

ミャンマーにおける橋梁セミナー開催報告

長井 宏平^{*1}・吉野 正道^{*2}・関口 豪賢^{*3}・木戸 俊朗^{*4}

1. はじめに

プレストレストコンクリート工学会の国際対応小委員会
は、ベトナムでのPC橋に関するワークショップを2年に
一度開催していることに加え、昨年3月にはミャンマー（緬
国）にて橋梁セミナーを開催した¹⁾。本セミナーは昨年開
催のセミナーの好評を受けて、本年も開催する運びとなり、
同国建設省（MOC）と本工学会の共催およびJICAの支援
という形で開催された。

本稿では、本セミナーおよび日緬合弁企業の工場見学、
ODA案件である国際港コンテナターミナル築造工事の見
学について報告する。

2. ミャンマー訪問の概要

MOCとの橋梁セミナーおよび見学は2018年10月30日、
31日に開催された。本工学会の国際対応小委員会からは6
名が参加した。

第1日目に首都であるネピドーのMOCでセミナーが開
催され、セミナー後にはMOC副事務次官であるKYAW
KAUNG CHO氏と今後の技術協力を含む意見交換を行っ
た。第2日目の午前には、ヤンゴンにあるJFEエンジニ
アリング株式会社とMOCの合弁企業であるJ&Mスチ
ールソリューションズ株式会社を訪問し、工場内を見学した。
午後はヤンゴン市街地からの南東側約23kmに位置するテ
ィラワ経済特別区に隣接するティラワ国際港コンテナター
ミナル築造工事を視察した（表-1）。ティラワ経済特別
区は日緬両国の政府および民間企業が出資する製造業・商
業用地域で、緬国の経済発展を目的に順次開発が進められ
ている。

表-1 スケジュール

日 時	イベント
10月30日(火)PM	PC橋の建設技術セミナー
10月31日(水)AM	J&Mスチールソリューションズ 工場見学
10月31日(水)PM	ティラワ国際港コンテナターミナル 築造工事見学

3. 橋梁セミナー

今回の橋梁セミナーは10月30日に建設省内にて
“Construction Technologies of Prestressed Concrete Structures
in Japan”と題して開催された。現在のミャンマーのPC技
術は高いとはいえず、1979年から1985年に旧国際協力事
業団（現JICA）が実施しツワナ橋が建設されたビルマ橋
梁技術訓練センタープロジェクトでの技術移転以降、実質
的なPC技術の進展がない状況である。しかし、近年は民
主化に伴う急激なインフラ整備の需要に伴い、PC建設
技術の必要性が高まっている。そこで本セミナーでは主に
PC橋梁の建設技術について、MOC橋梁建設チームより3
題、本工学会から5題の発表を行った（表-2）。セミナ
ーにはMOCの職員が55名参加し、盛況であった（写真
-1、2）。

表-2 セミナー講演タイトル

13:00-13:10	Opening remarks
13:10-13:35 (25 min.)	Safety of Extradosed Bridges with Cables Loss - Case Study on Dawbon Bridge - Daw Hsu Mon Khin (MOC)
13:35-14:00 (25 min.)	Current Practice Prestressed Concrete Girder Design in Ministry of Construction Director Daw Thandar Tun (MOC)
14:00-14:25 (25 min.)	Historical Overview of PC Bridge Technology in Japan 関口 豪賢 (鹿島建設)
14:25-14:50 (25 min.)	Introduction of Prestressed Concrete Bridges with Precast Segmental Construction 吉野 正道 (三井住友建設)
14:50-15:10	Break
15:10-15:35 (25 min.)	State of the Art Report on Corrugated Steel Web PC Bridges in Japan 鈴木 宣政 (ピーエス三菱)
15:35-16:00 (25 min.)	Experience of Heavy Trucks Passed on PC Girder Bridge Dr. Daw Hay Man Myint Maung and Daw Hay Mar Htay (MOC)
16:00-16:25 (25 min.)	Introduction of Epoxy Coated Prestressing Steel Strand 木戸 俊朗 (住友電工スチールワイヤー)
16:25-16:50 (25 min.)	Maintenance of Cable-stayed Bridges on Japanese Highway 小野 聖久 (中日本高速道路)
16:50-17:15	Open discussion and Closing

^{*1} Kohei NAGAI：東京大学 東京大学生産技術研究所 都市基盤安全工学国際研究センター 准教授

^{*2} Masamichi YOSHINO：三井住友建設(株) 土木本部 土木設計部 PC設計グループ 課長

^{*3} Hidekatsu SEKIGUCHI：鹿島建設(株) 土木設計本部 構造設計部 橋梁グループ 設計主査

^{*4} Toshiro KIDO：住友電工スチールワイヤー(株) PCグローバルマーケティング室 室長



写真 - 1 セミナー開催状況



写真 - 2 主催者・発表者での記念写真

開催の挨拶は、建設大臣の HAN ZAW 氏より行われた。HAN ZAW 氏はビルマ橋梁技術訓練センタープロジェクトに参画し、ツワナ橋の建設工事にも関わった経験がある。開会挨拶時にもツワナ橋を例に日本とミャンマーの関わりについての話があった（写真 - 3）。HAN ZAW 氏は開会挨拶のみではなく、半分以上の講演を聴講し、日本の PC 技術への関心と期待の高さを感じることができた。

各発表を参加者は熱心に聴講していた。MOC からの発表は日本への留学時の研究成果の紹介から若手技術者向けの基本的な橋梁設計手法および実橋の検証など多岐にわたり、MOC メンバーが自ら設計・施工を行っている現状を



写真 - 3 HAN ZAW 建設大臣の挨拶

知ることができた。最後の Open discussion の時間には、波形鋼板ウェブ橋や高強度 PC 鋼材について、耐久性や施工方法などの詳細技術に関する質問が寄せられ、具体的な PC 建設技術へのニーズが高いことがうかがえた。

セミナー後の KYAW KAUNG CHO 副事務次官との意見交換でも、ミャンマーの PC の設計と施工の知識は未だに十分でないために、今回のようなセミナーを再び開催してもらいたいとの要望を受けた。

4. J & M スチールソリューションズ工場見学

10 月 31 日の朝、ネピドーよりヤンゴンに移動し、午前中は J & M スチールソリューションズ株式会社の工場を見学した。JFE エンジニアリング株式会社と MOC の合弁企業で、鋼材の加工から出荷先での組立て指導も行っている。出資比率は JFE エンジニアリング株式会社 60 %、MOC 40 %で、MOC は土地提供による 15 年分の借地代という形で出資している。

工場内には鋼材ヤード、加工して組立て・溶接を行う屋内工場、仮組ヤード、塗装ヤードが設けられ、さまざまな橋梁部材が高い技術力で加工されていく工程を見ることができた（写真 - 4）。

また、緬国特有の労働者の状況や鋼橋に関する状況など貴重な話も聞くことができた。



写真 - 4 J & M スチールソリューションズ工場外観

5. コンテナターミナル築造工事見学

10 月 31 日の午後は、ティラワ経済特区に隣接するティラワ国際港コンテナターミナル築造工事プロット No.25, No.26 を見学した。本工事はミャンマー港湾公社の発注、管理は日本工営、施工は東洋建設・JFE エンジニアリング JV（パッケージ 1：土木・建築）、三井造船（パッケージ 2：荷役機械）である。本見学会は、日本工営による概要説明および案内で行われた。

本工事は、全部で 37 区画ある国際港ターミナルのうち、25, 26 番目の敷地にコンテナターミナルを建設するものである。コンテナヤード・X 線検査施設などは完成済みで、荷役機械の搬入準備、事務所棟内の設備工事を実施中であった。

日本国内ではアスファルトで舗装するところを敷設プロ

○ 委員会報告 ○

ックで行うなど、緬国の材料事情にも配慮した設計・施工などを見学することができた（写真 - 5）。



写真 - 5 コンテナターミナル

6. おわりに

緬国では引続き多数の国の援助を受けながらインフラ整備が進められているなか、維持管理面を考慮して、コンクリート構造物に注目している状況をうかがい知れた。

国民の90%が仏教徒で温和で真面目な国民性や、生産年齢人口比率が高く労働力が豊富であること、さらには中国・インド・タイに隣接した立地など発展が期待できる国である。本工学会はこの連携を続ける予定であり、耐久性に優れた構造物や維持管理性に配慮した構造物を造る技術

を伝えていくべきだと考えられる。

最後に、橋梁セミナー開催ではJICA専門家の三石氏に、工場および現場見学ではJ&M スチールソリューションズ(株)の庄司氏・小坂田氏、日本工営(株)の石見氏・西澤氏・木村氏には多大なるご協力をいただいた。ここに感謝の意を表したい。(石見氏は現 MYANMAR KOEI 所属)



写真 - 6 日本からの参加者
(ネピドーのウッパタサンティ・パゴダ)

参考文献

- 1) 睦好宏史, 齋藤公生, 紙永祐紀: ミャンマーにおける橋梁セミナー開催と同国の橋梁視察, pp.66-68, プレストレストコンクリート, Vol.59, No.3, May., 2017.

【2018年12月3日受付】



刊行物案内

Guidelines for Maintenance of Prestressed Concrete Cable-Stayed Bridge and Extradosed Bridge 2012

定 価 3,600 円／送料 300 円

会員特価 3,000 円／送料 300 円

公益社団法人 プレストレストコンクリート工学会