

国際センター通信(No.144)

国際センター通信は、土木学会の国際活動・技術交流を中心に情報を集め、月1回国内外に発信しています。国際センターや海外支部（英国、韓国、台湾、トルコ他、全9分会）の活動や行事、ACECC（アジア土木学協会連合協議会）の動き、調査研究委員会（31分野）の国際活動、国内外で活躍する技術者・研究者、最新技術やユニークなプロジェクト等、当会を通して今の土木界の側面を楽しく面白くお伝えしています。皆さまの御希望やリクエストをお待ちしています。

まず始めに国際センター通信 No. 144 の発行が遅れましたことをお詫びいたします。

本号では、次の興味深い5記事をお届けいたします。1) 木村国際センター長（京都大学名誉教授）の巻頭言では、先生の海外プロジェクトの豊富な御指導経験もとづき、より良い海外展開に係る重要な御提起をいただいております。

「設計業務と施工監理業務の関係に関する事柄」、「現地施工段階での懸念を前広に解決するための技術アドバイスを産官学の海外経験豊富な技術者・研究者を有する土木学会が受託する構想」についてです。特に後者は、土木学会国際センターの役割にも関係する御提起ですので皆様の今後の御議論等のきっかけになればと思います。2) 小泉国際センター次長のメッセージです。海外プロジェクトの経験から培った海外を見る眼と姿勢をお分かりいただけたと思います。そして、この冒頭2編のメッセージから、国際センターの活動の方向性と目標、可能性を理解いただけることでしょう。次に、3) JICAのODAによる道路補修工事の続き、最後のプロジェクトであるカンボジア国道の補修工事をご紹介します。4) 国際センター通信 No. 134（2023年12月）でご紹介した北海道大学新渡戸カレッジの進化をお伝えします。学部と大学院のカリキュラムが一つのプログラムに変わり、グローバルな人材育成を強化しています。最後に、5) 地盤工学委員会をご紹介します。地盤工学が関連する分野は広く、その技術や知識は土木の基礎でもあります。今回はその一端を知ることができます。

今回も多彩なコンテンツでお届けします。

ぜひ皆様の感想やコメント、読みたいトピックなどお知らせください。

～巻頭言～ 土木学会国際センターの一つの役割

私は今から45年前に初めて海外に飛び出した。テントや寝袋と簡単な調理器具を持参したヤドカリのような貧乏自転車旅行で、カナダを西海岸から東海岸まで走破した。大学2年生のあの時以来、300回弱海外に出向き、特にアフリカを100回近く訪れた。そんな中で、海外での工事現場を見学する機会も多く、施工環境や施工機械や人材などの施工条件が整いにくい現場にも何度も立ち会った。

日本のODAによる海外工事で、設計者と施工監理者が同じ日本のコンサルタントのためにトラブっている事例が多いと聞く。内情をよく知っている施工監理者のためうまくいく場合もあるが、日本の施工業者が設計の不備を指摘しても事がうまく進まない例もある。施工監理者が設計したものであるから、自分の非を認めることになり、適切な説明を施主にせず、施工業者に無理難題を突き付ける。少なくとも、設計者と施工監理者は別の会社がやるべきである。何故そのようになっているのか、理解に苦しむ。遠い外国で、日本の施工業者と日本のコンサルタントが争う。相手国の施主はのりくらりで、技術力



木村 亮
(国際センター長)

が不足しているがために技術的な判断ができず、有償案件ではお金も余分に払いたくない。これは日本の国益に反する無駄な時間と技術者の使い方である。

無償であるか有償であるかは別として、JICA などの案件の場合、事前に技術委員会など作ることも多いが、例えば土木学会などの第三者機関で、必ず事前に産官学による技術のアドバイスを受けてはいかが。土木学会には四万人の会員がおり、適切な設計や施工の懸念事項などを指摘可能である。筆者も何かが起こってから泣きつかれることが多いが、「なぜもっと早く言ってくれなかったのか」と叫びたくなる。遠いアフリカでの事業など、日本と建設環境があまりに違うために無謀であるという計画が、現地の建設環境を知らずに計画されており、土木学会の扉を開かれてはと思う事業が多い。

新たな時代の土木学会国際センターが果たせる役割は多い。会員の皆様のお知恵を今後も借りたいと思っている。

【記：国際センター長 木村 亮（ボンドエンジニアリング株式会社 専務取締役、
京都大学名誉教授）】

～国際センター次長挨拶～ 国際協力と技術士倫理

JICA に入ってはや 30 年。アジア、アフリカ、南米と多くの国を訪問したが、初出張のパラグアイのことはいまでも鮮明に覚えている。

日系居住地を結ぶ地方道路改修の調査で、首都から約 7 時間の村を訪ねた日のこと。「ひとたび雨が降るとぬかるんだ道にトラックがはまって数日間動けなくなることもある」と日系移民の方から聞いた帰り、突然のスコールに降られ車が見事にぬかるみにはまり、自分たちもここで数日足止めかと肝を冷やした。

その道路はその後、日本の支援でアスファルト舗装され、20 数年ぶりに彼の地を訪れると沿線には豊かな農地が広がっていた。「道路が舗装されたおかげで、いつでも安心して通れるようになりました」、「この道を通るたびに日本とのきずなを感じます」などの声を聞き、自分が担当したプロジェクトが地域の役に立っていること、そしてパラグアイと日本とをつなぐきずなになっていることを実感したものである。

土木の仕事は人々の生活をよくすることであり、国際協力もそこで暮らす人々の生活をよくすることである。もちろん国際協力は日本外交上の重要なツールであるし、その協力が日本にどのような利益をもたらすのかが問われることも少なくない。しかし、国際協力の原点を忘れてはならないと思う。



小泉 幸弘
(国際センター次長)

技術士倫理要綱の前文には、次のように書かれている。

「技術士は、科学技術の利用が社会や環境に重大な影響を与えることを十分に認識し、業務の履行を通して安全で持続可能な社会の実現など、公益の確保に貢献する。

技術士は、広く信頼を得てその使命を全うするため、本倫理綱領を遵守し、品位の向上と技術の研鑽に努め、多角的・国際的な視点に立ちつつ、公正・誠実を旨として自律的に行動する。」

このメッセージは、国際協力の仕事に携わる人にも共通する重要なものではないだろうか。

そして今日も途上国の現場、そこで暮らしている人々のことを思い浮かべながら、目の前の書類に追われている。

【記：国際センター次長 小泉 幸弘（（独）国際協力機構）】

～海外プロジェクト紹介～

「途上国での計 253km の ODA 道路改修工事」(その 2)

1997 年以降、カンボジアとラオスにて 4 つのプロジェクトで合計 253km の国道改修工事に従事した。以下にプロジェクト総括表を示す。今回は、最後のプロジェクトである (4) を報告する。



神村 英明
(株)大林組

カンボジア・ラオスでのODA 国道改修工事										
	工事名	資金援助	距離 (km)	工事期間		車線 数	アスファルト 舗装構成	橋梁工事	遭遇した 不発弾 の数	備考
				着工 年	竣工 年					
(1)	カンボジア 国道6・7号線	JICA無償	75.0	1997	1999	2	1層 (5cm x 1)	13橋の新設 (10m～159m)	118	政情不安の中での工事。 治安悪化から一時中止。
(2)	ラオス 国道9号線	JICA無償	72.9	2000	2002	2	2層 (5cm x 2)	舗装のみ	450	全線迂回路を施工
(3)	ラオス 国道9号線	JICA無償	58.1	2012	2015	2	2層 (5cm x 2)	なし	103	2つの工区に分かれ各々 60km離れていた。
(4)	カンボジア 国道5号線	JICA有償	47.0	2019	2022	4	3層 (5cm x 3)	6橋の新設 (15m～100m)	160	第三者事故防止対策、 瑕疵期間の対応。
		合計	253.0						831	

(4) カンボジア国道 5 号線改修プロジェクト (2019 年～2022 年)

首都プノンペンとタイ国境を結ぶ国道 5 号線の 4 車線化が JICA 工区 (計 366 km) で 2017 年より開始された。当社は、そのうち中工区のプルサット州とバットタンバン州をまたがる 47 km 区間を受注した。2019 年 4 月に着工し、2022 年 9 月に竣工を迎え、竣工後 1 年間の保証期間を満了した。

着工当初、先行する北工区、南工区で工程遅延が顕著になっていた為、公共事業運輸省副大臣が JICA やエンジニア、JICA 全 8 工区のコントラクターを召集し、度々レビュー会議が開かれた。工程遅延の要因として、6 つの「途上国での長距離道路工事の難しさ」がある。①気候条件「雨期と乾期に分かれる熱帯モンスーン気候での土工事管理」、②地理的条件「長距離 (36 ~ 51km) の施工管理」、③盛土材の確保「土取り場の確保が遅れて工程遅延」、④長距離の工事迂回路のメンテナンスの難しさ、⑤「現地請業者の未熟な工程管理レベル」、⑥2020 年 10 月発生の洪水被害による遅延。

当社工区では、8 か所の橋梁工事と 57 箇所の横断排水工事を含んでおり、これらを先行施工し、如何にダメ部を残さず可能な限り連続施工することが工事の課題であった。土からなる路体・路床は約 10 層あまり（湿地帯での拡幅盛土で軟弱土の置換が必須。雨期は水没して施工不可）、その上は碎石の路盤層が 2 層、その上にアスファルト 3 層を施工する。既設道路の両側を下から一層一層、47km 延々と施工する地道な繰り返しであるが、土工事の良否が品質を決める。材料の運搬距離は、碎石が約 100km、土工事の路床材は約 40km であった。プロジェクト通じ 120 万 m³の土を採取するのに必要となった土取り場は合計 61 ヘクタールに及んだ。その選定はコントラクターのスコープで、事前調査、地主との交渉・契約、不発弾探査のプロセスがあり、土の採取開始まで半年以上要する為、2018 年の入札時から事前の土質調査・試験を綿密に行いリードタイムの短縮に努めた。可能な限り近距離の土取り場を選定し、運搬費を低減して競争力を高めないと韓国・中国・ベトナム業者が参加する国際入札で落札できないという厳しい現実があった。

さらなる課題は、第三者交通や住民の安全確保や近隣への環境保全である。新設と異なり、すぐ横で一般交通流がある状況下の工事である為、日夜の迂回路における一般交通の安全確保が不可欠であった。カンボジアの交通事故死亡率（2022 年統計）は、日本の約 5 倍、1 万人に 1 人が事故死に遭っている。速度超過、飲酒運転、ヘルメット未着用等に多くは起因している。国民は子供の時からモーターバイクに乗っており事故が絶えない。ひとたび事故を起こせば工程遅延に直結することになる。毎日、自ら安全チームを率いて 100km 以上パトロールを行い、日々状況が変遷する国道沿線での事故の未然防止に努めた。土運搬で通過するアクセス運搬路も管理対象であり、総延長が 90 km に達した。雨期には路面損傷が著しく進行する為、最大 5 班体制でメンテナンスを継続した。同時に、ピーク時 230 台のダンプ運転手に対し、抜き打ちアルコール検査、速度や積荷シートの確認等を繰り返し、緊張感維持に努めた。日々のリスク管理を通じ、カンボジア人スタッフが我々と同じ目線で現場を見て、判断し行動できるよう安全意識を向上させ「事故を起こさない、合わない」を定着し、継続指導した。

その中、2020 年に数十年に 1 度の洪水発生し、併せてコロナ禍でさらに厳しい状況下での工事を強いられた。洪水による工程遅延を機に、村人 200 人を雇用し、直備体制班を追加編成。土工事の遅延を最小限に留め、続いて路盤と舗装で工程回復し、約定工期末 1 か月前に竣工を迎えた。

現地在任中、途上国の長距離道路工事で、土工事や碎石生産の管理、橋梁工事やアスファルト舗装まで全てを理解し、実践できる技術者の育成を責務として OJT に注力した。PDCA を繰り返し、技術移転、地域の人材育成に努め、カンボジア人の手で高品質の道路づくりを進め、工期遵守と品質確保（橋の設計変更など含む）を両立した。



完成した道路橋（L=100m）



4車線化した道路（ルーラルエリア）

2022 年 9 月竣工検査時に公共事業運輸省副大臣より、難航していた 5 号線工事の中で工期内完工を達成した当社に対し、評価のお言葉をいただいた。

竣工後、地元政府の財源不足から道路の維持管理が行われなかった。瑕疵期間の 1 年、当社が品質確保のトレードオフとしてメンテナンス・道守を行った。道路はメンテナンスしないと壊れる。これまでの苦い経験（壊れたら全て当社の責任とされる）から、予防保全措置として、橋梁上の土砂撤去（排水機能維持）、整備不良車・事故車による油漏れの路面洗浄（アスファルト溶脱防止）、ゴミ箱化している排水設備の清掃（路床損傷防止）、中央分離帯や法面の草刈り（視認性向上）等、現地に維持管理の見本を示した。その効果を定量的に表すことはできないが、「自分よりもっと優秀なプロマネだったらどう対処するのだろうか」と日々自問自答し実践していた。誰も予想できなかったことであるが、新設道路の法面エリア（もとは田圃）を地元住民によって、土地売却目的等で瞬く間に埋め戻しされ、法尻部の排水施設が機能不全となった箇所が部分的に発生したことは、残念な事象であった。

最後に、各国でご支援ご指導いただいた発注者、大使館、JICA、エンジニアの方々、そして工事にご尽力いただいた皆様に深謝申し上げます。

※(1)～(3)のプロジェクトについては、国際センター通信 143 号をご覧ください。

【記：（株）大林組 アジア支店土木工事部 神村 英明】

～大学国際コース紹介～ 北海道大学 新渡戸カレッジの新展開

北海道大学の新渡戸カレッジは、各学部・大学院での専門教育や研究に加えて、グローバル社会で活躍するために必要なマインドやスキルを身につけることを目的とし、北海道大学の学生を対象とする分野横断型教育プログラムとして設置されている。本稿では、2024 年度に改編されたプログラムの内容について改めて紹介する。2023 年度までは、新渡戸カレッジにおける教育プログラムは、本誌にて国際センター通信（No.134：2023 年 12 月）で紹介した通り、基本的内容の「基礎プログラム」と発展的内容の「オナーズプログラム」について、学部教育コースと大学院教育コースが設定されていた。2024 年度からは、基礎プログラムが廃止となり、オナーズプログラム（学部カリキュラムと大学院カリキュラム）による単一のプログラムとなった。

新たなプログラムでは、グローバル発展科目Ⅰ（課題解決の実践）およびグローバル発展科目Ⅱ（課題発見の基礎と実践）の二科目が主要科目である。例えば、上記のうち筆者が担当するグロー



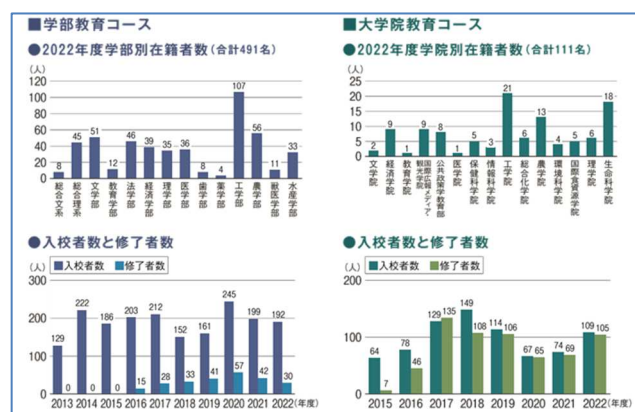
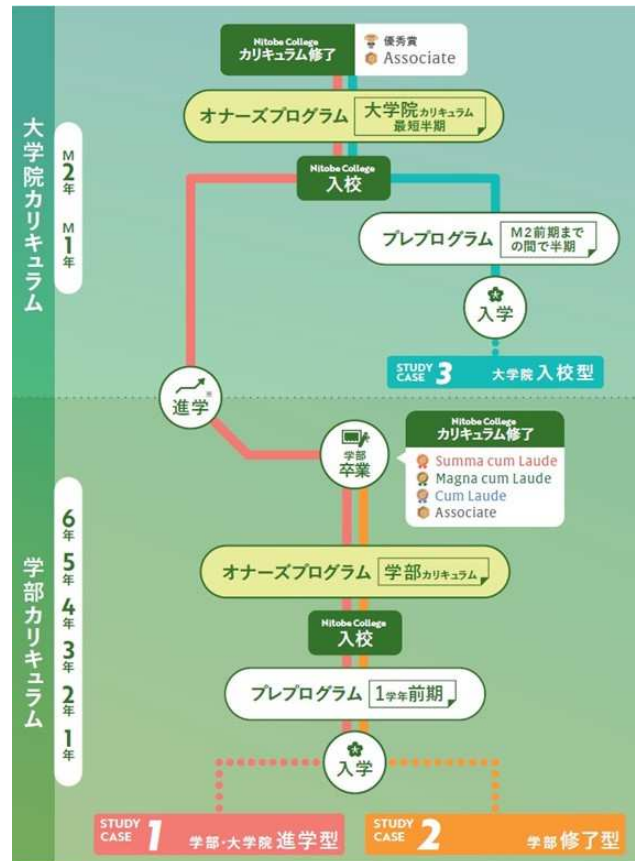
橋本 勝文
(北海道大学)

バル発展科目Ⅱでは、与えられたテーマについて収集した一次データを分析して、解決すべき問題の発見や批判的な検討を行うことで、プロジェクトの成果を社会に還元する際の自らの専門性が持つ社会への影響力、専門職倫理への意識を高める。これにより、問題発見による課題の設定およびプロジェクトの立案と実行において「問うこと」の重要性を再認識し、意義のある問題を設定するために必要な能力を身につけることを目的としている。

2023年度まで基礎プログラムで開講していた科目は、全学開放される「プレプログラム科目」として修得することがオナーズプログラムへの入校の要件となっているが、学部の新渡戸カレッジを優秀な成績で修了した学生は、大学院のプレプログラム科目を受講・修了することなくオナーズプログラムに応募することが可能になっている。なお、大学院においては、通常の共通授業科目として開講されている。2024年度前期においては、70名ほどの履修希望があったため、60名弱に選抜して最終的には54名が上記の二科目を修了した。

2024年度の前期においては、学部カリキュラムでは、プレプログラム科目を420名が受講した。修了者のうち180名程度がオナーズプログラムへの入校を認められることになる。学部卒業時に新渡戸カレッジも修了となるが、例年40名前後が修了している。大学院カリキュラムでは、16名がオナーズプログラムを修了した。

新渡戸カレッジでは、3+1の力（能力更新力・組織形成力・社会還元力・専門職倫理）を修得するためのカリキュラムの充実とプログラムの提供により、これからもグローバル社会で活躍するリーダーを育成する。



図出典：「新渡戸カレッジパンフレット（2024年度版）」

【記：北海道大学 橋本 勝文（情報グループ リーダー）】

～委員会紹介～ 地盤工学委員会

1. 委員会の概要

地盤工学委員会は、水理、海岸、岩盤力学、構造、耐震など関連委員会と連携し地盤に関する学際的に議論する場として、1976年9月に設置されました。調査研究部門 III 分野の一委員会として、（公社）地盤工学会と協力を連携しつつ、主に、地盤工学関連の技術・研究動向の調査、地盤工学セミナーの企画・実施、地盤災害調査の実施・協力、新技術の推進・評価等を行っています。2024年6月現在、中野正樹委員長（名古屋大学）、渡部要一副委員長（北海道大学）、高井敦史幹事長（京都大学）の他に、33名の構成員を含めた体制で活動しています（写真1）。



高井 敦史
（京都大学）

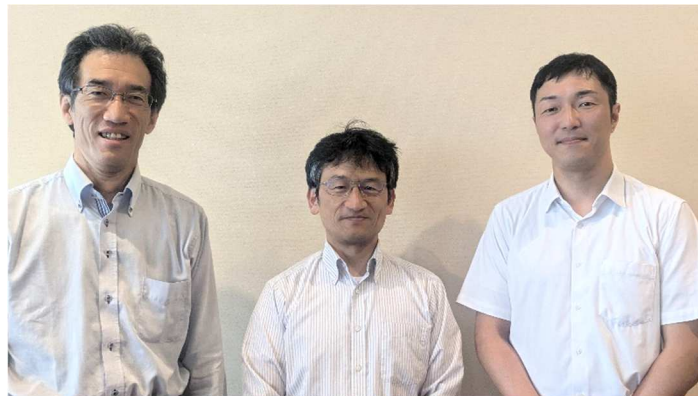


写真1 中野委員長（中）、渡部副委員長（左）、高井幹事長（右）

2. 委員会の活動

本委員会では、地盤工学セミナーを2007年度から毎年開催し、地盤工学に関連する最新の話題提供と意見交換を行っています。近年は、「突然の噴火に対して火山工学は何ができるか（2019年度）」、「様々な要因による空洞・陥没事例とその対策（2020年度）」、「斜面災害と法・訴訟等の社会システム（2021年度）」、「地盤の見える化・モデル化・魅せる化（2022年度）」、「洋上風力事業における地盤工学（2023年度）」をテーマとして実施しました。参加者数は200名を超え、本委員会の主要行事となっています。

また、構成員間の連携と交流を深めることを目的に、2023年度からは3つのワーキンググループ（WG）を設置し活動しています。比較的少人数での活動を通して、構成員同士の議論が活性化し、新たな企画や活動の芽が出てくることを期待しています。

3. 小委員会の活動

2024年現在、本委員会のもとで「火山工学研究小委員会（千葉達朗委員長（アジア航測（株））」、「斜面工学研究小委員会（伊藤和也委員長（東京都市大学））」、「堤防研究小委員会（前田健一委員長（名古屋工業大学））」が研究活動を行っています。火山工学研究小委員会では

は、霧島火山等の国内の火山活動を取り上げ、災害調査や防災に関するセミナーの開催や書籍の執筆を行っています（写真 2）。斜面工学研究小委員会は、地震工学委員会・安全問題委員会と共同で重点研究課題に取り組んでいます。また、オープンキャンパス土木学会でブースを担当するなど、学会の広報活動にも貢献しています（写真 3）。堤防研究小委員会では、河川堤防技術シンポジウムを毎年開催するとともに、実際の被災現場で産官学合同調査を行うなど、実務者の技術力向上にも寄与しています（写真 4）。他には、「土質試験のてびき改訂小委員会（豊田浩史委員長（長岡技術科学大学））」が、学会の刊行物である「土質試験のてびき」の改訂を行っています。本書で取り扱う多くの試験法が 2020 年に改正されたことを受け、最新の基準・規格に適合するように内容を見直し、2024 年 3 月に第四版（ISBN 978-4-8106-1066-6）を出版しました。今後も、社会の情勢や動向に応じて適宜小委員会を設置し、精力的に活動していきます。



写真 2 火山工学研究小委員会主催のセミナー@鹿児島県霧島市



写真 3 オープンキャンパス土木学会 2024 での模擬実験



写真4 被災現場での産官学合同調査

【記：地盤工学委員会 幹事長 高井 敦史】

お知らせ

【今後の予定】

◆【災害情報】2024 年 4 月 3 日 台湾東部で発生した地震（地震工学委員会）

<https://committees.jsce.or.jp/eec205/node/53>

◆令和 6 年度 土木学会 会長室: <https://www.jsce.or.jp/president/2024/index.html>

◆海外インフラプロジェクトアーカイブス: <http://www.jsce.or.jp/e/archive/>

◆国際センターだより: http://committees.jsce.or.jp/kokusai/iac_dayori_2024

◆海外事業への若手世代の意欲向上策検討のための 2 つのアンケート実施中

・ビジネスマン対象:「海外事業への若手世代の意欲向上策検討のための海外事業ご経験者へのアンケート」
(〆切: 2024 年 12 月 31 日)

<https://forms.office.com/r/61gQMmahAT>

・学生対象:「学生の皆様への海外事業に係るアンケート」(〆切: 2024 年 12 月 31 日)

<https://forms.office.com/r/ZVM5EJkYEg>

◆第 209 回論説(2024 年 10 月版) オピニオン

(1) 国際港湾協会の創立者 松本学の気概に学ぶ

<https://note.com/jsce/n/n77878bcfa990>

(2) 学生と土木遺産を訪ねる

<https://note.com/jsce/n/n55ccae091340>

◆土木学会誌 2024 年 10 月号、11 月号 ※JSCE ウェブサイト (英語版)

<http://www.jsce-int.org/pub/magazine>

◆【Abstract 投稿募集中 (12 月 20 日 (火) まで延長)】第 10 回アジア土木技術国際会議 (10th CECAR)

<https://committees.jsce.or.jp/acecc/cecar>

◆ECCE: Construction 2050 Alliance

[Construction 2050 Alliance sends letter to President von der Leyen ahead of Commissioner-designates hearings – Construction 2050 Alliance](#)

◆IABSE Symposium Tokyo 2025 のご案内

<https://committees.jsce.or.jp/kokusai/events2024>

- ◆16th International Workshop on Micropiles
<https://www.ismicropiles.org/workshops.asp>

配信申し込み

「国際センター通信」配信希望者 登録フォーム

- ・日本語版: (<http://committees.jsce.or.jp/kokusai/node/31>)
- ・英語版: (<http://www.jsce-int.org/node/150>)

英語版 Facebook

直近の国際センターの活動について紹介しています。
(<https://www.facebook.com/JSCE.en>)

【ご意見・ご質問】JSCE IAC: iac-news@jsce.or.jp 皆様のご意見やコメントをお待ちしております。