目次】

第1章 建設業の現状と監理技術者	第4章 建設工事における安全衛生管理
第2章 建設工事における技術者制度及び法律制度	第5章 建設工事における環境保全
第3章 施工計画と施工管理	第6章 建設技術の動向
	巻末資料編

〈お問合せ・お申込先〉 一般財団法人 全国建設研修センター 図書出版係

〒187-8540 東京都小平市喜平町 2-1-2 TEL. 042-327-8400 / FAX. 042-326-3338

●送料等については当センターホームページをご覧ください。 ホームページアドレス：<http://www.jctc.jp/>

## 平成28年度【道路橋メンテナンス技術講習】

～法定点検に必要なメンテナンス技術の習得のために～

講習日程 4日間(専門講義3日 現場実習1日)  
 会場 札幌、仙台、東京、新潟、名古屋、大阪、広島、高松、福岡  
 実施日 平成28年5月30日～6月3日

※講習内容の詳細は、3月上旬に当センターホームページに掲載予定。



## 平成28年度【サテライト講習】

～建設関連業に携わる方々の建設技術・知識の向上、継続教育の一環として～

講習日程 2日間(Aコース、Bコース) ※1日講習を2回実施  
 会場 東京、大阪、名古屋  
 実施日 平成28年9月29日・30日

※講習内容の詳細は、7月上旬に当センターホームページに掲載予定。



# 監理技術者講習日程表（平成28年4月～9月）

受講地	会場名	4月	5月	6月	7月	8月	9月
札幌	北海道開発協会	5(火)・19(火) 22(金)・28(木)	10(火)・26(木)	14(火)・24(金)	28(木)	18(木)	16(金)
函館	函館市民会館		13(金)		20(水)		
旭川	ベルクラシック旭川	13(水)		28(火)		30(火)	
帯広	道新ホール	7(木)	31(火)		14(木)		21(水)
青森	アップルパレス青森	6(水)	17(火)				14(水)
八戸	ユートリー		25(水)			16(火)	
盛岡	いわて県情報交流センター(アイーナ8F)	26(火)	13(金)	17(金)		10(水)	30(金)
仙台	宮城県建設産業会館	8(金)・15(金) 22(金)・28(木)	18(水)・27(金)	9(木)・24(金)	8(金)・29(金)	5(金)・30(火)	27(火)
秋田	秋田県J Aビル		10(火)		12(火)	3(水)	
山形	山形県建設会館		13(金)	3(金)		19(金)	
福島	福島県建設センター			10(金)		26(金)	
いわき	いわき建設会館	1(金)	27(金)			19(金)	
郡山	ビックパレットふくしま				7(木)		
	郡山ユラックス熱海	15(金)					
水戸	茨城県建設技術研修センター	8(金)・27(水)		10(金)	20(水)		21(水)
宇都宮	コンセーレ	12(火)	11(水)	15(水)	20(水)		15(木)
前橋	群馬建設会館	14(木)	10(火)	28(火)			
	ペインア文化ホール(群馬県民会館)					19(金)	
さいたま	埼玉産産連研修センター(建産連会館)	12(火)・26(火)	17(火)・24(火)	7(火)・28(火)	12(火)・26(火)	26(金)	16(金)
千葉	ホテルプラザ菜の花	8(金)・15(金)・28(木)	10(火)・26(木)	14(火)・28(火)	20(水)	24(水)	21(水)
柏	柏商工会議所会館	21(木)	25(水)		22(金)		9(金)
市川	市川グランドホテル	1(金)	13(金)	23(木)	20(水)		21(水)
東京	アクセス青山フォーラム	6(水)					
	アクセス渋谷フォーラム	1(金)・8(金) 15(金)・20(水)	6(金)・13(金) 20(金)	1(水)・8(水) 10(金)・15(水) 22(水)	6(水)・8(金) 12(火)・22(金) 28(木)	2(火)・18(木) 24(水)・26(金) 30(火)	7(水)・9(金) 21(水)・23(金) 27(火)
	フクラシア東京ステーション	12(火)・22(金) 27(水)	10(火)・17(火) 27(金)	3(金)・17(金) 28(火)	15(金)・26(火)	5(金)	16(金)
小平	全国建設研修センター 研修会館	4(月)・26(火)	2(月)	2(木)	5(火)	2(火)・16(火)	13(火)
横浜	関内新井ホール	5(火)・8(金) 20(水)・26(火)	11(水)・18(水) 27(金)・31(火)	8(水)・16(木) 21(火)	8(金)・27(水)		14(水)・29(木)
	横浜商工会議所					5(金)・19(金)	
相模原	プロミティふちのべ	14(木)	19(木)	16(木)	28(木)		15(木)
新潟	朱鷺メッセ	5(火)	10(火)	17(金)		30(火)	
長岡	ハイブ長岡		17(火)		22(金)		
富山	ボルファート とやま	13(水)	13(金)	17(金)			9(金)
金沢	石川県地場産業振興センター	8(金)	10(火)	3(金)	22(金)		21(水)
福井	福井商工会議所	22(金)	31(火)	30(木)		5(金)	
甲府	かいてらす		19(木)		22(金)		21(水)
長野	長野バスターミナル会館	5(火)	13(金)		20(水)		
松本	松筑建設会館	8(金)		3(金)		26(金)	
岐阜	長良川国際会議場	19(火)	10(火)	15(水)			6(火)
静岡	静岡労政会館	14(木)	12(木)	7(火)			
三島	三島商工会議所		20(金)			3(水)	29(木)
浜松	サーラシティ浜松	7(木)	24(火)		12(火)		16(金)
名古屋	TKP名古屋駅前カンパレンセンター	8(金)・13(水)・22(金)	13(金)	10(金)・24(金)	8(金)・22(金)		
	アクセス名古屋駅前フォーラム	1(金)・15(金) 28(木)	11(水)・18(水) 20(金)・27(金)	17(金)		5(金)・19(金)	16(金)・21(水)
津	メッセウイングみえ	13(水)	17(火)	7(火)		10(水)	
大津	ピアザ淡海(滋賀県立県民交流センター)	20(水)		3(金)			
京都	みやこめっせ		17(火)	21(火)			※
大阪	アクセス梅田フォーラム	6(水)・15(金) 22(金)・28(木)	13(金)・20(金) 26(木)	3(金)・17(金) 29(水)	7(木)・29(金)	5(金)・19(金)	21(水)
神戸	三宮研修センター	5(火)	17(火)	9(木)	21(木)	23(火)	
奈良	エルトピア奈良(奈良労働会館)	28(木)			15(金)		
松江	江テルサ	21(木)					
岡山	岡山コンベンションセンター	5(火)	19(木)			10(水)	
広島	J Aビル	14(木)	10(火)	23(木)			7(水)
山口	山口商工会議所		12(木)		7(木)		
高松	サン・イレブン高松	5(火)	26(木)			18(木)	
松山	松山市総合コミュニティセンター	21(木)	18(水)	24(金)			
福岡	福岡建設会館	26(火)	19(木)	16(木)	29(金)		16(金)
北九州	毎日西部会館	12(火)		1(水)		18(木)	
長崎	長崎県漁協会館	7(木)	10(火)				
熊本	TKPガーデンシティ熊本	8(金)	13(金)				
大分	大分商工会議所	21(木)		23(木)			
宮崎	宮崎県建設技術センター			2(木)			
鹿児島	鹿児島県市町村自治会館	26(火)	17(火)			25(木)	
浦添	結の街		24(火)		14(木)		

注1)会場・受講日は追加・変更する場合があります。最新の情報は当センターホームページで確認するか、当センター講習部にお問合せください。

注2)※は開催を予定していますが、日程は未定です。

# 監理技術者講習のご案内



## 信用と実績のある 当センターの「監理技術者講習」の特徴

- 現場経験豊富な講師が最新の情報を直接講義する対面講習です。
- 建設業法、品確法及び建設工事における安全管理、環境保全、新技術動向を重点的にまとめたテキスト。
- 建設関係の最新の情報を提供する補足テキスト。(3ヶ月毎に更新)

お申込み等詳細はホームページをご覧ください。

今すぐ <http://www.jctc.jp/> へアクセス!!

## 「講習修了証」と「資格者証」

現場の監理技術者は「監理技術者講習修了証」と「監理技術者資格者証」の両方が必要です。

建設業法の一部改正により、公共工事だけでなく、「民間の重要な建設工事(個人住宅を除く殆どの建設工事が対象)」において専任で配置される監理技術者は、監理技術者講習を受講することが義務付けられています。

国土交通大臣登録  
講習実施機関

一般財団法人 全国建設研修センター  
「監理技術者講習」の受講  
国土交通大臣登録講習実施機関(登録番号第1号)



監理技術者講習修了証 交付  
受講日から5年間有効

「講習修了証」  
「資格者証」

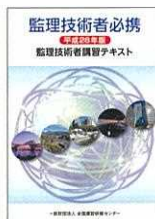
の両方を取得

工事現場の  
「監理技術者」  
になることができます。

## 監理技術者講習テキスト

「監理技術者必携 平成28年版」の内容

- 第1章 建設業の現状と監理技術者
- 第2章 建設工事における技術者制度及び法律制度
- 第3章 施工計画と施工管理
- 第4章 建設工事における安全衛生管理
- 第5章 建設工事における環境保全
- 第6章 建設技術の動向



【お問合せ・お申込先】

一般財団法人 全国建設研修センター  
事業推進室 講習部

〒187-8540 東京都小平市喜平町2-1-2  
TEL 042-300-1741 FAX 042-324-0321

## 国づくりの研修

KUNIZUKURI TO KENSHU

平成28年3月3日発行©

編集 『国づくりと研修』編集小委員会  
東京都小平市喜平町2-1-2  
〒187-8540 TEL 042(300)2488  
FAX 042(327)0925

発行 一般財団法人全国建設研修センター  
東京都小平市喜平町2-1-2  
〒187-8540 TEL 042(321)1634

印刷 図書印刷株式会社

## 編集後記

●編集後記に代えて、昨年出版された国土交通省「インフラ政策研究会」(本号に執筆・佐藤寿延氏もメンバー)の編著『インフラ・ストック効果』(中央公論新社)、それに日本再建イニシアティブの有識者委員会(大西隆委員長)による人口減少への政策提言『人口蒸発「5000万人国家」日本の衝撃』(新潮社)の2冊、発想のヒントとしてお薦めします。(清)

●鹿沼市の取材後、まちの駅「新・鹿沼宿」に立ち寄った。地場産材を活用した店内は明るく、賑わっていた。ここを拠点にまちの駅のネットワークが広がり、市民主体で交流のまちづくりが進む。市の役割は設置のきっかけづくりとPR。この市のスタンスが、路地から街なか再生を目指す「ネコヤド商店街」という若者の新たな挑戦にもつながっている。(t)

# 研修カレンダー 2016年度

時期	期間	日数	研修名
4月	6~8日	3	ダム操作実技訓練 第1回
	11~15日	5	ダム管理主任技術者(学科)
	18~20日	3	ダム操作実技訓練 第2回
	19~22日	4	コンパクトシティ
	20~22日	3	ダム管理(管理職)
	25~27日	3	ダム操作実技訓練 第3回
5月	26~28日	3	建築施工マネジメント
	9~11日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第1回
	9~13日	5	災害復旧実務
	10~13日	4	地すべり防止技術
	10~20日	11	用地基礎
	11~13日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第2回
	11~13日	3	舗装技術
	16~18日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第3回
	17~20日	4	建築物の耐震診断・改修技術
	18~20日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第4回
	18~20日	3	地質調査
	23~25日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第5回
	23~27日	5	都市計画
	25~27日	3	若手建設技術者のための施工技術の基礎
	25~27日	3	地域の浸水対策
	30~6月1日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第6回
	31~6月3日	4	街路
	31~6月3日	4	建築設備工事監理
6月	1~3日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第7回
	1~3日	3	官民連携(PPP・PFI)
	1~3日	3	構造計算の基礎
	6~8日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第8回
	6~10日	5	土木工事積算
	6~10日	5	砂防等計画設計
	7~10日	4	コンクリート施工管理
	13~15日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第9回
	13~17日	5	建築基準法(建築物の監視)
	14~17日	4	都市再開発
	15~17日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第10回
	15~17日	3	道路整備施策
	20~22日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第11回
	20~24日	5	土木工事監督者
	22~24日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第12回
	22~24日	3	総合評価方式の活用
	22~24日	3	建築確認実務I
	27~29日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第13回
27~7月1日	5	用地事務(建物・営業・事業損失)	
28~7月1日	4	建築工事のポイント	
28~7月1日	4	開発許可I	
29~7月1日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第14回	
7月	4~6日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第15回
	4~8日	5	河川構造物設計
	4~8日	5	建築設備(衛生)
	4~8日	5	交通安全事業(市町村道)
	6~8日	3	不動産鑑定・地価調査
	11~13日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第16回
	11~15日	5	宅地造成技術講習
	13~15日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第17回
	13~15日	3	女性技術者による建築計画
	19~21日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第18回
	19~22日	4	土木技術のポイントA
	19~22日	4	道路設計演習
	20~22日	3	PC橋技術
	20~22日	3	ダム総合技術
	25~27日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第19回
	25~29日	5	景観まちづくり
	25~29日	5	区画整理
	27~29日	3	ダム管理主任技術者(実技) 第20回
27~29日	3	用地交渉のポイント・演習	

時期	期間	日数	研修名
8月	1~3日	3	空き家対策
	2~4日	3	建築リニューアル
	3~5日	3	土木施工管理
	3~5日	3	活/建設プレゼンテーション
	22~26日	5	建築S構造
	22~26日	5	河川整備計画・事業評価
	25~9月2日	9	橋梁設計
	29~9月2日	5	道路管理
	31~9月2日	3	用地職員のための法律実務
	31~9月2日	3	コンクリート構造物維持管理の基本
9月	5~9日	5	公園・都市緑化
	6~9日	4	品質確保と検査
	14~16日	3	公共工事契約実務
	14~16日	3	土砂災害対策
	14~16日	3	建築確認実務II
	14~16日	3	建築物の環境・省エネルギー
	26~30日	5	用地補償専門(ゼミナール)
	26~30日	5	公共建築工事積算
	27~30日	4	土質設計計算
	28~30日	3	斜面安定対策
10月	3~7日	5	建築設備(機械)改修
	3~7日	5	道路構造物の維持管理・補修
	4~7日	4	下水道
	11~14日	4	市町村道
	12~14日	3	アセットマネジメント
	17~21日	5	トンネル工法(NATM)
	17~21日	5	建築工事監理
	18~21日	4	自治体建設行政職員に必須の法的知識とリスク対策
	24~28日	5	仮設構造物の計画・設計・施工
	25~28日	4	土木技術のポイントB
11月	25~28日	4	開発許可専門
	26~28日	3	用地職員のための建物移転工法
	31~11月2日	3	海岸技術の実務
	31~11月2日	3	担い手3法と発注事務
	31~11月2日	3	公共建築設備工事積算(機械)
	31~11月2日	3	大規模災害発災直後における対応
	7~11日	5	用地事務(土地)
	8~10日	3	木造建築物の設計・施工のポイント
	8~11日	4	交通まちづくり
	9~16日	8	道路計画・設計
12月	14~18日	5	ダム管理
	14~18日	5	建築設計
	15~18日	4	開発許可II
	30~12月2日	3	コンクリート構造物の維持管理・補修
	30~12月2日	3	PC橋の計画及び維持管理
	30~12月9日	10	建築設備(電気)
	7~9日	3	ダム操作実技訓練 第4回
	14~16日	3	ダム操作実技訓練 第5回
	20~22日	3	ダム操作実技訓練 第6回
	1月	16~18日	3
17~20日		4	建築物の維持・保全
18~20日		3	土木構造物耐震技術
24~27日		4	住民参加によるまちづくり
25~27日		3	鋼橋設計・施工
25~27日		3	タイムライン(防災行動計画)策定
2月	26~27日	2	会計検査指摘事例から学ぶ
	30~2月1日	3	ダム操作実技訓練 第8回
	6~8日	3	ダム操作実技訓練 第9回
	13~15日	3	ダム操作実技訓練 第10回

※ 研修時期・日数は変更することがあります。

## 一般財団法人 全国建設研修センター 研修局

〒187-8540 東京都小平市喜平町2-1-2  
TEL. 042 (324) 5315 FAX. 042 (322) 5296

※ 下記の県市町村振興協会では、当センター研修受講経費に対する県内市町村への助成制度が設けられ活用されています。  
(青森県・岩手県・栃木県・群馬県・神奈川県・新潟県・富山県・山梨県・岐阜県・静岡県・奈良県・和歌山県・岡山県・山口県・徳島県・熊本県・大分県・宮崎県) ◎詳細は、各県市町村振興協会にお問い合わせください。