

# 国土交通大学校における 建設人材の確保・育成 —新型コロナ危機下における研修実施のあり方について—

国土交通省 国土交通大学校 建設部

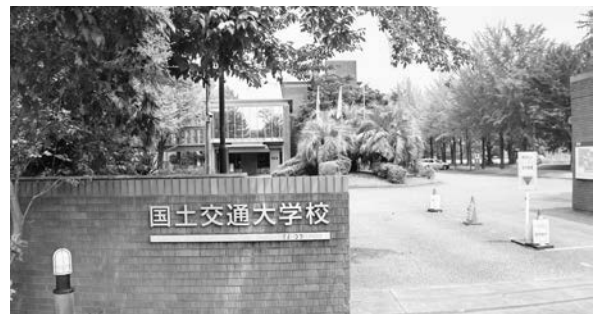
## 1. はじめに

国土交通大学校（国交大）は、国土交通省の総合的な研修機関です。国土交通省の職員をはじめ、国土交通行政に携わる地方公共団体・独立行政法人の方々を対象に、新しい行政ニーズを的確に把握し、効率的に職務を行うために必要な知識・考え方の修得や行政能力の向上を目的とした研修を実施することにより、国民の皆さまに開かれた行政運営を担う人材を育成しています。

国交大には、小平本校（東京）と柏研修センター（千葉）の2箇所の施設があります。前者は昭和32年設立の建設研修所（昭和40年に建設大学校に改組）、柏研修センターは昭和45年設立の運輸研修所（平成9年に目白から柏に移転）をルーツとし、平成13年の中央省庁再編により国土交通省が発足したことに伴い合併しました。

小平本校の構内には、国木田独歩や田山花袋、正岡子規らに愛された古きよき武蔵野の面影を残す約62,000平方メートルの敷地に、教室（15室）・専門教室（7室）・特別討議室（2室）・ゼミ室（31室）がある研修棟のほか、350室の個室がある宿泊棟、図書館、多目的研修棟、管理厚生棟（本館）、測量実習場等の施設があります（写真－1、2）。

小平本校では、これらの施設を活用し、対面座



写真－1 国交大小平本校正門



写真－2 国交大小平本校全景

学、現場実習・演習重視、課題研究・討議重視の集合型・宿泊型の研修を実施するのが伝統でした（写真－3）。令和2年度も、小平本校において、都市・建築・河川・道路・用地・測量・GISなど120コース、5,570名に対して研修を実施する計画が策定されていました。しかしながら、今年度当初は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、



写真-3 従来の集合型研修の様子

新規採用者研修をはじめ、ほぼ全ての研修を中止ないし延期せざるをえない状況となりました。

## 2. オンライン・リモート研修の実施

新型コロナ危機の終息が見通せない中で、国交大の研修も集合型・宿泊型にこだわらず、テレワーク・在宅勤務やサテライトオフィス勤務を想定して実施することが喫緊の課題となっていました。また、こうした取り組みは、ポストコロナ時代に向けても、障害を持つ方、家族の介護や養育が必要な方など、さまざまな事情により国交大での集合型・宿泊型研修への参加が困難な方に、研修参加への道を開くことにもつながります。そこで、国土交通本省やつくばの研究機関等のご支援をいただきつつ、必要予算の確保やカリキュラムの見直し等を含め、緊急経済対策の5本柱の一つであるリモート化によるデジタル・トランスフォーメーション（DX）化を進め、オンライン・リモート形態で同時双方向の通信を取り入れた研修をスタートさせました。

オンライン・リモート研修にもいくつかの種類があり、大きく分けると収録された動画を視聴する研修と、オンラインで講師とつながったライブ配信を視聴する研修とがあります。前者は受講者の都合がよい時間に受講でき、動画を一時停止したり巻き戻したりしながら受講できるという利点がありますが、質問や疑問等に対する回答は後日対応とならざるをえないことが多いという欠点もあります。後者の場合、受講時間の自由度はあり

ませんが、講義の途中で講師から質問をする、ミニテストを実施するなど、受講生の反応や理解度をみながら講義が進められるという利点もあります。小平本校では、演習重視、課題研究・討議重視という伝統に鑑みて、現状では収録された動画の配信は限られた場面のみとし、ライブ配信およびリモートでの班別討議等を組み合わせた研修を中心に行っています（写真-4）。以下では、国交大建設部が実施したWeb研修「R2建設生産管理システム（副所長級）（I期）」の実施状況について紹介します。



写真-4 Web研修の様子

Web研修は、令和2年7月28日（火）から7月31日（金）の4日間にわたって実施されました。

本研修は国土交通省の事務所の副所長・官、またはこれと同等の職、同程度の能力を有すると認められた方が対象で、全国から18名（災害対応のため1名途中辞退）の参加をいただきました。なお、本研修は例年であれば国土交通省職員のほか、他省庁や地方公共団体、独立行政法人等からの参加もありましたが、今年度は国交大建設部として初めてのWeb研修の試行ということもあり、国土交通省の職員のみを対象とさせていただきました。研修のカリキュラムは10コマの講義（基本科目6時間、専門科目10時間）のほか、課題研究の班別討議（4時間）および全体討議（2時間）を実施しました。

講義、班別討議および全体討議ともにMicrosoft Teamsを利用しました。また、講師の方には国交大の教室を利用したスタジオ、本省会議室を利用したサテライトスタジオの2箇所のどちらかに



写真-5 本省サテライトスタジオ（仮設）の様子

来ていただいて講義を配信したほか、講師の自宅や勤務先からの配信も行われました（写真-5）。スタジオとサテライトスタジオにはそれぞれに科長と教官がペアで常駐し、配信の補助を行いました。

### 3. 研修生による受講後アンケート

国交大では、それぞれの講師への評価やカリキュラム、実施時期など、さまざまな項目に関するアンケートを全ての研修員に対して実施し、その結果を次年度のカリキュラム作成等に反映させて

います（表-1）。今回の研修では、これら既存のアンケートとは別途、Web研修に特化したアンケートを実施したので、その結果を紹介します。

本研修の受講場所は、Microsoft Teams を利用できる環境であれば、職場・自宅どちらでも可としましたが、職場から参加された方が12名、自宅で受講された方が5名でした（図-1）。また、使用機材としては、職場のPC10名、職場のタブレット2名、自宅で受講された方は全て個人所有のPCで5名でした（図-2）。回線環境は職場のLANが9名、職場の外部回線が3名、個人所有回線5名でした（図-3）。

Web会議システム（Microsoft Teams）の操作や使用感については、参加方法・操作方法について9割が問題なかった（分かりやすい・普通）と回答した一方で、講義日程の中で何かしらの支障が発生した方も5割いました（図-4、5）。講師の画像が映らない、班別討議で資料共有ができない（タブレット）などが報告されましたが、これらのトラブルは初日に10件と集中して発生しており、3日目には2件となったことから、操作へ

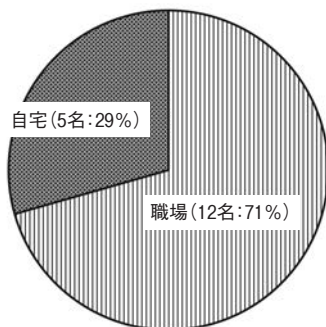


図-1 研修の受講場所

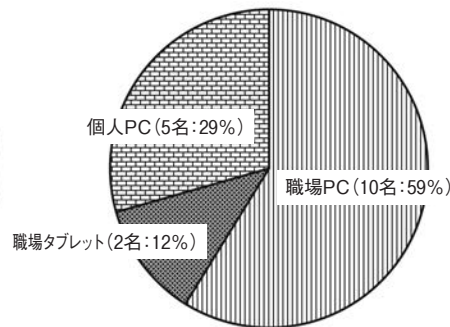


図-2 研修受講に使用した機材

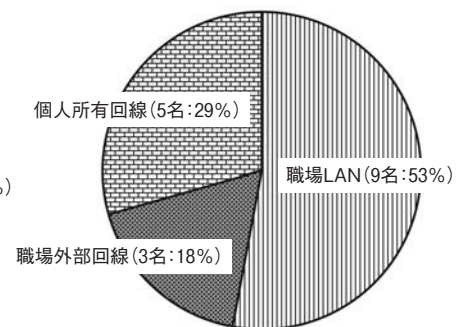


図-3 研修受講に使用した回線環境

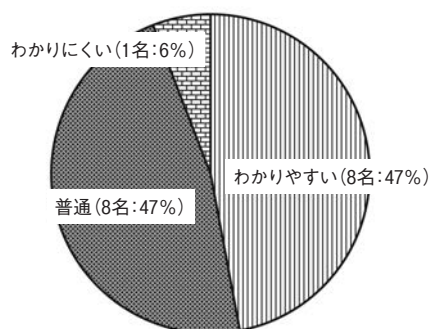


図-4 Teams の操作方法（講義時）

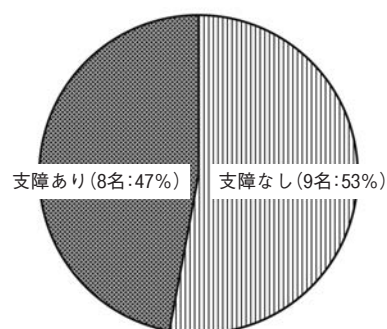


図-5 研修期間中の画像・音声の支障



表-1 今年度実施された Web 研修のカリキュラム例  
令和2年度 専門課程 道路計画〔機能・活用〕研修  
教科目一覧表

区分	教科目	講師の所属	時間	備考
		令和元年度	R1	
基本科目	1 講話	国土交通省 道路局 企画課 道路経済調査室 室長	1.0	
	2 これからの道路	中央大学 理工学部 都市環境学科 教授	1.5	多様化する道路の役割を考える
	3 社会資本の計画体系と道路計画	東京工業大学大学院 環境・社会理工学院 副学長	1.5	道路空間が果たす役割と社会資本整備の計画
	小 計		4.0	
専門科目	4 道路を賢く使う取り組みについて	国土交通省 道路局 企画課 道路経済調査室 課長補佐	1.0	道路を賢く使う取り組みについて
	5 道路の有効活用	国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路交通研究部 道路研究室 室長	1.5	道路の有効利用と道路空間の再構築
	6 自転車通行空間の整備	国土交通省 道路局 参事官室 道路空間活用推進官	1.5	自転車交通に配慮した整備について
	7 道路空間のオープン化	国土交通省 道路局 環境安全・防災課 課長補佐	1.0	道路空間利用の現状とオープン化（官民連携と立体道路）
	8 道を活かす新たな発想	NPO 法人 地域交流センター 理事 まちづくり計画研究所長	1.5	住民との協働による道路の有効活用の発想
	9 公共交通との連携	宇都宮大学大学院 地域デザイン科学部 社会基盤デザイン学科 教授	1.5	交通需要と道路空間の面からの公共交通機関との連携
	10 モビリティ・デザイン	東京大学大学院 工学系研究科 教授	1.5	モビリティ・デザイン（多様なモビリティについて）
	11 TDM と社会実験	埼玉大学大学院 理工学研究科 教授	2.0	交通円滑化のための TDM の必要性和社会実験による合意形成
	12 モビリティ・マネジメント	筑波大学大学院 システム情報系 社会工学域 教授	1.5	モビリティ・マネジメントとは（公共交通機関の利用促進に向けて）
	小 計		13.0	
関連科目	13 道路の高度情報化	国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路交通研究部 高度道路交通システム研究室 室長	1.5	ITS の取り組みと今後の展開
	14 道路環境アセス制度	国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路交通研究部 道路環境研究室 室長	1.0	道路計画、PI 等を実施していく上での環境アセスとの関連性、整合性
	15 道路分野における国際業務について	国土交通省 道路局 企画課 国際室 海外道路プロジェクト推進官	1.0	道路分野における国際業務の紹介
	16 道路の老朽化対策	国土交通省 道路局 国道・技術課 技術企画室 課長補佐	1.5	道路の維持管理と老朽化の対策
	17 国土交通省の広報戦略	国土交通省 大臣官房 広報課 広報戦略企画官	1.5	広報戦略における重要な視点とは
	18 公共交通を軸としたコンパクトなまちづくり	富山市 活力都市創造部 次長	1.5	LRT を軸とした交通戦略の事例
小 計		8.0		
演習	19 道路計画における合意形成の理論と実践	(株)三菱総合研究所 地域創生事業本部 地域づくり戦略グループ 研究員 オフィス キュア 代表	7.0	コミュニケーション理論、合意形成のための PI トレーニング（演習）
	小 計		7.0	
課題研究等	19 課題研究〔班別討議〕	国土交通大学校 建設部	7.5	
	20 課題研究〔全体討議〕	国土交通省 道路局 企画課 道路経済調査室 課長補佐	3.0	
	小 計		10.5	
その他	21 入校式・修了式等	国土交通大学校 教務課／建設部	2.0	入校式 10月7日 13:00 開始予定 修了式 10月15日 15:30 開始予定
	小 計		2.0	
合 計			44.5	

の慣れが重要であることが考えられます。また、事前に配布した操作説明資料、ガイダンス、運営について、「分かりにくい」と回答した方は0名で、おおむね試行研修の進め方（事前周知方法、ガイダンス資料、進行方法）で問題はなかったと考えられますが、トラブルの事例等も踏まえて、引き続き改善を続ける必要があると考えています（図-6）。

オンライン講義については、対面と変わらない、対面より優れているという評価が9割だった一方で、質問しづらいという回答も4割ありました（図-7, 8）。

班別討議に関しては、対面と比べ「討議しづらい」、「意思疎通が難しい」と回答した方が6割だったほか、「とりまとめに支障があった」との回答が6割であり、オンライン講義より厳しい意見をいただきました（図-9, 10）。

低評価の要因としては、画面の中だけでの意見

交換の難しさ、同じ場で同時に議論することによる合意形成の取り方の難しさ等の「意思疎通面」と、資料共有方法等の「使用能力」によるものと考えられます。後者の使用能力は、国交大職員等の事務局のスキル向上と使用方法の説明により改善する可能性がある一方で、意思疎通面の難しさは集合研修に劣らざるを得ないと考えています。また、集合研修でのゼミ室を使った班別討議とは異なり、Web研修では他班の様子をのぞいたり、聞きにいったりすることが難しいといった報告もいただいています。

これらも踏まえ、スケジュールの目安を事前に示す（例えば、初日は自己紹介と各自の問題意識の共有、2日目に課題の集約、3日目に改善案の提示、4日目に発表プレゼン資料の作成など）、全体討議の前に中間報告を行い他班の状況を共有する、などの改善案を模索しています。

全体討議に関しては、対面と同等との評価を9

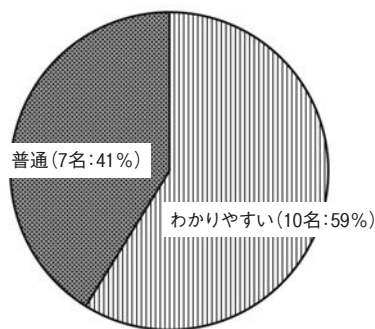


図-6 ガイダンス・オリエンテーションについて

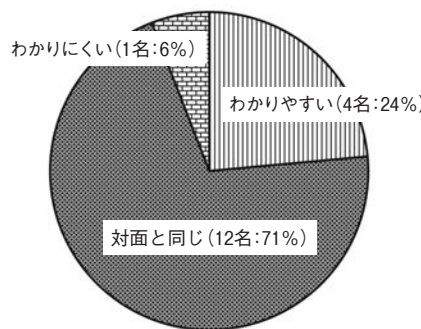


図-7 オンライン講義を対面の講義と比べると

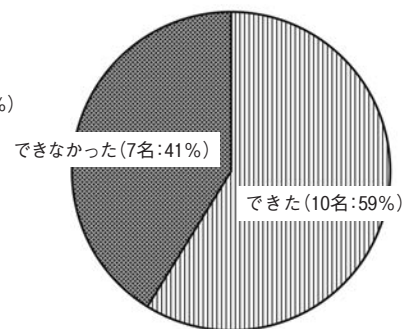


図-8 対面の講義と同様に質問等ができたか

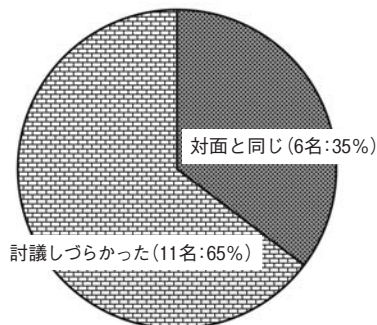


図-9 オンラインでの班別討議を対面の班別討議と比べると

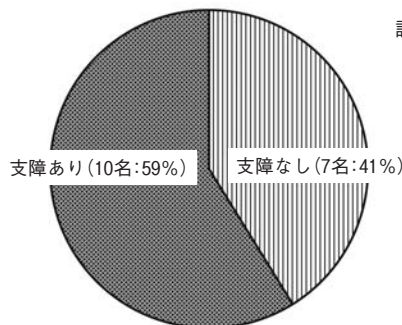


図-10 オンラインでの班別討議の意見・資料のとりまとめについて

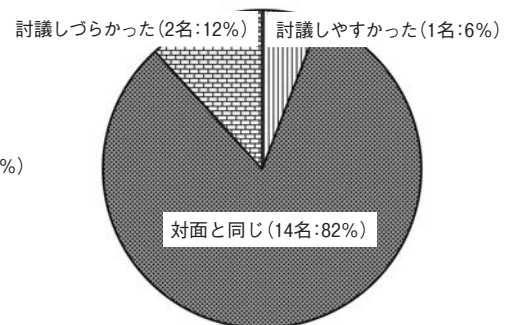


図-11 オンラインでの全体討議を対面の全体討議と比べると

割の方からいただきましたが、マイクオンにしたことでハウリングが複数発生したほか、発表者以外の質疑対応が困難といった支障も報告されています（図-11）。今回の研修では、発表⇒質問⇒講評という進行だったので特段の問題は発生しませんでした。全体討議のように数十人が同時に参加する中で双方向のコミュニケーションを確保することは、班別討議よりさらに困難であることが分かりました。

Web 会議システムを利用した研修に関する自由記述では、小平への移動の労力（ワークライフバランスへの負担や感染リスクも含め）が減ることや、自宅や職場で受講できることにより、職務や家庭の都合で研修に参加しづらかった職員が参加しやすくなることに対して大きなメリットを感じているというポジティブな意見をいただいた一方で、休憩時間等で議論することができず、班員間や他班の受講者との意思疎通が少なく、普段の仕事上の悩みの相談等ができなかったといったネガティブな意見も多数いただきました。

#### 4. Web 研修を実施しての改善

今回の Web 研修では、国交大スタジオと本省サテライトスタジオの2箇所からの講義配信を実施しましたが、科長—教官のペア2組で対応する必要があり、従来の集合型・宿泊型研修と比較すると人員を2倍確保する必要がありました。また、研修員の対応や講師側の不具合対応のため、少なくともエラー対応可能な職員が1名以上常駐する必要があることが分かりました。今後、研修が3～4件同時並行していく状況の中、サテライトスタジオを設けることは困難であることから、当面の措置として、講師（内部、外部ともに）には自宅・職場からの配信か、国交大からの配信を選んでもらい、自宅・職場からの配信の場合は、国交大からの職員のサポート・機材の貸与はしないとすることで調整しています。

また、職場から配信した講師側の設定の不具合

により、10分ほど音声が出ない不具合が発生した事例では、従来と同様に休憩時間を10分とすると、講師側の直前の接続確認時間が十分に取れないことが判明したため、以降の研修ではできるだけ休憩時間を15分とするようカリキュラムを調整しています。

今回の Web 研修は国交大建設部として初めての試みであり、当然ながら研修員の皆さまも初めての経験となり、トラブルの大部分は環境（PCや通信環境等）およびソフトウェア・機材への不慣れが原因だったと考えています。しかしながら、新型コロナ危機の終息が見通せない中で、こうした研修の機会を通じて、オンライン会議システムの操作に慣れ、オンラインを介した業務実施のスキルアップを図っていただくことにも大いに意義があると考えています。

#### 5. おわりに

現在、小平本校では、今回紹介した Web 研修のほか、実技が必須な研修について、講義部分は極力 Web 化し、実技部分について可能な限りの対策を講じた上で集合型・宿泊型で実施するハイブリッド型の研修なども実施しています。また、これらの研修で得られた知見やトラブルの事例についても国交大全体で共有し、さらに充実した研修となるよう改善に努めているところです。

国交大では、元 国土交通省社会資本整備審議会会長の福岡捷二先生、元 土木学会会長の磯部雅彦先生、同じく元 土木学会会長の大石久和さまなど、著名な方に講師をお願いしており、研修に参加いただければ、こうした方をはじめとする講師陣に直接質問したり、疑問をぶついたりする機会もあります。Web 研修のさらなる改善をはじめ、DX 時代にふさわしい研修となるよう、今後とも努力してまいります。国土交通省の職員の皆さま、国土交通行政に携わる地方公共団体・独立行政法人の皆さまのご参加をお待ちしております。