

【特別座談会（第1回）】 2020年4月1日（水） 土木学会にて

ニッポン土木の 国際競争力は万全か？

【座談会メンバー】

家田 仁氏 土木学会第108代会長、政策研究大学院大学教授、東京大学名誉教授

鎌田 敏郎氏 土木学会誌編集委員会委員長（座談会時）、大阪大学教授

茅野 正恭氏 土木学会理事（国際部門主査・技術推進機構担当）、鹿島建設（株）代表取締役副社長

作中 秀行氏 土木学会理事（国際部門・出版部門担当）、日本工営（株）参与電力事業本部 技師長

林田 博氏 土木学会副会長（総務部門主査・国際部門担当）、（一財）港湾空港総合技術センター 技術顧問（座談会時）

【司会・執筆】

茶木 環氏 作家／エッセイスト

前号から連載開始となった会長・理事会特別シリーズは、本号より全10回の座談会を掲載する。土木界全体に共通する本質的で重要な課題について10のテーマを取り上げ、会長・理事とゲストを中心に討論する。

第1回は、「ニッポン土木の国際競争力は万全か？」をテーマに、国際部門理事などのさまざまな視点と異なる立場から議論した。課題の所在が読者諸氏にとってもより明瞭になれば幸いである。

現在の日本は
世界の中で一流？
—他国の状況と比較—

茶木——本日は「ニッポン土木の国際

競争力は万全か？」をテーマにお話をおうかがいしたいと思います。家田会長の問題提起（次ページ参照）を受けて、まずは現在の日本の土木について世界の中での位置付けをどのようにこ



問題提起 (家田会長)

1 日本の国際的ポジションを 相対視すべき

2019年の土木学会の総会で、特別講演をされた副会長の上田多門先生(北海道大学)が「日本の国際化」について、日本あるいは日本の土木は非常に危機的な状況にあると数々のデータをもとに厳しく指摘された。この危機感、日本全体で、あるいは日本の土木人に十分に共有されているだろうか？

2 「Japan as No.1の幻想」 からの脱却

社会学者、エズラ・ヴォーゲル著『ジャパン・アズ・ナンバーワン—アメリカへの教訓』(1979)は当時のベストセラーで、現代日本でもいまだにその根拠のない幻想がしばしば見え隠れする。「ニッポン(の技術)は最高だ」という感覚から早く脱却すべきではないか？ また日本とは異なる現地の考え方や世界の潮流に応じてモディファイする必要があるのではないか？

3 日本インフラの『強さ』と 『オリジナリティ』の批判的再認識

われわれが海外展開をはかる時には、日本の長所を再認識するほかに、相手国の事情やニーズをつかみ、どこに改善の余地があるかを知る必要がある。それでこそ、真の強みとオリジナリティを創出していけるのではないか？ なお、本誌でも同タイトルで2020年4月から新シリーズを開始。

4 「内なる開国」に向けた 思考と実践

日本がこれまで培ってきたものに依存し、単に誇りにしているのみではもはや世界に通用しない。自ら自身を振り返り、自ら自身の考え方を開く「内なる開国」が求められるのではないか？ そのためにわれわれはどの部分の何を変えていくべきか、模索・思考し、実践していくべきか？

覧になっていらっしゃいますか。
作中——コンサルタントの立場からお話しします。毎年発行される『Engineering News-Record』では当社(日本工営)が日本の大手企業として名前が挙がっています。ENRの調査・設計会社の部門の自国以外の海外売上高は約4億ドルで25位です。同じ部門の売上高首位であるWSPは約43億ドルで10倍の規模です。その意味では、世界を相手にした活躍はあまりできていない気がします。東南アジアはほとんどん発展し、ODAの対象国ではなくなくなってきている。中国のゼネコンは道路・橋梁・鉄道の敷設などすべてが非常に強くなっており、日本の

ゼネコンは負け戦を強いられる状況になってきています。
鎌田——実はアカデミックの世界でも、10〜20年前と比較すると、日本の地位はアジア諸国の猛追によってかなり危うくなっているんですよ。土木関係の学部だけではありませんが、大学評価の「Times Higher Education」(2020)では92カ国1300校がランクインし、国別では一番多いのが米国(172校)、2位が日本(110校)ですが、上位200校に入っているのは日本では東大と京大のみで、中国は7校、韓国は6校、香港は5校入っている。

重要度の観点から、ノーベル賞受賞の有力候補者として発表されるクラリベイト・アナリティクス(旧トムソン・ロイター)の高被引用論文著者数引用栄誉賞では、昨年は圧倒的多数が米国の研究者で、2位が中国ですが、日本は10位以内にも入っていません。
茶木——それらはどういうことに起因しているのでしょうか？
作中——土木ではODAの性格上、コンサルもゼネコンも仕事が終わった日本に戻る、日本起点での形で仕事をしています。現地に定着して仕事をしたい人が多い中国や韓国に比べると、活躍できる場が少ないように思います。また、かつてはコンサルタ

ンも日本人でチームをつくって現場で仕事をしていましたが、JICAなど技術移転が眼目にあるので、日本人はチームリーダープラス若干名となり、残りはローカルスタッフという状況です。若手技術者が活躍する機会も減っています。
茅野——当社には土木と建築と開発という三つの部門がありますが、海外展開の方法には違いがあります。建築部門は海外進出する日本のメーカーやその関連企業と一緒に出ていって、それらの企業からの仕事を継続して行うことで、その土地に根付いた事業展開を行ってきました。建築部門では10〜20年、あるいは在籍年数のうちほとんどが海外勤務の人も珍しくない。さらに、現地で蓄積されたノウハウを活用し、例えば、現地で工場を建てたものの土地探しのお手伝いなど、建築以外のサービスも行うようになり、それが海外で開発事業を始めることにつながりました。土木は建築とは違って、ODA等の工事で海外進出した後に、継続して行う仕事を見つけ、現地に根付くことが難しい環境にあります。

家田——ほう！日本は一時、世界最大のODA提供国だったけれど、土木



家田仁氏

IEDA Hitoshi

土木学会 第108代会長、
政策研究大学院大学 教授、
東京大学 名誉教授

1978年より日本国有鉄道、1984年より東京大学、2016年より政策研究大学院大学。その間に西ドイツ航空宇宙研究所、フィリピン大学、中国の清華大学、北京大学に客員教授として派遣。専門は交通・都市・国土学。



鎌田敏郎氏

KAMADA Toshiro

土木学会誌編集委員会 委員長(座談会時)、
大阪大学 教授

1986年東京工業大学工学部卒業。大成建設(株)、東京工業大学助手、岐阜大学助教授、米国ミシガン大学客員助教授などを経て、2006年より現職。大阪大学では陸上部の部長も務める。専門はコンクリート工学、特に非破壊検査。



茅野正恭氏

KAYANO Masayasu

土木学会 理事(国際部門主査・技術推進機構担当)、
鹿島建設(株) 代表取締役副社長

1974年東京大学工学部を卒業、鹿島建設入社。1981年から米国駐在。帰国後、晴海・豊洲工事事務所長、本社秘書室社長秘書役を経て、2007年執行役員東京土木支店長に就任。2011年から常務執行役員土木管理本部長。2014年から現職。



作中秀行氏

SAKUNAKA Hideyuki

土木学会 理事(国際部門・出版部門担当)、
日本工営(株) 参与 電力事業本部 技師長

1983年東京工業大学土木工学科卒業。同年、日本工営(株)入社。海外、国内、研究所勤務を経験、国内・海外事業に通じる。2016年取締役技術本部長に就任。2019年より参与電力事業本部技師長に就任。土木学会フェロ一会員。



林田博氏

HAYASHIDA Hiroshi

土木学会 副会長(総務部門主査・国際部門担当)、
(一財)港湾空港総合技術センター 技術顧問
(座談会時)

1978年より運輸省(現国土交通省)、2014年より新日鐵住金(現日本製鉄)および2015年より新日鐵住金エンジニアリング(現日鉄エンジニアリング)に就任。2016年より国際航路協会副会長。



茶木環氏

CHAKI Tamaki

作家/エッセイスト

放送局・出版社勤務を経て、鉄道などインフラの取材・執筆活動を行う。『土木施工』では「文学が映すインフラの光景」「都市をつくる人々」を連載。(一社)計画・交通研究会 理事・広報委員長。日本ペンクラブ会員。

分野で地元に着用できないのは、世界に共通するODAの特性でしょうか、それとも日本だけですか？

ては海外土木事業で継続性を持ってなかつたことを反省しています。ODAはもちろん一つの大きな幹ですが、今は、現地企業のM&Aや資本参加等も活用して、運営をローカルに任せな

茅野——おそらく日本人の基本的な特徴でもありますね。また、当社とし

ては海外土木事業で継続性を持ってなかつたことを反省しています。ODAはもちろん一つの大きな幹ですが、今は、現地企業のM&Aや資本参加等も活用して、運営をローカルに任せな

から収益を伸ばすための支援を行うなど、現地の会社に寄り添い、共に成長していくことでの定着を目指していきます。

着する日本企業もあるそうですね。自身、国土交通省の港湾部局で仕事をしました。海外の港湾関連の整備事業は、一つの港湾で比較長

林田——分野によっては、現地に定

く、20年ほどはODAを中心とした

さまざまなプロジェクトが進行して

いく場合もあります。コンテナターミナルや防波堤を建設し、航路や泊地の浚渫^{しほく}、岸壁の大型化への改良などに加え、臨港道路や背後の工業用地の整備もしますので、港湾地域全体を開発するには、相当な時間がかかります。海洋土木を手掛ける日本企業の中には、結果的として現地に長期間留まり、その国の中央政府、地方政府、電力会社などとしっかりと関係構築し、海外事業を拡大してこられている企業もありますね。

家田——なるほど、海外事業へのスタンスの違いが効いてきますね。「どこに何をつくった、次はどこで何をやる？」という狩猟民族的な発想から、もう少し定着型の農耕民族的な発想に進化しないと、というわけですね？
 いわば、縄文時代から弥生時代に進まないといけないと(笑)。

工期・価格・クオリティ ……重視すべきは？

——勝てる日本に何が必要か

茶木——課題が一部出てきたところで、日本が真の競争力を付けていくには何が必要とお考えか、ご意見をいた

だけですか。

家田——日本の建設会社も海外という建築部門の方が元気のようにですね。建築では、日本国内では、例えば高層ビルのガラス外壁の見事な仕上げにみられるように日本のマーケットの要求に合わせてハイクオリティに仕上げ、海外ではまた現地に合わせたつくりにすると思います。マーケットに応じて価値観や対応を柔軟に変えるということですかね？

茅野——建築の場合は、VE (Value Engineering) と称する世界共通のやり方で、発注側が本当に必要な機能は確保した上で、予算に合わせて設計や工法を替えていく。「雨漏りを防げればいいので、そんな立派なデザインは要らない」というような感覚で、土木の考え方と全く違います。私たち土木は「日本の技術は優秀」という誇りから、現地で「これがいいからやりましょう」といつてしまいがちですが、相手は「10年後に立派なものができるよりも、今、必要なものを安くどんどんつくってもらいたい」といいます。工期を重視して、ある程度費用をかけてもとにかく間に合わせるといいう日本の建設業の長所が海外では通用し

ない。特に発展途上国ではそのギャップが大きいですね。

家田——相手国のニーズとずれていくということはないのでしょうか？

日本と比べた米国の建設業界の競争力の高さなども考えると、コストダウンの努力をすることは日本にとつても当然の使命で、価格競争努力を諦めてしまったら永久に勝てないと思います。例えば、トンネルの建設コストを大幅に低減させていたような努力に今後も全力を挙げるべきだし、生産性の向上はまずはそこに目標があるように思います。

茅野——ただ、相手側が工期を重視するケースも多々あります。インドネシアでインターナショナルな金属資源会社の発電所をつくったのですが、彼らも金利の掛かるお金で事業をやっていますから、製品を早く世に出して収入を得た方がいい。そのためには初期投資がいくらか高くなってもいいという考え方の発注者も少なくありません。民間ベースが最初になりますが、高くても日本の技術を買ってくれる市場があるので、それを目指していきたいと考えています。

林田——日本のODAでは、設計、施

工技術や工事の進め方に関する考え方など日本のスタンダードが発注の段階で要件として入るので日本企業にはかなり有利ですが、この仕組みも変化が迫られています。近年、社会資本整備のODAに関して、日本は建設コストが高過ぎるといわれることが多いと聞きますが、背景に過剰スペックの問題があることを認識しておく必要があると思います。

ただ、品質の追求や工期遵守など多くの日本企業が持つ長所は生かした方がいい。日本の海洋土木関係の企業が東南アジアを中心にかなり展開できているのは、相手国に日本企業への信頼感が醸成されていることも要因の一つといわれています。日本企業は、その工事自体が多少赤字になっても何とかして品質を確保し工期を守ろうとするので、次の工事も期待されるのが多いと聞きます。まあ、相手国にもよるとは思います。

家田——ええ、例えば、アルジェリアではそうはいかなかったわけですかね。

茅野——日本のやり方はやはりそのまま海外では通用しない。韓国やヨーロッパなどの建設会社は自国に十分



な仕事がないので、海外で生きる道をきり拓いていく。そうした国々に比べて、日本の建設会社は危機感や海外工事に対する見方が薄いと思います。

林田——それと、技術基準の輸出を考える必要もあります。日本のODAなどで建設会社が海外に進出する場合には、しばしばブリティッシュスタンダードやユーロコードあるいは米国の基準の壁に当たります。土木は、道路

橋示方書、港湾の技術上の基準など分野ごとに基準があり、こういった基準を輸出できるようにすると、日本企業が進出しやすくなります。さらにいえば、日本が海外に出ていくためには基準を持つていくことが大事なポイントではないかと感じています。

家田——日本は主として東南アジアの港湾整備、ひいては国土力、国家力、産業力の育成に大きな貢献をしてき

たけれど、かなり遅れて出てきた中国が、港湾整備を重視した「一带一路」政策を進めています。あのパワーと地政学的かつ地球規模的な戦略性に比べると、日本の「律義さと誠実さ」だけではかなわない面もありますね。

林田——現在の時点では、資金力や政策決定のスピードをはじめ、あらゆる面で日本が中国と同じ土俵で競争するのは非常に難しいのではないかと思います。例えば、カンボジアの唯一の海

港シハヌークビル港とその背後地域の開発は日本の後から中国が支援に乗り出したわけですが、私自身が訪れた2018年春の時点で、中国が開発している経済特区（SEZ）には瞬間に中国企業を中心に100社以上が進出し、日本が開発するSEZにはわずか3社でした。規模が大きく違うとはいえ、こういう差があるのです。また、また、プノンペンとシハヌークビルを結ぶ高速道路整備については、中国企業がBOT事業として整備を提案し、中国企業によって整備が進むスタンハブ港を終点に予定していました。プノンペンからこの民間港湾へのアクセス利便性を高める意図があったのでしょう。この時は日本政府の対応も素早

く、シハヌークビル港から高速道路へ連絡するアクセス道路をODAで支援していかうと決めたんです。結果的にはカンボジア政府が自らの予算で整備することになりましたが、日本があらゆる案件に出ていくのは困難だとしても、重要なプロジェクトではしっかりと競い合っていくということではないかと思えますね。

日本はどんな戦略で進出すべき？

——海外事業の戦略を考える

家田——1872年に日本で鉄道が開通して以降1900年くらいまでに日本中の主要路線で鉄道が敷設されました。その時、本州の鉄道については当時世界で最も強い大英帝国の技術者を招聘して進めた。だけど、九州はドイツ、北海道は米国の鉄道技術者に指導してもらった。各国を競争させて、そういったマルチな刺激の中で日本人を養成しながら、技術を国産化していく。海外の技術を受け入れる側としては当然の戦略です。ここところを現代のわれわれも逆の立場からわかっていないといけないですね。

林田——かつてミャンマーにおけ



る国土交通省のさまざまな分野でのODA調査団に参加しましたが、この時にも大変似たような話がありました。ミャンマー政府の高官が鉄道整備に関して、「ミャンマーの北西側はインドに、北東部は中国に、ヤンゴン首都圏は日本にお願いしたい」と発言されました。そういう競争の中で、日本の鉄鋼メーカーは、例えば、山手線の頻度で電車を走行させている日本の

ルールがいかに高品質かをアピールしていくわけです。ミャンマーの首都ヤンゴンの鉄道がいずれ大変な頻度の走行本数になっても耐えられるということですね。
茶木——土木学会誌4月号では家田会長が日本の自転車部品メーカーでロードバイク・マウンテンバイク・レース用自転車の重要部品としては世界最強のシマノと、デザインも色も

カッコいいイタリアの老舗ブランドであるコルナゴ社の話を書かれましたが、日本の戦略としては、重要な部品を担うシマノ方式か、それともシステムとしてのコルナゴ方式かと問われていましたが、どちらを選ぶとよいのでしょうか。

鎌田——どちらもあると思いますね。

例えば炭素繊維など、日本が他国に対して圧倒的にアドバンテージを持っている素材や材料での構造物の補修・補強技術を伸ばす。一方で、大地震による災害からの早期復元力みたいなものを目指すための技術やシステム、防災・減災の被害予測の技術、避難勧告や指示を出すための情報発信システムとか、日本は非常に長けている。日本がどこに着目していけばいいのかということですね。

家田——やはり、どちらも研ぎ澄まさないといけないですね。ただ、新幹線などはパッケージで売れることを目指していますが、相手国は、エリアごとに発注国を分けることもあれば、土木施設、電気、車両と分けて国別に発注したくなるかもしれない。相手国の戦略性を考えると、時と場合によっては柔軟になってもいいかと思えます。

それぐらいのある種のアジャスタビリティを持っていないと、商売としてやっていける余地が減ってしまうように思いますね。

国際化を

進展する人材は？

——次世代の養成と自らの変革

茶木——続いて、人材教育についてうかがいたいのですが、政策研究大学院大学主体で昨年度より本格始動した海外インフラ展開人材養成プログラムで校長を務めていらっしゃる作中理事、いかがでしょう。

作中——若い人の中でもガッツのある人間が当社とか大手ゼネコンに来てくれていると思いますが、それでも今は海外には行きたくないという人も多いです。それはわれわれにも責任があつて、「海外は勉強になる。長大橋や鉄道など、土木技術者として非常に大きな現場が経験できる。土木技術者の活躍の場は、海外にこそある」と若い人にもっと伝えるべきですね。

家田——日本の環境の良さもあるけれど、世界の本場にすごい人たちがどんな知識と技能を持っているかを知らず、彼らがどんなに面白い仕事の

チャンスを持っているかを知らないで、ドメスティックにだけ生きているようではやはりまずいと思いますね。

例えばスケートの羽生結弦さんのようなスポーツ界や、アニメーション他の文化の分野では、日本の若い人たちが国際的な競争環境の中で、能力を発揮し極めて高い評価を得ていますからね。

茶木——学生時代の教育環境も大きいと思うのですが、鎌田先生、どう思われますか。

鎌田——大学生・大学院生を対象とした国際展開の教育が非常に重要であるにもかかわらず、なかなか進んでいないんですよ。海外プロジェクトマネジメントに関わる授業科目を場合によっては必修科目として位置付けてやっていくことは非常に大事ですね。それ以前の小・中・高校でも外国で仕事をするための魅力を知らしめる機会を増やすべきだと思います。時間ばかりですが急がば回れで、そういうことからやっていかないと駄目ですね。

家田——ノーベル賞も例えば2000年以降でみると日本人の受賞率は、米国と英国に次ぐ3位で、非

常に高いです。そういう分野は言語も含めて完全に国際競争的です。そういう面では、土木の分野は程遠い。狭義の技術ばかりでなく、契約制度とか制度面や、ある種の価値体系などもある程度「開国」していかないとどうも…という気がしますね。

茅野——今、東南アジア、特にインドネシアで私がお会いする30代後半のエンジニアはほぼ全員がきれいな英語を話し、AIやIT機器も使いこなして、若い世代のポテンシャルは怖いぐらい高いんですよ。

家田——英語は伝えるための道具と捉えられがちですが、英語の体系の裏には価値体系も付随するので、実は「言語」は本質の一つかもしれない。

鎌田——その点では、土木は工学系の他の分野と比べて著しく遅れている、土木学会論文集すら英語化されていない。われわれが大学で業績評価を受ける際に、論文のインパクトファクターが一つの評価指標となりますが、工学系の他分野と比較して、土木系は点数がほとんどないです。土木学会誌も、もう少し英語の記事を掲載するとか、土木学会から国際的な環境づくり、それがスタンダードなんだと若い

人が感じる素地をつくる必要があるですよ。

茶木——若い人たちも魅力を感じるような国際化をはかるには、家田会長の内なる開国ということだと思おうのですが、どのような改革が必要なのでしょう。

家田——ノーベル賞とか世界の若い人たちを集める魅力など、国際的な活カという点では、圧倒的に米国が最強です。その基本は、開放的で自分の意見を堂々と伝える、能力があれば変な人も受け入れる、そういう「るつぽ」のような、異論を尊ぶ環境ということになる。日本は、一体感・同族感が高く、いったん「これが世界の流行だ」となると、「日本版○○○」などといって、皆でそれに飛びついたりしますが、全く新たなものを創り出す機運が少々不足している面があるかもしれないですね。われわれ土木界としては、そのところを何とかして踏み越えたいところじゃないでしょうか。

作中——土木事業の多くは自国の国土の問題や課題の解決のためにあり、国際化よりも国内に目を向けてきた側面は否定できず、それが国際的な環境から遠ざけているのではないで

しょうか。

私自身が海外で仕事をする中で感じたのは、日本人としての「徳」の重さです。相手国が要求するクオリティレベルに合わせれば良いという話がたまにあります。しかし、私は反対です。例えばインドのエアコンのスイッチは温度調整とオンとオフで十分だという話がある。現地が要求するスペックに合わせることは必要かもしれない。しかし、オン・オフしかないエアコンでも何年も故障せずに使えるようなクオリティは損なうべきではない。「日本製は非常に優秀」というアイデンティティーは重視すべきだと思いますね。努力する生真面目さは日本人の宝だし、日本人の精神性は重要だと思います。

茅野——この座談会でさまざまな課題とその解決方法の方向性などが提起されたので、この場限りとせず、土木学会としては海外インフラ展開研究会の方に引き継いで継続的に検討していきたいと思えます。中でも海外で大型プロジェクトをマネジメントできる人間をどう育てていくか、教育が大きな課題ですね。先ほど、インドネシアの若いエンジニアの優秀さに



やはり、マーケットに応じた 柔軟な対応と新たなものを 創り出す機運ですね

ついで語りましたが、欧米先進国、発展著しい東南アジア諸国の同世代のエンジニアとも比較して日本のエンジニアに足りないのは、AIやIoT機器類の活用力、英語力、そしてプレゼンテーション能力だと思います。これらの能力は教育・訓練で習得可能だと思いますので大学教育から企業内教育を含め体系的に一層強力な取り組み推進が必要です。

林田——日本が、かつて中国、タイなどの港湾整備をODAで応援していた時代には、個別のハード技術を移転していたともいえますが、現在の港湾分野のODAでは、プロジェクトの構想から、計画、実施、管理、運営の実際はもちろん、港湾の整備、管理に係る法制度の整備、技術基準の策定など技術の体系そのものの構築、さらには、民間企業のプロジェクト参画など

の部分まで支援が求められます。日本の港湾システムの全体を輸出するよ

うな感じですね。

他方、日本の行政においても、港湾に関する国内のさまざまな業務が海外での業務と重なってきているようにもみえます。現在、港湾における国際担当セクションは、港湾に関わる国内産業を担務する産業港湾課に置かれ、今の港湾局長は大使館勤務経験をお持ちです。港湾部局のトップは、国際という視点もしっかり持った上で国内の業務をみていくことが求められているということかもしれません。

茶木——本日のお話をうかがって、幕末から明治初期につくられた和製漢語を思い起こしました。西洋の近代科学や哲学を導入する際に当時の知識人は日本や中国古来の語法を取り入れて欧米の言葉を真摯な姿勢で意識しました。「土木工学」「建築」「国際」などもそうしてつくられた単語です。それが中国や韓国、ベトナムなどに伝わり、その国の近代化を進め、また日常語としても定着しました。中国は自国で翻訳した時期があるのですが、使いやすい和製漢語を逆輸入しました。日本の真面目さや中国の柔軟さは言葉にも浸透していますので、日本人は深層的な意識から一層国際化していく必要があるかと思つていますが、英語化で価値体系をダイレクトに共有化し、相手国への深い理解を持ちながら国際社会にさらに進出していくことは維新から約150年後のまさに新たな開国であると思われました。皆様、本日はどうもありがとうございました。

鎌田——大学では優秀な留学生を増やすことが、日本人学生が異文化と触れて意識を向上させる機会だと考えてやっているのですが、「Times Higher Education」2020年1位のオックスフォード大では留学生の比率は41%です。全体の10位までの大学の平均は31・8%に対して、日本の上位、東大・京大・東北大・東工大・大阪大の5校の平均は11・4%と3分の1しかない。ですから、日本の有力大学で優秀な留学生を増やして、今後日本土木を背負っていく若者たちが海外の学生と触れ合うことで国際

「撮影」橋本 美花