

## 橋梁の安全性向上、物流ネットワークの効率化を通じた社会経済発展に貢献 円借款「第二期国道・省道橋梁改修事業」 開通式



ロンアン省タンアン橋 開通式



6月7日、ロンアン省タンアン橋にて、JICAの支援する円借款「第二期国道・省道橋梁改修事業」の開通式が行われました。

開通式で、交通運輸省ト一副大臣は、「本事業では、ロンアン省タンアン橋を始め、国境に隣接する街にも橋梁を建設している。ベトナム経済発展のための交通のボトルネック解消の観点から高く評価している」と述べました。また、在越日本大使館岡部公使は「本事業はベトナム政府と連携しつつ資金・技術両面から支援し、全国 98 橋梁の完成により社会経済の発展に貢献した」と述べました。当日は、メディアも多数

参加するなど反響が大きく、改めて本事業の重要性を痛感しました。

ベトナムでは、国内交通における道路への依存度は高く、2017年時点で貨物輸送の8割弱を占めています。特に近年は、大都市と地方都市を結ぶ幹線道路を中心に交通量が増加しています。その一方、戦争で受けたダメージや資金不足等により、安全で円滑な交通に支障をきたしています。そのため、本事業を通じて、交通需要への対応及び安全性向上、ASEAN・メコン域内の連結性強化も含めた、物流ネットワークの効率

### 【巻頭】

- ・円借款「第二期国道・省道橋梁改修事業」開通式

### 【成長と競争力強化】

- ・港湾開発に関する情報収集・確認調査にかかる覚書を締結

### 【ガバナンス強化】

- ・ベトナムで初のオンライン国会が開催

### 目次

#### 【その他】

1	・Voice of expert 感染症対策は終わりなき戦い 甲斐 雅規さん	4
2	・Voice of Volunteer OB/OG 自然条件と炭鉱の安全技術 井清 武弘さん	5
2	・事務所広報班便り ホーチミン市で現在進行中の JICA プロジェクトの工事サイト	7
3	・人事異動のお知らせ	8

化を通じた社会経済発展へ貢献することを目的に、全国の国道・省道上にある脆弱な橋梁 98 か所の改修・架替を行いました。なお、本事業は、約 150 の橋梁対象とした円借款「第一期国道・省道橋梁改修事業」の第二期にあたります。

本事業では、2016 年 11 月にも、中国との国境付近であるシン・マン県にて、コック・パイ橋の開通式\*を実施しています。同県は、インフラも十分整備されていないため、経済発展が困難な地域で、コック・パイ橋の完成以前は、吊り橋しかなく、その吊り橋もこれまでに何度か崩壊し、雨季には冠水して利用できませんでした。コック・パイ橋の開通後は、通学や通勤などに使われ、人々の生活向上に繋

がっています。今回のタンアン橋の開通も、交通渋滞の緩和、通学や通勤など人々の生活向上、地域の経済発展、物流ネットワークへの貢献が期待されています。

JICA は、今後も更なるベトナムの社会・経済発展に貢献するため、運輸インフラ分野での協力を力を入れていく方針です。

\*コック・パイ橋開通式（2016 年 12 月月報、P. 5）

<https://www.jica.go.jp/vietnam/office/others/ku57pq0000224s7k-att/monthly1612.pdf>

## 成長と競争力強化

# 港湾開発に関する情報収集・確認調査にかかる覚書を締結



前列右：ダナン市人民委員会 ミン副委員長  
前列左：JICA ベトナム事務所 清水所長

6 月 17 日、ダナン市にて、JICA ベトナム事務所は、ダナン市人民委員会との間で、ダナン港リエンチュウ港区の開発に関する情報収集・確認調査にかかる覚書を締結しました。

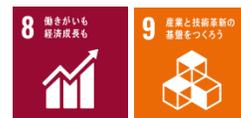
JICA は 1998 年に「中部重点地域港湾開発調査」でダナン港開発マスタープランの策定を支援し、以降は同マスタープランに沿って円借款「ダナン港改良事業（2005 年完工）」\*を実施するなど、同市港湾開発に対する支援を続けてきました。本件は同マスタープランで定めたダナン港開発計画の最終フェーズを対象としています。

署名式で、同市トゥ人民委員長は、日本のベトナムに対する多様な支援に感謝を表し、今後の更なる関係強化において JICA が果たす役割の重要性を言及しました。また、リエンチュウ港区開発の重要性、民間企業が同港への投資に強い関心を寄せている点を強調しました。これを受け、JICA ベトナム事務所清水所長も、リエンチュウ港区の開発は、ベトナム中部の開発のみならず、東西経済回廊の周辺諸国の経済発展にも貢献することから、同港区の開発意義は高いと述べました。

今回の覚書では本調査実施の他、都市開発分野における更なる協力の可能性についても言及しており、JICA とダナン市は同連携を具現化すべく協議を継続していきます。

\* 円借款「ダナン港改良事業」

<https://www.jica.go.jp/oda/project/VNVI-6/>



## ベトナムで初のオンライン国会が開催



オンラインセッションの様子

6月19日、第14期第9回国会が閉幕しました。今回の国会は、新型コロナウイルス感染防止のため、ベトナムで初となるオンラインセッション（5月20日～28日）及び対面セッション（6月8日～19日）の2部制で実施されました。

2019年より、ベトナム政府は、全議員へのiPad配布、会期資料の電子化、国会図書館の電子化等、国会全体の電子化を本格化させていましたが、新型コロナウイルスの影響を受けて、最もハードルが高いと言える「本会議のオンライン化」の導入が意図せずして実現しました。

第1部のオンラインセッションでは、ハノイ在住の国会議員は国会議事堂から、地方在住の議員は各地方省の国会議員団事務所や人民委員会から、テレビ会議を通じて法案や重要事項の審議を行いました。第2部の対面セッションでは、全議員が国会議事堂に集まり、継続審議及び法案や決議の表決を行いました。

オンラインセッションの議事進行においては、時間が足りずに、予定していた議員全員が発言できなかったり、閣僚への質疑応答が制限されたりする等の課題も見られましたが、ガン国会議長は会期の短縮や、地方議員のハノイへの移動の負担軽減に繋がり、国会の効率化に一定の効果があったと高く評価しています。

今回は試行的導入の位置づけでしたが、以上の評価を踏まえ、新型コロナ終息後もオンラインセッシ

ョンを継続的に実施できるのではないかと議論もなされています。今回課題として挙げられた、遠隔からの表決や発言についても、既にツールの開発が進んでおり、今後増々オンライン国会の体制が拡充される見込みです。

JICAは2012年より技術協力「国会事務局能力向上プロジェクト」を通じて、ベトナム国会運営の効率性向上を目的とし、国会事務局への技術協力を行ってきました。同案件のフェーズ1\*<sup>1</sup>では、議員が遠隔から国会図書館の資料を閲覧できるように、資料の電子化に必要な機材やソフトウェアを供与し、電子国会図書館の構築への支援を行いました。またフェーズ2\*<sup>2</sup>では、当地でのセミナーや、本邦研修を通じて、日本の本会議や委員会の実施運営のノウハウを共有し、ベトナム国会事務局への提言を行う等の活動を実施しています。今般のオンライン国会の開催にあたっては、これまでのJICAの支援が貢献していることを嬉しく思います。

今後、オンライン国会が恒常的に取り入れられる場合、限られた時間内で、いかに本会議で効率的かつ質の高い審議を行えるかについて、増々支援のニーズが高まると考えています。ダイナミックに改革を続けるベトナム国会に対し、JICAも柔軟かつスピーディに必要な支援を行って参ります。

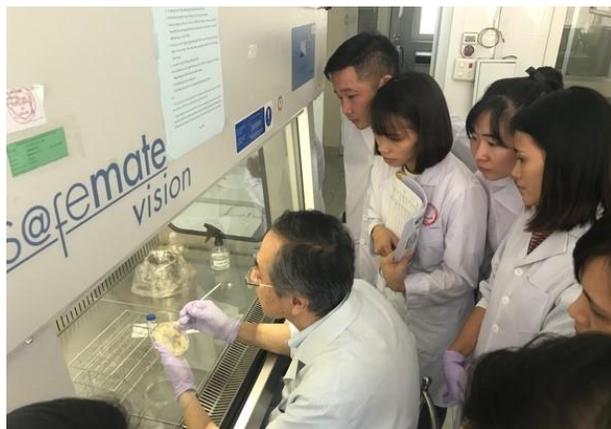
\*1: <https://www.jica.go.jp/project/vietnam/029/index.html>

\*2: <https://www.jica.go.jp/project/vietnam/046/index.html>

# Voice of Expert 専門家便り

## 感染症対策は終わりになき戦い

感染症の予防・対応能力向上のための実験室の機能及び連携強化プロジェクト  
プロジェクトチーフアドバイザー 甲斐雅規さん



省疫病管理センター（省 CDC）における研修風景@クアンニン省

2003年3月、当時共同研究で毎年訪問していたベトナム中部のクイニョンから同僚が無事羽田に着いたという知らせで私はホッと胸を撫で下ろした。中国で発生した正体不明の感染症がベトナムにも侵入し、日本もベトナムもその侵入・拡散防止のため出入国になんらかの規制を始めそうな気配があったからである。これが後に SARS として知られるコロナウイルスによる重症急性呼吸器感染症であった。そして今、17年の時を経て、ベトナムハノイで再度、同種のウイルスによる新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の発生に直面したのである。

国立感染症研究所（感染研）を定年退職した私は、本プロジェクトに参加することとなった。プロジェクトは、まさに2003年のSARS発生やその後の高病原性インフルエンザの発生という脅威に対し、ベトナムが感染症対策の能力強化のために日本に支援を求めたことから2006年に開始、現在行っているプロジェクトはフェーズ3として2017年7月に開始された。プロジェクトでは、ベトナムで発生する感染症や、発生が心配される高危険性感染症に備えるため、様々な形の支援を行っている。

フェーズ1では、ハノイにある国立衛生疫学研究所（National Institute of Hygiene and Epidemiology：NIHE）にバイオセーフティレベル3（BSL-3）の実験室を設置した。BSL-3実験室はSARSや高病原性インフルエンザ等の病原体を安全に取扱うための実験室で、この実験室を使ってNIHEは安心して危険度の高い病原体を扱えるようになった。

またフェーズ1では、BSL-3実験室の設置準備に向けた研修を行う目的で、日本の感染研で使っていた簡易型のモバイルBSL-3をNIHEに運び入れている。そしてNIHEにBSL-3実験室が完成した後のフェーズ2で、このモバイルBSL-3はホーチミン・パスツール研究所に移設された。フェーズ2では、ベトナムにある4つの地域研究所（NIHE、ホーチミンとニャチャンにあるパスツール研究所、中部高原地域に位置するタイグエン衛生疫学研究所）とプロジェクトのパイロット10省の省疾病管理センター（省CDC）の能力強化を実施している。

現在行っているフェーズ3では、NIHEのような本格的なBSL-3実験室をホーチミン・パスツール研究所に設置するとともに、NIHEの研修センターの強化、新たな10省の省CDCの感染症検査能力の強化、そして地域研究所と省CDCの連携による迅速かつ最適な感染症対応のネットワークシステムの構築等を支援している。今回の新型コロナウイルス対応では、図らずもこれまでのプロジェクト支援の成果が問われることとなった。我々は今できる支援を行いつつ、緊張感を持ってベトナムの状況を見ているところである。



モバイルBSL-3実験室（ホーチミン・パスツール研究所）

1月23日、ベトナム初の新型コロナウイルス感染者が認められたが、JICAの緊急支援によるNIHEへの新型コロナウイルス検査試薬の支援\*は、その2週間後の2月7日には第1弾の引き渡し式を実施することができた。また2月7日、NIHEがベトナム初の新型コロナウイルスの分離培養に成功したことが報じられ、この分離培養にはNIHEのBSL-3実験室が使

用されたと聞いている。これらは長年の日本とベトナムの協力に基づいた成果と言えるだろう。しかし感染症は、何がいつどこでどのように発生するか予想不可能な人類の脅威であることには変わりはない。ベトナムが対応能力の維持と強化を継続し、感染症対策の先進国と言われるようになることを願っている。



COVID-19 検査試薬を NIHE に贈呈（2020年2月）

以上の文章は、私がベトナムから日本に避難一時帰国した3月末の前にハノイで記したものである。その後、現在7月に至るまで新型コロナ感染の世界的流行は爆発的に拡大し、感染症対策の先進国と言われてきた多くの国々では想像以上の感染者と死者を出し、現在もお終息せず、私もベトナムに戻れない状況が続いている。逆に、日本を含む先進国が未だに苦しんでいるのに対し、これまで支援してきたベトナムをはじめとする東南アジアの各国が新型コロナウイルスの抑え込みに成功しているのは皮肉なことである。私自身、改めて感染症の怖さ、コントロールの難しさを実感するとともに、感染症対策が途上国、先進国を問わず終わりなき戦いであることを再認識させられている。

\* [https://www.jica.go.jp/press/2019/20200210\\_41.html](https://www.jica.go.jp/press/2019/20200210_41.html)

※ 参考：感染症の予防・対応能力向上のための実験室の機能及び連携強化プロジェクト：

<https://www.jica.go.jp/project/vietnam/049/>



## Voice of Volunteer OB・OG 便り

### 自然条件と炭鉱の安全技術

井清 武弘さん（平成24年2次隊 シニア海外ボランティア ベトナム鉱山科学技術研究所鉱山保安センター派遣）



今回はシニア海外ボランティア（平成24年度2次隊）、また、JICAプロジェクトのチーフ・アドバイザーとしても2回、ベトナムの炭鉱の安全技術指導に携わっていた井清さんに執筆頂きました。日本で最も経験豊富な鉱山安全の専門家である井清さんは、約45カ国を訪れ、20カ国以上で指導を実施、その中でもベトナムでは一番長く延べ10年近く指導を行われています。

#### ■炭鉱安全を担当した研究所勤務時代

私が大学を卒業する前年（1965年）、炭鉱ガス爆発事故が続発生した。二月に北海道夕張炭鉱（62名死亡）、四月に九州伊王島炭鉱（30名死亡）、そして六月に九州山野炭鉱（237名死亡）の三連続事故で、山野炭鉱の場合は、炭じん爆発や自然発火も併発した。これらの重大災害に対処するため、政府の

「炭鉱保安緊急改善政策」に基づいて試験炭鉱における研究が拡充強化され、その研究員として私は、炭鉱安全を担当する研究所に勧誘され、「ガス・炭じん爆発」、「坑内火災」、そして、「自然発火」の研究に従事した。この間、日本国内や諸外国の炭鉱事故の調査にも参加した。これらの経験から「炭鉱の自然条件が炭鉱の安全に強く影響を及ぼす」という教訓を得た。

#### ■ベトナムでの炭鉱安全管理に関するこれまでの取り組み

ベトナムでも「炭鉱ガス安全管理に関する技術移転」の要請が日本政府に寄せられている中、1999年11月ベトナムの主要炭鉱のマオケ炭鉱でガス爆発が発生し、11名が死亡した。私はその調査団に参加したこともあり、2001年から開始された技術協力「ベトナム炭鉱ガス安全管理センタープロジェクト」

（2001年4月～2006年3月）のチーフ・アドバイザーに推薦され、5年間プロジェクトの運営にあたった。この間2002年12月19日、同じ日にSuoi Lai炭鉱とNo. 909 Enterprise炭鉱で二つのガス爆発が発生した。この事故は、図1に示すように事故前一週間にわたり大気圧が降下しており、炭層や採掘跡からメタンガスが湧出しやすい状況にあった。ま

た、2004年5月にはベトナムの無煙炭炭鉱で初めての自然発火が Hong Thai 炭鉱で発生した。この自然発火も、炭鉱の地質条件や気象条件などの自然条件が深く影響していることが判明した。



【図1】二回のガス爆発事故（赤の矢印）の前の一週間にわたる気圧降下（ベトナム鉱山保安センターで計測）

このように炭鉱で発生する事故や安全に関わる現象は炭鉱の炭層が生成された地質条件を含む自然条件が深く関わっており、日々新しい問題が発生してくる。このため、上記の技術協力プロジェクトが2006年3月に終了した後、ベトナムのカウンターパートから要請され、2006年に1回、2007年に1回、2009年に3回、2010年に3回、2011年に2回、延べ10回、146日、私的なボランティアとして手弁当で訪越し、炭鉱ガス安全、自然発火、坑内火災などの安全対策を指導してきた。（2007年4月～2008年8月の間は、急死した別の JICA プロジェクトのチーフ・アドバイザーの後任としてハノイで勤務。この間も適宜炭鉱安全の指導をした）。このように手弁当での活動が継続したため、カウンターパート機関より「自然発火研究室設立」のためのシニアボランティア派遣要請が申請され、2012年9月にシニアボランティアで派遣されることとなり、2014年9月まで自然発火研究を指導した。

この間、Dong Vong 炭鉱で「酸素欠損による3名の死亡事故」や「ベルトコンベアの坑内火災事故（6名死亡）」なども発生し、自然発火以外にもそれらの事故の原因究明などの指導も行った。このシニアボランティア派遣期間が終わった2014年以降も、現在までに延べ7回、321日訪越して指導を続けている。この背景として、「炭鉱は浅いところから開発を始め、日々深部化・奥部化し、新しい問題が顕在化」するため、研究対応能力が必要で、それらの指導にあたっている。最近ではベトナム側が旅費、滞在費は負担してくれている。



【図2】無煙炭試料の酸素吸収によるペットボトルの変形

## ■ ベトナムにおける炭鉱安全の研究

「無煙炭は炭化が進んだ炭素が主成分で、瀝青炭のような自然発火はしない」、と言うのが従来の定説であったが、ベトナムではこれまでに2004年5月以来22回の自然発火が7つの無煙炭炭鉱で発生しており、従来の定説を覆す状況となっている。図2に示すようにベトナムの無煙炭は極めて強い酸素吸収特性があり、研究用の試料を現場で採取し、ペットボトルを試料容器として用いた場合、試料採取後一時間も経過しないうちに酸素吸収により容器内が減圧するため変形する。このような特性を考慮しつつ、無煙炭の自然発火機構の解明の研究を現在もカウンターパートと共に進めている。2014年以降の研究で、鉱山保安センター所長の Le Trung Tuyen 君が「Study on Susceptibility to Spontaneous Combustion of Anthracite in Vietnamese Coal Mines [ベトナム炭鉱の無煙炭の自然発火性に関する研究]」の論文を北海道大学に提出し、2018年9月に工学博士号を取得した。

## ■ 今後の挑戦とボランティアのみなさんへのメッセージ

私は、今年喜寿を迎えたが、「一日12km（22,000歩）以上の早朝速歩」、「歯や口内の清潔維持」、「ギター演奏（頭と指の体操）」、「英文図書の翻訳読書（頭の体操）」などを心がけ、幸運にも元気で過ごしている。このため、現在もベトナムからの要請があれば指導に行く約束をしている。一番の課題は、「自然発火発生メカニズムの解明と防止法の確立」である。このため自然発火メカニズムについては幾つかの仮説を立てて、実験的にそれを証明する取り組みを進めている。また、自然発火防止法の確立については日本の炭鉱の経験や自然発火メカニズムに基づきベトナム独自の防止対策の確立を目指したい。今年11月12日にハノイ大学の国際セミナーで講演を依頼されており、「Spontaneous Combustion of Anthracite in Vietnam（ベトナム炭鉱の無煙炭の自然発火） ----- What we know? What

we don't know? What we have to do? -----” の表題で発表する予定である。また、COVID-19 が落ち着けば、三ヶ月単位で更に何度か訪問して指導する予定である。71 才でシニアボランティアを終了した時は、「75 才まで」と考えていたが、今は、「80 才まで +  $\alpha$  ?」の心境である。私の経験から、諸兄には「活動の年齢上限（自己設定退役年齢）」は、少々長目に設定することをお勧めしたい。



【図 3】 釜山保安センター自然発火研究室へ寄贈した「石炭試料断熱酸化試験装置」  
(写真右：釜山保安センター所長 Dr. Le Trung Tuyen)

## 事務所広報班便り

# ホーチミン市で現在進行中の JICA プロジェクトの工事サイト

商業都市ホーチミン市の人口は、国内最多の約 900 万人（2019 年 4 月 1 日時点）で、2009 年からの 10 年間で 180 万人増加している経済発展が著しい都市です。同市でも幾つかの JICA 事業が進められています。今回、その中でも代表的な事業である、ホーチミン市都市鉄道 1 号線と、ホーチミン水環境改善事業のサイトを訪問する機会を得ました。今回は、早期の完工を目指す両事業について、工事が進められている現場の写真と共にご紹介します。

### ●技術協力・円借款「ホーチミン市都市鉄道建設事業（ベントイン-スオイティエン間（1 号線）」

JICA は、本事業を通じて、ベントインから、市東北部のスオイティエンを結ぶ、総延長 19.6km の都市鉄道の建設を支援しています。円借款では、STEP 案件として、多くの日系企業が参画しており、線路、車両、信号・通信システム、改札機や券売機、ホーム柵、車両基地等の建設、技術協力では、運営能力強化・人材育成を支援しています。本事業は、環境問題が問題となっているベトナムで、GHG 排出削減の国家目標に大きく貢献するとともに、近年課題となっている交通渋滞の緩和に貢献します。



【車両基地】車両整備等が行われます。今後日本から納入される予定の車両もここに入ります。



### 【オペラハウス駅地上階入り口】

先日の 4 月 30 日には、メディア公開されたオペラハウス駅。駅としての機能だけでなく、地下改札階の天井部分では、オペラハウスの景観に合わせたデザインが施され、印象的でした。

### ●第二期ホーチミン水環境改善事業

本事業では、第一期で支援した下水処理場の拡張（日量 14 万  $m^3$  → 47 万  $m^3$ ）、排水ポンプ場の整備、公共水域への汚水放流を防ぐための遮集管の整備、運河の改修等を行っています。市内 4 区の約 2000ha の流域の汚水/雨水を収集し、Binh Hung 下水処理場までつながります。本事業は、下水・排水システムの整備を行うことで、汚水処理能力の向上および浸水被害の軽減を図り、同市の都市・生活衛生環境の改善に貢献します。



**【工事現場】**

ホーチミン市は細い道が多く、筆者訪問時は午前10時半頃と、交通量がピーク時ではありませんが、バイク・車の行き来がある場所でした。ここでは、大規模な道路の開削工事が不要となり、工事占用面積を極小化できる「推進工法」という技術が使われています。



**【Binh Hung 下水処理場】**

普段は普段なかなか訪れることのできない工事現場では、多くの人々が関わり、工事が進められています。今後も、ホーチミン市の経済社会発展、衛生環境改善に貢献する両事業の早期完工に向け、一層努力し取り組んで参ります。

※参考：

円借款「ホーチミン市都市鉄道建設事業（ペンタインースオイティエン間（1号線）」

[https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2011\\_VN11-P7\\_1\\_s.pdf](https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2011_VN11-P7_1_s.pdf)  
 技術協力「ホーチミン市都市鉄道規制機関及び運営会社能力強化プロジェクト」

<https://www.jica.go.jp/project/vietnam/051/outline/index.html>  
 第二期ホーチミン水環境改善事業

<https://www.jica.go.jp/oda/project/VN15-P6/index.html>



## 人事異動のお知らせ

下記の通り 2020 年 6 月に人事異動がございましたので、お知らせいたします。

帰任者名	後任者氏名	役職	着任日	ご挨拶
井崎宏	増田親弘（ますだちかひろ）	ホーチミン出張所 首席駐在員	6月27日	前回のハノイ駐在から3年2か月振りのベトナム赴任となり、あまりの周期の短さと、ホーチミン駐在ということに、周りからは羨望の眼差しを受けています。微力を尽くしたく思っておりますので、皆さま、これからどうぞよろしくお願いたします。

JICAベトナム事務所では、本報を通じて皆様との情報共有を目指しています。ご意見、ご要望は、 [vt\\_oso\\_rep@jica.go.jp](mailto:vt_oso_rep@jica.go.jp)までお送り下さい。

Website <https://www.jica.go.jp/vietnam/index.html> (日・越・英)

Facebook <https://www.facebook.com/jicavietnam> (越)

発行：JICAベトナム事務所 広報班