

アジア地域
平成 25 年度円借款（特別円借款・STEP）
施工安全確認調査
調査報告書

平成 26 年 3 月
(2014 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

アイピーエムサービス株式会社
株式会社 片平エンジニアリング・インターナショナル

基盤
JR
14-062

目 次

第1章	調査の概要	1
1.1	調査の背景と目的	1
1.2	調査団の構成	1
1.3	調査日程、訪問先及び面会者	2
第2章	ベトナム国における建設工事の安全管理の現状	7
2.1	ベトナム国の労働災害の発生状況	7
2.2	ベトナム国の労働安全衛生に関係する主な管理／監督官庁	8
2.3	ベトナム国の労働安全衛生に関連する法規	9
2.4	ベトナム国の労働安全衛生の普及、定着に向けての活動	10
第3章	ベトナム国現場実査	12
3.1	工事概要	12
3.2	プロジェクトのステークホルダー	14
3.3	現場の安全管理体制	14
3.4	現場の現状と事故の発生状況	16
3.5	現場実査と実査後の気づき点と改善策	17
第4章	インドネシア国における建設工事の安全管理の現状	22
4.1	インドネシア国の労働災害の発生状況	22
4.2	インドネシア国の労働安全衛生に関係する主な管理／監督官庁	22
4.3	インドネシア国の労働安全衛生に関連する法規	24
第5章	インドネシア国現場実査	27
5.1	工事概要	27
5.2	プロジェクトのステークホルダー	29
5.3	現場の安全管理体制	29
5.4	現場の現状と事故の発生状況	31
5.5	現場実査と実査後の気づき点と改善策	32
第6章	安全セミナー	35
第7章	建設工事安全管理ガイドライン	37
7.1	提案の背景	37
7.2	安全管理ガイドラインの活用による効果と課題	37
7.3	現地のヒアリングで出された意見	38
第8章	提言	39
添付資料-1 セミナー資料		
添付資料-2 質問状の回答資料		
添付資料-3 面談記録資料		

第1章 調査の概要

1.1 調査の背景と目的

2007年9月に起きたベトナム国カントー橋崩落事故を受けて、外務省が設置した「カントー橋崩落事故再発防止検討会議」が2008年7月に行った提言に従ってJICAは、2009年から特別円借款およびSTEP円借款を対象とする安全確認調査を実施してきた。

これを受けて、JICAは、円借款事業の中間レビュー調査の一環として特別円借款及びSTEP円借款を対象に施工中の安全確認調査を平成20年度から実施しており、これまで8件の調査を実施した(ベトナム3件、トルコ1件、ウズベキスタン1件、フィリピン1件、スリランカ1件、マレーシア1件)。本業務は、この一環として下記2事業を対象として施工安全確認調査を実施するものである。

- インドネシア国 ジャワ幹線鉄道電化・複々線化事業(第1期)
- ベトナム国 南北鉄道橋梁安全性向上事業

本業務の目的は、以下の(1)から(5)を行うことにより我が国ODAによる建設工事の災害防止に資することである。

- (1) インドネシアジャワ幹線鉄道電化・複々線化事業(第1期)及びベトナム南北鉄道橋梁安全性向上事業を対象に、工事現場視察を行い工事安全管理の現状確認調査を実施する。
- (2) インドネシア及びベトナムにおける労働安全に関する一般情報の収集と分析を行う。
- (3) (1)及び(2)の調査結果を関係者へフィードバックして労働災害及び公衆災害の防止及び軽減に向けた一層の努力を促す。フィードバックは、同時期に現地視察を実施するJICA企画調査員と協働して半日程度のセミナー形式で実施する。
- (4) 労働災害及び公衆災害の防止及び軽減に向けた提言・教訓のとりまとめを行う。
- (5) プロジェクト研究報告書「ODA 建設工事安全管理ガイドラインの策定等」で提案されているガイドライン(以下、「ODA安全管理ガイドライン」と呼ぶ)の本件対象事業への活用を検討する。

1.2 調査団の構成

総括／安全管理	富田浩章 (アイピーエムサービス 株式会社)
土木・建築施工	岩下 彰 (株式会社 片平エンジニアリング・インターナショナル)

Date	Time	Activities	Venue
	14:00 - 15:40	Hearing from JOJ, RPMU with JICA RPMU Nguyen Van Anh, Chief of Planning Dept. Nguyen Dac Phuoc, Deputy Chief of PD1 JOJ SUZUKI Kuniaki, Project Manager (PM) of the Engineer Le Anh Chien, Assistant of PM of the Engineer Bui The Nan, Safety and Environment Engineer JICA ODA Shiro, Representative MORIYAMA Saku, Senior Project Officer Nguyen Dinh Thao, Senior Program Officer	JOJ Office in Ninh Binh
	15:40 - 16:05	Travelling from JOJ Office to MRTC Office	
	16:10 - 18:00	Hearing from MRTC JV with JICA MRTC JV FUNAGAKURE Shigeki, Project Manager ARIURA Yukitaka, Construction Manager YOSHIOKA Koji, Project Site Manager JICA ODA Shiro, Representative MORIYAMA Saku, Senior Project Officer Nguyen Dinh Thao, Senior Program Officer	MRTC JV Office in Ninh Binh
	18:05 - 19:30	Travelling from MRTC Office to Hotel in Hanoi	
14-Jan Tue	7:20 - 8:10	Travelling from Hotel in Hanoi to Noi Bai Airport	
	9:40	Departure from Noi Bai Airport in Hanoi	
	11:10	Arrival at Dong Hoi Airport	
	11:50 - 13:30	Travelling from Airport to JOJ Office via Hotel in Dong Hoi	
	13:10 - 13:50	Hearing from JOJ and RPMU with JICA JOJ SUZUKI Kuniaki, Project Manager Buc Duy Long, Engineer Ngo Thi Nunh Phuong, Administrator HIGUCHI Tsutomu, Resident Engineer RPMU Tran Quang Tuan, Leader of CPIC JICA MORIYAMA Saku, Senior Project Officer Nguyen Dinh Thao, Senior Program Officer	JOJ Office
	14:00 - 15:15	Travelling from JOJ Office to Site	
	15:15 - 16:00	Site Inspection	
	16:00 - 17:00	Travelling from Site to Hotel in Dong Hoi	
	17:00 - 18:00	Data Compilation and preparation for Seminar	Hotel in Dong Hoi
15-Jan Wed	8:30 - 9:00	Travelling from Hotel in Dong Hoi to TMC JV Office	
	9:00 - 12:00	Hearing from TMC JV TMC JV GOTO Toshio, Project Manager TAIRA Takashi, Superstructure Engineer Do Van Giac, QA/QC Manager Nguyen Ta Thi, Site Project Manager Ngen Van Hung, Safety Manager Vuong Chi Kien, Super Structure Engineer Le Thi Thu Ha, Secretary JICA MORIYAMA Saku, Senior Project Officer Nguyen Dinh Thao, Senior Program Officer	TMC JV Office
	12:00 - 14:40	Travelling from TMC JV Office to Dong Hoi Airport and Lunch	
	15:40	Departure from Dong Hoi Airport	
	17:05	Arrival at Noi Bai Airport	
	17:25 - 18:30	Travelling from Noi Bai Airport to Hotel in Hanoi	
	18:30 - 0:00	Dinner and preparation for seminar	
16-Jan Thu	8:00 - 10:00	Preparation for seminar	
	10:10 - 10:20	Travelling from Hotel in Hanoi to JICA Office in Hanoi	
	10:30 - 11:00	Meeting with JICA Mr.Moriyama regarding seminar	JICA Office in Hanoi
	11:00 - 11:10	Travelling from JICA Office in Hanoi	
	11:10 - 13:30	Lunch and preparation for seminar	Hotel in Hanoi
	13:30 - 14:45	Internal meeting with interpreter	Hotel in Hanoi
	14:45 - 15:30	Travelling from Hotel in Hanoi to VNR Office	
	15:30 - 16:00	Preparation for seminar	VNR Office in Hanoi

Date	Time	Activities	Venue
	16:00 - 18:30	Seminar VNR Ngo Anh Tao, Deputy General Director Nguyen Thi Thu Thanh Nguyen Bao Van Thuong Nguyen Manh Hien RPMU Nguyen Van Hieu Pham Quang Duy, Deputy Director MRTC JV FUNAGAKURE Shigeki, Project Manager ARIURA Yukitaka, Construction Manager YOSHIOKA Koji, Project Site Manager Nguyen Thanh Huong RINKAI MATSUDA Kentaro Nguyen Thanh Hai, Engineer Nguyen Dinh Son, Engineer TMC1 JV Nguyen Van Lam, Construction Manager Investment and Construction Joint Stock Company No.120 Nguyen Van Thuong Bui Dang Binh Ding Duc Lap Bridge Company No.14 Nguyen Huu Tuyen Joint Stock Company No.116 - Cienco 1 Tran Nam Hung Nguyen Trong Thao Mechanical Construction Company No.1 (MCC1) Pham Hoang Linh Tran Van Hai JOJ SUZUKI Kuniaki, Project Manager Bui Thi Nan, Engineer Le Anh Chun, Assistant of PM of the Engineer JICA ODA Shiro, Representative MORIYAMA Saku, Senior Project Advisor Nguyen Dinh Thao, Senior Program Officer	VNR Office in Hanoi
	18:30 - 19:00	Travelling from VNR Office to Hotel in Hanoi	
17-Jan Fri	8:00 - 9:15	Payment documentation	
	9:15 - 9:25	Travelling from Hotel in Hanoi to JICA Office in Hanoi	
	9:30 - 11:30	Meeting with KEI for JICA project	KEI's JICA project Office in Hanoi
	11:30 - 11:45	Travelling from JICA Office in Hanoi to Hotel in Hanoi	
	11:45 - 14:00	Lunch and data compilation	Hotel in Hanoi
	14:00 - 14:30	Travelling from Hotel in Hanoi to KEI Office in Hanoi	
	14:30 - 15:00	Meeting with KEI Hanoi	KEI Office in Hanoi
	15:00 - 15:45	Travelling from KEI Office in Hanoi to Hotel in Hanoi	
	15:45 - 18:00	Payment documentation for interpreter and car rental	Hotel in Hanoi
18-Jan Sat	9:00 - 9:30	Payment to Hotel and rental car	Hotel in Hanoi
	9:30 - 11:00	Travelling from Hotel in Hanoi to Noi Bai Airport	
	12:40	Departure from Noi Bai Airport in Hanoi	

Abbreviation

VNR	Vietnam Railway
RPMU	Railway Projects Management Unit
JTC	Japan Transportation Consultants, inc.
JOJ	Joint Venture of JTC, Oriental Consultants(OC), Japan Railway Technical Service (JARTS)
MRTC JV	MES-Rinkai-Taisei-Cienco1 Joint Venture
TMC JV	Taisei-MES-Cienco1 Joint Venture

(2) インドネシア

Date	Time	Activities	Venue
18-Jan Sat	12:40 19:25 20:00 - 21:30	Departure from Noi Bai Airport in Hanoi Arrival at Airport in Jakarta Travelling from airport to Hotel in Jakarta	
19-Jan Sun	8:00 - 18:00	Data Compilation and preparation for Seminar	Hotel in Jakarta
20-Jan Mon	8:55 - 9:20 9:40 - 11:00 11:00 - 11:20 11:20 - 11:40 11:40 - 13:00 13:00 - 14:20 14:20 - 16:30 16:30 - 17:45 17:45 - 18:15 18:15 - 20:05	Travelling from Hotel in Jakarta to JICA Office in Jakarta Meeting with JICA Courtesy visit to Mr.Sasaki, Chief Representative JICA HORIGOME Shoshiro, Technical Advisor HAYASHI Naoto, Project Formulation advisor Travelling from JICA Office in Jakarta to the Engineer's Project Office in Jakarta Introduction Lunch Hearing from the Engineer The Engineer IITOYO Toshiaki, Project Manager OISHI Norio, Civil Construction Manager MATSUI Mamoru, Railway System Engineer NAKAYAMA Ken, Building Construction Manager JICA HORIGOME Shoshiro, Technical Advisor HAYASHI Naoto, Project Formulation advisor Travelling from the Engineer's Office to Cikaran Station Site Inspection Hearing from MSJO Travelling from MSJO Cikaran Office to Hotel in Jakarta	JICA Office in Jakarta The Engineer's Project Office The Engineer's Project Office Cikaran Station MSJO Cikaran Office Hotel in Jakarta
21-Jan Tue	8:15 - 8:55 9:10 - 10:10 10:20 - 12:20 12:20 - 13:45 13:50 - 15:50 16:00 - 17:00 17:00 - 18:00 18:00 - 0:00	Travelling from Hotel in Jakarta to JICA Office Travelling from JICA Office to DGR Office Hearing from DGR DGR Widodo Herry Ernanto Dwianto H. Travelling from DGR Office to MSJO Bekasi Office Hearing from MSJO MSJO KAMEDA Yoichi, Project Manager (General Superintendent) HOAN Hideki, Interface Manager MOTO Yuji, Health, Safety & Environmental Manager NAGATA Kaoru, Engineering Manager ABE Nobuyuki, Engineering Manager - Civil, Building and Overhead Contact System SUEISHI Toshifumi, Chief Engineer - Building Works NAKAMURA Seisetsu, Signal & Telecom Engineer IKENAGA Takeshi, Signalling System Engineer YAMASAKI Ichio, Chief Engineer - Overhead Contact System Works NONAKA Yuji, Deputy Manager (E&M) NOGUCHI Kohei, Administration Manager ADACHI Masahiko, Construction Manager Rio Supto, Safety Site Inspection Travelling from Bekasi Station to Hotel in Jakarta Data Compilation and preparation for Seminar	DGR Mangarai Office MSJO Bekasi Office Bekasi Station Hotel in Jakarta
22-Jan Wed	8:30 - 9:00 9:10 - 10:15 10:15 - 12:00 12:00 - 13:25 13:25 - 14:00 14:00 - 16:20	Travelling from Hotel in Jakarta to KEI Office in Jakarta Hearing from KEI Jakarta OKUMURA Takashi, Executive Vice President Preparation for seminar and payment documentation to interpreter and rental car Travelling from KEI in Jakarta to DGR Office Preparation for seminar Seminar DGR Widodo Herry Ernanto Dwianto H. DGR consultant IITOYO Toshiaki, Project Manager GUNADI, Deputy Project Manager	KEI Office in Jakarta DGR Office in Jakarta DGR Office in Jakarta

Date	Time	Activities	Venue
		MSJO KAMEDA Yoichi, Project Manager (General Superintendent) HOAN Hideki, Interface Manager MOTO Yuji, Health, Safety & Environmental Manager NAGATA Kaoru, Engineering Manager ABE Nobuyuki, Engineering Manager - Civil, Building and Overhead Contact System SUEISHI Toshifumi, Chief Engineer - Building Works Rio Sapto, Safety TAKEDA Sho, Civil Engineer Endi Tasura, Safety PT.Modern Surya Jaya (Sub-contractor of MSJO) M.S. Adito, HSE/Safety Bambang Heudrawanto, Safety Daniel Girsaug, Project Manager PT.Wijaya Karya (Sub-contractor of MSJO) Heru Nugroho, Safety Daryanto, Project Manager PT.Densha Indoguna Jaya (Sub-contractor of MSJO) Nickc.A, Safety Samin Lyicesyuwanto, Safety PT.Len Industri Building (Sub-contractor of MSJO) Asep Basari, Administrator Tantra A., Safety JICA HORIGOME Shoshiro, Technical Advisor HAYASHI Naoto, Project Formulation advisor	
	16:30 - 18:30	Travelling from DGR Office to Airport in Jakarta.	
	21:25	Departure from Airport in Jakarta	
	0:55	Departure from Airport in Jakarta	

Abbreviation

The Engineer	Joint-Venture of Oriental Consultants Co., Ltd., Japan Railway Technical Service and Japan Transportation Consultants, Inc.
DGR	Directorate General of Railways, Ministry of Transportation
MSJO	Mitsubishi - Sumitomo Joint Operation
KEI	Katahira & Engineers

第2章 ベトナム国における建設工事の安全管理の現状

ベトナムではここ数年、労働災害による死亡者数が年間 600 名を下回っていたが、2012 年に再び 600 名を超えて 606 名となった。2013 年 3 月、ハノイで“Strengthening National Occupational Safety and Health System in Hazardous work”と題するワークショップ¹が 2 日間に渡って開催されたが、このワークショップにおいて、“ベトナムは近隣諸国と比べて OSH (Occupational Safety and Health:以下「OSH」と呼ぶ) が遅れており、いま行動を起こさないと手遅れになる”とのベトナム政府関係者の発言が伝えられている。

ベトナム政府は、労働災害に関する監督官庁である労働傷病兵社会事業省 (Ministry of Labour, Invalid and Social Affairs: MOLISA) が中心となって労働災害を減らす試みを続けている。本章で詳述するが、労働災害を減らす試みの一つが労働安全衛生法 (Occupational Safety and Health laws) の実施、促進と強化であり、もう一つは職場の安全衛生状態の実態調査や労働災害が発生した場合に臨検を実施する労働傷病兵社会局 (Department of Labour, Invalids and Social Affairs: DOLISA、MOLISA に属する組織) の組織強化と臨検の確実な実施である。

2.1 ベトナム国の労働災害の発生状況

“ベトナムにおける労働と社会の動向 2009/10”(Labour and Social Trends in Viet Nam 2009/10²) で報告された労働災害件数と死亡者数は下記の通りである。

表 2-1 労働災害の件数負傷者、死亡者数

	2005	2006	2007	2008	2009
労働災害件数	4,052	5,881	5,951	5,836	6,250
死亡者数	473	536	621	573	550

2013 年 3 月の ILO のウェブサイトにて、“It’s time to improve work safety”と題してベトナムの安全に関する記事が掲載された。この記事によれば 2012 年の労働災害件数は 6,800 件、死亡者数は 606 名で 2011 年より 10%増加したとのことである。

日本とベトナムの人口と建設投資額³等について次頁の表 2-2 に示した。

日本の 2012 年の労働災害による死亡者数は 1,093 名で、人口 11 万 5 千人当りに 1 人であるのに対して、ベトナムの労働災害による死亡者数は 606 名で 14 万 8 千人当りに 1 人である。死亡者数を対人口比で見ると日本もベトナムも余り変わらないように思われる。ただ、

¹ ILO の協力を得て MOLISA がハノイで 2013 年 3 月 14,15 日の二日間に渡り開催した。

² このレポートは、ベトナムの Institute of Labour Science and Social Affairs が ILO の協力を得て作成したもので、これ以降この種の報告書は出されていない。

³ 2008 年 10 月に日本で開催された第 14 回アジアコンストラクト会議概要から抜粋。2012 年の GDP は IMF のデータを使用。

両国の経済規模や建設投資の違い、特に GDP が日本に比べて遥かに小さい状況を考慮すると 606 名の死亡者数は決して少ない数とはいえない。

表 2-2 日本／ベトナムの GDP、人口比較

国名	2007 年名目 GDP (億米ドル)	2007 年建設 投資(億米ドル)	2012 年人口 (万人)	2012 年 GDP (億米ドル)
日本	43,744	4,133	12,600	43,180
ベトナム	706	12	8,970	1,377

ベトナムでは、建設、鉱山、化学産業はリスクの高い産業と呼ばれ重大災害の約 60%⁴を占めるとの報告もある。その中でも建設産業は、ベトナムにおいて最も危険な産業とみなされている。

ベトナムの政府関係者によれば、労働災害発生の原因の一つに、雇用者の労働安全衛生（OSH）に対する無関心さ⁴があげられており、OSH の普及と定着はベトナム国にとって喫緊の課題となっている。

2.2 ベトナム国の労働安全衛生に関する主な管理／監督官庁

労働法(Labour Code)の第 236 条「労働に関する国家の管理権限」に“労働傷病兵社会事業省は、政府に対し労働に関する国家管理を履行する責務を負う”と規定されている。

この MOLISA の組織図を次頁の図 2-1 に示した。

MOLISA は、ベトナムの労働行政全般を担当し、労働災害の防止、労働災害調査、安全監督を含む安全に係る政策の立案・実施、OSH の定着とその完全実施等について中心的な役割を果たしている。

MOLISA 以外で労働安全衛生に密接な関連を持つ省庁は;

- 保健省 (Ministry of Health: MOH)
- 科学技術環境省 (Ministry of Science Technology and Environment: MOSTE)
- 建設省 (Ministry of Construction: MOC)
- ベトナム労働総連合 (Vietnam General Confederation of Labour: VGCL)

労働法の 188 条 “Role of trade union organization in labor relationship” の規定において VGCL は、法律に従って国の安全管理に関与しなければならないと規定されていることから、VGCL はベトナムにおける安全管理に非常に重要な役割を担っていると考えられる。

⁴ 2013 年 12 月 2 日 VIETMAZ Vietnam Local News “Ensuring labor safety in high risk industries” VIETMAZ of December 2 2013

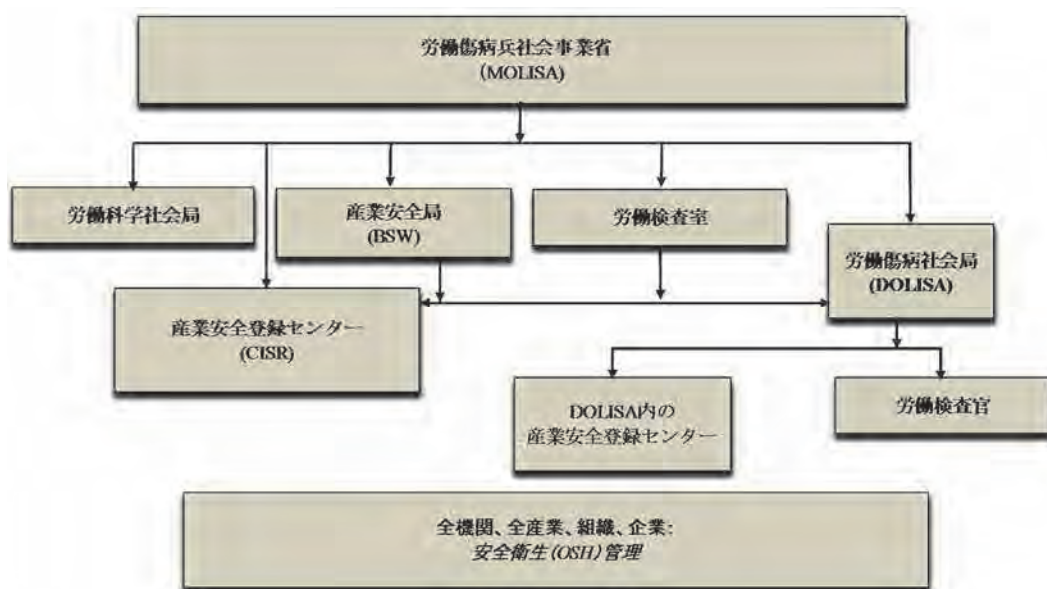


図 2-1 MOLISA の組織図

2.3 ベトナム国の労働安全衛生に関連する法規

ベトナムの OSH を法律面で規定するのが、労働法(Labour Code)の第 9 章“労働安全衛生”と建設法(Law on Construction)の第 78 条“建設工事期間中の安全”である。また、これらを補完するものとしてベトナム政府が出す政令、首相が行う決定、指示、関係省庁からの通達、指示、決定、基準、規範等がある。

労働法の 142 条は、労働災害に関して、“全ての労働災害は、これを公開、調査、記録、統計管理し、かつ定期的に報告しなければならない”と規定している。また、労働法 238 条は、労働監査について規定している。いずれも MOLISA に所属する DOLISA が責任を負っている。一方、雇用者は、労働災害が発生した場合、監督部署に通知／報告する義務を負っている。ベトナムでは、重大災害や死亡事故の殆どは監督部署に通知／報告されているものの、数多くの労働災害が通知も報告もされていないと指摘されている⁵。また、ベトナムでは、実際には年間 40,000 件の労働災害が起こっているとの報告もある⁶。

このようなベトナムの現状を打開するため MOLISA は、ILO からの資金面／技術面での協力を得て、労働災害の調査と職場環境監査の実施責任部署である DOLISA の組織強化、情報管理システムの改善、監査方法／報告様式／運営の改善、労働監督官が使用する検査機器への投資、人材育成を 2020 年までに実施するプログラム“Master Plan for the strengthening of the labour inspection system until 2020”を 2012 年に立上げた。

⁵ ILO のウェブサイト掲載された“Labour Inspection Structure and Organization” (04 March 2013)より

⁶ ILO のウェブサイト掲載された“it's time to improve work safety” (15 March 2013)より

2.4 ベトナム国の労働安全衛生の普及、定着に向けての活動

MOLISA が労働災害を減らす為のもう一つの重要な活動は、「労働安全、労働衛生に関する国家プログラム 2011-2015⁷」(以下“プログラム 2011-2015”と呼ぶ)の目標の一つに挙げられている OSH の実施、促進、強化を目指す活動である。このプログラム 2011-2015 の主な目的は；

- 労働環境の改善
- 労働災害の防止
- 作業員に対する衛生管理の確保
- OSH に関連した諸規則の啓蒙とコンプライアンス
- 作業員に対する生命／安全の確保

このプログラムの具体的な目標は；

- 高度な危険作業が伴う建設業や他の産業分野⁸における重大災害の度数率を毎年 5% ずつ削減する
- 作業環境のモニター数と検査数を毎年 3% ずつ増やす
- OSH マネジメントシステムを導入する中小企業の数年平均で 2000 社増やす
- OSH 研修の実施
- 全ての重大災害の調査の実施と法に従った処理

このプログラムの主な活動内容は；

- OSH に関するベトナム国のマネジメント力の強化と効率化
 - a. OSH に関連した法律文書の見直し、修正並びに補足
 - b. OSH の検証、検査、管理、監査等の能力向上の為の技能訓練や支援
 - c. OSH 法の展開に関する研究
 - d. OSH 活動の定着を促進させるためのメカニズムと方針の展開
 - e. OSH に関するデータベースの開発と強化
 - f. 危険度の高い産業分野における OSH マネジメントモデルの完成と実施
- 危険度の高い産業分野⁸での労働災害防止のための指導／相談、技術的支援と投資
 - a. 作業環境のモニター／検査を行うための支援と技術訓練の実施
 - b. 作業場における作業員の労働衛生管理に関する企業支援
- 雇用者、従業員、コミュニティーの OSH に対する責任の喚起と啓蒙
 - a. OSH トレーニングセンターの建設／改善の為の支援と投資
 - b. OSH の研修カリキュラムと研修資料の標準化

⁷ このプログラムは 2010 年 12 月に承認され ILO と WHO の協力を得て実施されている。第 1 次プログラム(2006 年-2009 年に実施された)に次ぐ第 2 次のプログラムである。

⁸ 鉱山業や電気、金属、化学を使う、或いは生産する産業分野

- c. OSH トレーナーに求められる基準、資格の制定
- d. 雇用者、従業員に対する OSH 研修の実施や情報の提供
- 危険度の高い産業分野での労働災害を防止するための科学技術の研究と適用

上記以外にも MOLISA は OSH 国民週間と銘打った催しを 1999 年以降ベトナムの各地で開催し、OSH の普及、定着を目指す地道な活動を続けている。

第3章 ベトナム国現場実査
 ー南北鉄道橋梁安全性向上事業ー

3.1 工事概要

- (1) 工事名 : 南北鉄道橋梁安全性向上事業
- (2)L/A : L/A 調印日 2004年3月31日、金額 8,222百万円、供与条件 STEP
- (3) 工事目的 : ハノイ～ホーチミン間南北鉄道の北部の17橋梁の架け替え工事と44橋梁について詳細計画及び維持管理計画・機材整備計画を策定するコンサルティング・サービスを行う。
- (4) 工事場所 : ベトナム国ニンビン省及びクアンビン省他
- (5) 発注者 : ベトナム国運輸省ベトナム国鉄 (VNR)
- (6) エンジニア : JOJ JV(日本交通技術、オリエンタル・コンサルタンツ、日本コンサルタンツ)のJV
- (7) 施工工区分け : CP1A、CP1B、CP1C、CP1Dの4工区
 今回の現場実査はCP1A及びCP1Cのみであり、以下この2工区についてのみ記載する。
- (8) コントラクター : (a)CP1A 三井造船・りんかい日産・大成建設・シエンコ1 JV
 (b)CP1C 大成建設・三井造船・シエンコ1 JV
- (9) 工期 : (a)CP1A 2012年4月2日～2015年4月1日(36ヶ月)
 (b)CP1C 2011年7月～2014年1月(30ヶ月)
- (10) 工事諸元 : (a)CP1A

構造物	概要
ニンビン橋	<ul style="list-style-type: none"> ・3径間アーチ・トラス橋 (3 x 75m=225m) ・PC桁 (13x33m 及び 9x33m 計 726m) ・盛土エリア (アプローチ部) アンダーパス含む。
駅部	<ul style="list-style-type: none"> ・新駅建屋建設及び待避線等 ・信号設備
フライオーバー	<ul style="list-style-type: none"> ・高架橋(416m)及びアプローチ道路 (盛土)

(b)CP1C

構造物	概要
Ngan Son 橋	<ul style="list-style-type: none"> ・全長 230.30m、(トラス部 49.45m、他 7 径間 PC 桁) アプローチ部は、右岸と左岸側で計 1,418.70m
その他の7橋	<ul style="list-style-type: none"> ・スパン長 848.71m、アプローチ長 4,793.24m 計 6,164.95m

各工区の位置関係は下記図 3-1 の通り。



図 3-1

3.2 プロジェクトのステークホルダー

南北鉄道橋梁安全性向上事業のステークホルダーは、以下のとおり。

- (1) 発注者 : ベトナム国運輸省ベトナム国鉄 (VNR)
- (2) 実施機関 : RPMU(Railway Project Management unit)
- (3) エンジニア : JOJ(日本交通技術、オリエンタル・コンサルタンツ、日本コンサルタンツのJV 以下「JOJ」と呼ぶ)
- (4) CP1A コントラクター : 三井造船・りんかい日産・大成建設・シエンコ1 JV(以下「MRTC-JV」と呼ぶ)
- (5) CP1C コントラクター : 大成建設・三井造船・シエンコ1 JV(以下「TMC-JV」と呼ぶ)

3.3 現場の安全管理体制

各ステークホルダーの安全管理体制についての下記9項目に関しては、調査に先立って調査団が送付した質問に対する回答、現地調査時における面談記録、ベトナムで実施した安全セミナーの資料の通りであるが、その中の(1)~(5)については主要点を下記にまとめた。

- (1) 安全に関する方針と目標(Safety Policy and Target)
- (2) 安全の運営管理組織(Safety Organization)
- (3) 安全に関する役割(Safety role)
- (4) 安全管理計画(Safety Management Plan)
- (5) 安全に関する日常管理活動(Routine safety activities)
- (6) 安全教育・トレーニング(Safety Promotion and Training)
- (7) 表彰及び罰則(Incentive and Penalty Scheme)
- (8) 緊急連絡体制(Emergency Response Plan)
- (9) サブコントラクターリスト(List of subcontractor)

(1) 安全に関する方針と目標(Safety Policy and Target)

	方針	目標
RPMU	無事故。作業現場における列車の安全運行	特に定めていない
JOJ	列車の安全運行	安全施工
MRTC-JV	安全第一	ゼロクレーン災害、ゼロ墜落災害。 (2014年)
TMC-JV	基本に戻る	死亡事故ゼロと重機災害ゼロを目標としている。(2013年)

(2) 安全の運営管理組織(Safety Organization)

RPMU	発注者（VNR）は、“Railway Accident Rescue(RAR)” という組織を設け鉄道管理会社、コントラクターへの事故対応、検査・監理業務を行っている。実施機関は、安全部署は設けていないが、品質部門が安全に関与している
JOJ	エンジニアは安全部署を設けていないが、環境部門が安全に関与している
MRTC-JV	HSE(衛生・安全・環境) engineer が安全も兼務して行っている

(3) 安全に関する役割(Safety role)

RPMU	<ul style="list-style-type: none"> ・列車の安全運行と建設現場作業員の安全確保を最優先事項としている。 ・安全管理は、コントラクターとエンジニアが責任を負っている。安全管理を含む全ての監理を実施するエンジニアが写真を取り、記録している。 ・入札時に、列車の安全運行、道路、河川での安全施工、労働者の安全確保に関する要件・基準を規定している。この要件・基準を満たしている業者からだけ施工者を選んでいる。
JOJ	<ul style="list-style-type: none"> ・契約に定められた品質、工期、コスト、安全その他、発注者の要求事項をコントラクターが順守することを監理する。 ・品質・安全管理計画の監査、施工計画に関する検討・承認・監理業務
MRTC-JV	GCC、PCC の規定に従い安全管理、現場作業者の安全確保、公衆災害防止に努めている
TMC-JV	安全に関して第一義的な責任を有している

(4) 安全管理計画(Safety Management Plan)

RPMU	コントラクターが作成し、エンジニアが確認し、発注者が承認している
JOJ	コントラクターの安全計画の確認、承認手続きを行う。施工計画のチェックを行い必要に応じてコントラクターに再提出させている。
MRTC-JV	HSE Document に組み入れられている。
TMC-JV	HSE Document に含まれている。Award の通知から 28 日以内に提出。提出後 1 ヶ月に承認されている

(5) 安全に関する日常管理活動(Routine safety activities)

RPMU	発注者の代理人は月 1 回の安全パトロールに参加し、必要に応じて安全を確保するためのリコメンデーションを行っている。特に休みの期間中の災害防止と安全喚起の為にインストラクションレターを出している。
JOJ	日常管理活動は各部署の担当者が毎日行っている。特に注意しているのは、発注者が懸念している列車の安全運行、脱線防止のための軌道の計測工である。
MRTC-JV	全てのサブコントラクターではないが、毎日 Tool Box Meeting が実施されている。安全パトロールは毎日実施されている。
TMC-JV	Tool Box Meeting は、毎日実施されている

3.4 現場の現状と事故の発生状況

(1) 現場の状況

各工区及び事業体名	工事着工時期と 2013 年 12 月末時点での進捗
CP1A(MRTC-JV)	<ul style="list-style-type: none"> ・2012 年 4 月に開始、 ・進捗率 36.38%
CP1C(TMC-JV)	<ul style="list-style-type: none"> ・2011 年 7 月に開始、 ・進捗率 100.0% (2014 年 1 月)

- CP1A 工区は、進捗率は約 36%。まもなく橋梁の架設が開始されるので進捗率はあがると予想される。工事用地の収用の遅れに起因する EOT (工期延長) のクレームも申請済みであるが承認はされていない。
- 死亡事故等の重大災害は発生していない。
- 重大災害による工事の遅延は発生していない。

(2) 事故の発生状況

(a) 労働災害の記録

① MRTC-JV

2013 年 11 月末時点で工事開始後、1 年 8 ヶ月(20 ヶ月)が経過し総労働時間は 70 万時間を超えている。MRTC-JV が、毎月提出している安全月報によると、2013 年 11 月末時点での労働災害発生状況は以下の通りである。

2013 年 11 月末現在の労働災害に関する記録

延労働実 時間数 ①	休業災害 (4 日以上) (件数) ②	労働損失日数 (4 日以上) (日数)③	度数率(4 日 以上対象) ④	強度率 ⑤
700,552	0	0	0.00	0.00

度数率 : ④ = (②÷①) x 1,000,000 = 0.00、強度率 : ⑤ = (③÷①) x 1,000 = 0.00

② TMC-JV

2013 年 11 月末時点で工事開始後、2 年 5 ヶ月(29 ヶ月)が経過し総労働時間は 141 万時間を超えている。TMC-JV が、毎月提出している安全月報によると、2013 年 11 月末時点での労働災害の発生状況は以下の通りである。

2013 年 11 月末現在の労働災害に関する記録

延労働実 時間数 ①	休業災害 (4 日以上) (件数)②	労働損失日数 (4 日以上) (日数)③	度数率(4 日 以上対象) ④	強度率 ⑤
1,411,200	0	0	0.00	0.00

<所見>

災害記録では、MRTC-JV（CP1A）及びTMC-JV（CP1C）共に災害ゼロとなっている。当該事業における災害指標数値は下記の日本国内の鉄道又は軌道新設事業と比較して良好といえる。

しかしながら、現場では労働者やサブコントラクターがコントラクターへ軽微な災害を含めては報告されていなかった。コントラクターはサブコントラクターの災害報告に対して踏み込んだ検証することが大事である。また、日本における、いわゆるヒヤリ・ハット等の事故・災害に至らなかった事例の安全月報等への記載も必要と考える。

平成 23 年度の日本国内工事の度数率及び強度率（参考）

	度数率 (4 日以上対象)	強度率
総合工事業	0.49	0.21
土木工事業	1.19	0.60
鉄道又は軌道新設事業	1.15	0.85

出典：総務省統計局 平成 23 年度労働災害動向調査（総合工事業）

3.5 現場実査と実査後の気づき点と改善策

現場実査は、1 月 13、14 日の計 2 日間に渡って実施した。コントラクター毎の現場の状況、安全対策及び現場実査後のコメントを以下に記す。

(1)MRTC-JV（CP1A）

(a) 現場の状況

- ①当該工事の 2013 年 11 月末時点での進捗率は、36.38%
- ②JV 職員は約 40 名、作業員は約 200 名。
- ③作業時間は、6：30 から日没までで昼休みは 11：30～13：30 までの 2 時間。

視察時の現場写真を下に掲載する。ニンビン橋梁（写真 3-1）、ニンビン新駅、新線及び待避線エリア（写真 3-2）、跨線橋として的高架道路橋エリア（写真 3-3）。



写真 3-1(ニンビン橋梁)



写真 3-2(新ニンビン駅)



写真 3-3(高架道路橋)

(b) MRTC-JV が行っている安全対策

- ①毎朝 6：30 より Tool Box Meeting を行っている。
- ②サブコントラクターの副所長が当日の仕事内容と危険作業について説明し、書類を各作業グループ毎に渡している。(写真 3-4、3-5、3-6)。
- ③新規入場者に対しては、Induction Training を行っている。安全トレーニングが十分でないと思われる場合には、再度トレーニングを行っている。



写真 3-4(朝礼)



写真 3-5(訓示)



写真 3-6(ミーティング資料)

- ④Tool Box Meeting 終了後、引き続き関係者による事務所内での打ち合わせが行われていた(写真 3-7)。First Aid も事務所横に完備されていた(写真 3-8)。現場事務所には、ベトナムの建設省(MOC)と JICA で作成された安全に関する小冊子「Safety and Health Manual in Construction」のベトナム語版のコピーが置かれていた(写真 3-9)。



写真 3-7(打ち合わせ)



写真 3-8(救護室)



写真 3-9(安全小冊子)

- ⑤安全を喚起するポスター(開口部養生、感電注意等)や看板、毎月の安全標語(ベトナム語と英語)が至るところに配置されている。(写真 3-10,11,12)



写真 3-10(安全標識)



写真 3-11(安全看板)



写真 3-12(安全目標ポスター)

(c)現場実査後の気づき点と改善策

①Tool Box Meeting について

全てのサブコントラクターが、Tool Box Meeting を行っているわけではない。ある程度の組織と資金力のある会社が数社行っているが、数名程度のサブコントラクターは、特にには行っていないとの事であった。規模の小さなサブコントラクターにおいても安全性向上に有効と考えるので Tool Box Meeting を行い、危険予知活動を行うべきである。

②公衆災害防止対策について

遮断機の無い踏切(写真 3-13,14)、工事用通路（作業員と重機）と一般人通路との区別が無い個所があった(写真 3-15,16)。一般通路と工事用道路は、可能な限り区別し、困難な場合は、フラッグマン（誘導員）を配置すべきである。また作業路や昇降設備に手すり（ハンドレール）の無い個所、安定していない所もあるので、手摺を設けるか進入禁止の対策を講ずる必要がある(写真 3-17,18)。工事エリアを明確にするため、新駅エリアに本設のフェンスを設置する計画があるとの事だった、早期設置すべきと考える。



写真 3-13(踏切)



写真 3-14(踏切)



写真 3-15(工事エリア)



写真 3-16(通路)



写真 3-17(バージへの通路)



写真 3-18(昇降設備)

③ベトナム海岸線エリアは強風が吹くので飛来・落下に充分注意する事。安全ポスター、ブルーシート、型枠材等の資機材が飛ばされないようにしっかりと固定するべきである。(写真 3-19,20,21)。



写真 3-19(煽られる標識)



写真 3-20(ブルーシート)



写真 3-21(桁上の型枠材)

④重機については、クレーンに関する安全マニュアルを使って教育している。TCVN 4244:1986 Article5.11.3.11 に規定されているオーバーロード警報装置等は取り付けられていなかった。一方、クレーンによる揚重作業においては、重量物の重心をその都度関係者に周知させている。また、クレーンメーカーの資料を基にしたスライドを使いオペレーターと合図マンへの教育等も実施している。重機のオペレーターは、重機の性能が良くないので決して無理をしないとの事であるが、オペレーターの経験に頼るだけでなく、ベトナムの規則・仕様に準拠した装置・設備を装備すべきである。

⑤完成まで無事故記録を延ばす事を望む。

日本と比べ労務者の個人保護具、現場安全設備、重機の能力・設備も決して良いとは言えない状況にあって現在まで無事故であることは、高く評価できる。現場担当者によれば、重機の性能が良くないので決してオペレーターが無理をしないこと、高所作業では、作業員が怖いと感ずる高さでの作業には応じないとの事であった。

(2)TMC-JV(CP1C)

(a)現場の状況

2014年1月14日現場視察時点での進捗率は、100%。視察時の現場写真を下に掲載する。右岸側(写真 3-22)、左岸側(写真 3-23)、工事記念銘板(写真 3-24)。



写真 3-22(ホーチミン側)



写真 3-23(ハノイ側)



写真 3-24(銘板)

(b)TMC-JV が行っていた安全対策

- ①工事は、ハンドオーバー直前で、作業は一部のメンテナンス作業だけが行われていた。
- ②昨年のフィリピンを襲った台風は、ここベトナムでも猛威を振るった。現場に行けない程の状況であったが特に被害は無かった。
- ③この現場も無事故を更新中。現場は、人里離れたこともあり、公衆災害、国道上での交通災害等も無かった。視察時のアクセス道路(写真 3-25,26)
- ④工事期間中には、近隣住民からの反対もあり、工事エリアと公衆のための通行路を区分することはできなかった。重機には誘導員、第三者に対してはフラッグマンを配置することで近隣住民が事故に巻き込まれることのないように注意して作業を進めた(写真 3-27)。
- ⑤重機に関しては、この現場でも TCVN 4244 : 1986 Article5.11.3.11 にて規定されているオーバーロード警報装置等は取り付けられていないとの事であった。



写真 3-25(アクセス道路)



写真 3-26(アクセス道路)



写真 3-27(工事境界線)

(c)現場視察後の気づき点と改善策

- ①当現場のクルーは、南北鉄道橋梁安全性向上の新規案件の施工にも従事する予定と聞いている。この現場と同じく無事故での竣工を目指すべきであろう。
- ②重機使用の際は、ベトナムの規則・仕様に準拠した装置・設備を装備すべきである。

第4章 インドネシア国における建設工事の安全管理の現状

4.1 インドネシア国の労働災害の発生状況

インドネシアにおける労働災害の推移を表 4-1 に示す。労働災害事故による保険金給付件数は、2007 年以降、漸増傾向を示しており、2010 年において 98,711 件である。このうち、死亡者数は 2,191 人である。

表 4-1 インドネシアの労働災害の推移

	2006	2007	2008	2009	2010
給付件数	95,624	83,714	94,736	96,314	98,711
死亡者数	1,784	1,883	2,136	2,144	2,191

出典：2011～2012 年海外情勢報告（厚生労働省）

建設業の労働災害は、全産業の 2～9%程度（1995 年～1998 年）を占める。農業、牧畜業、織物、衣料品産業に次いで全産業の上位となっている。さらに死亡件数は 1.7～15.7%に至り、重大災害につながる傾向が現れている¹。

4.2 インドネシア国の労働安全衛生に関係する主な管理／監督官庁

(1) 労働・移住省

インドネシアでは、労働・移住省（Ministry of Manpower and Transmigration）の労働監督総局に属する労働安全監督局および労働衛生監督局が労働安全衛生を担当している。

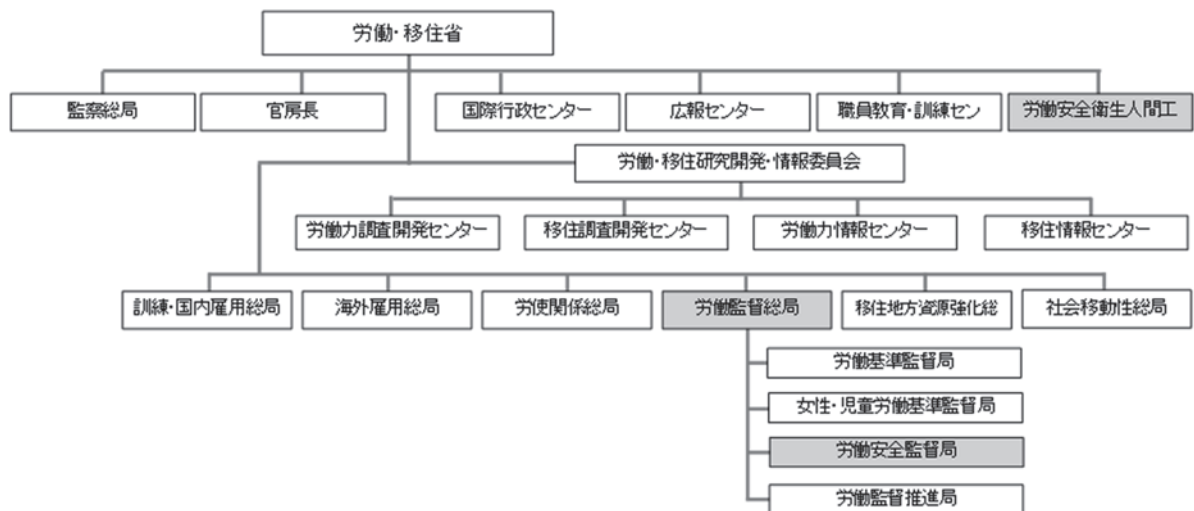


図 4-1 インドネシア労働・移住省組織図²

¹ 国際安全衛生センターWeb サイト

<http://www.jniosh.go.jp/icpro/jicosh-old/japanese/country/indonesia/statistics/1.htm>

²出典：Labour Administration in Indonesia

労働・移住省は、生産力及び競争力のある労働力と移住社会の実現を目指し、雇用機会の拡大（海外での雇用を含む）、職業斡旋業務の改善、労働市場情報の強化、雇用機会の均等、労働者の技能・生産力等の向上、労使関係の発展、労働者の社会保障の促進、労働監査の改善、雇用条件の整備、労働安全衛生の監督などを行なっている。

行政による臨検

法令により、労働安全衛生監督官（Safety Inspector）による作業所への臨検が規定されている³。労働安全衛生監督官の権限と責務は、以下のとおりである。

労働安全衛生監督官の権限

- (a) すべての作業場に立ち入ること
- (b) 労働安全衛生に関する諸条件について事業者、管理者、労働者から書面あるいは口頭による説明を得ること
- (c) 当該作業場において労働安全衛生の条件を満たすよう、事業者、管理者、労働者に対して命令すること
- (d) 機械・装置・機器・原料・その他の状態、作業環境、労働の状況、労働の方法、生産工程等についての労働安全衛生法及び規則の遵守状況を直接監督すること
- (e) 労働安全衛生の条件について、不足、誤りがあった場合には、これを改善、変更、取替を命令すること
- (f) 危険な装置、機器、生産工程を禁止すること
- (g) 1951 年法律第 3 号に基づき、労働安全衛生に関する法令の違反を捜査する権限を有する

労働安全衛生監督官の責務

- (a) すべての作業場において臨検すること
- (b) 労働安全衛生保護装置についてこれを検査すること
- (c) 事業者、管理者、労働者に対し労働安全衛生に関するすべての条件について指示、説明をあたえること
- (d) 職務の結果を職階に従い局長に報告する、職務で得た企業秘密を守る

(2) 全国労働安全衛生評議会（National Tripartite Occupational Safety and Health Council : DK3N)

全国労働安全衛生評議会は、政府への諮問機関として労働・移住省によって 1982 年に設立された組織である。評議会は、労使の代表を含む労働安全衛生の主要機関のメンバーによ

³労働安全衛生監督官及び労働安全衛生専門家の職権及び責務に関する 1978 年労働大臣規則第 3 号

って構成される。主な業務は、国・地方行政レベルでの労働安全衛生に関する基礎データの収集・分析、調査、教育・研修プログラムの企画で、これらを通して労働安全衛生の行政執行を支援している。⁴

(3) 労働者社会保険公団 (PT Jamsostek: Social Security for the Workforce)

PT Jamsostek は、民間セクターに対する社会保障の運用を目的に設立された国有会社で、正規部門の労働者(非正規を含む全労働者の 1/3)に対して健康保険を提供している。Jamsostek が行なう 4 つの事業のうち、労災保険、生命保険、老齢年金は、企業の義務となっている。一方、義務化にも関わらず、Jamsostek への加入状況は低迷している。2010 年において、正規部門労働者 3,400 万人のうち、加入者は約 930 万人にとどまる。⁵

4.3 インドネシア国の労働安全衛生に関連する法規

インドネシア法規については OVTA ウェブサイト⁶に以下のように記載されている。

インドネシアにおける規則の順位は、法規制定に関する法律 2004 年第 10 号に以下のとおり規定されている。

- (a) 1945 年インドネシア共和国憲法 (UDD1945)
- (b) 法律または法律に代わる政令 (Undang-Undang / PERPU)
- (c) 政令 (Peraturan Pemerintah)
- (d) 大統領令 (Keputusan Presiden)
- (e) 地方行政区規定 (Peraturan Daerah)

基本的にインドネシアの第一基本法は 1945 年の憲法である。低位にある法律の原理は上位の法律に相反するものであってはならない。それに加え、法律の実施においては、詳細説明のための「大臣令」があり、また職員に対する指導として「大臣規則」ある。

(1) 労働安全衛生に関する法律 (Act No.1 on Safety (1970))

本法令は、労働安全衛生の確保に関する基本的な法律である。労働安全衛生の適用範囲、要件、使用者、管理者の責務、労働者の責務と権利、罰則等について述べられている。Act No.1 on Safety (1970)の概要を、表 4-2 に示す。

⁴ Pia K. Markkanen. Occupational Safety and Health in Indonesia: International Labour Organization, April 2004

⁵ ILO web site: Social Security Department, Indonesia.
http://www.ilo.org/dyn/ilossi/ssimain.viewScheme?p_lang=en&p_scheme_id=344&p_geoaid=360

⁶ Overseas Vocational Training Association,
www.ovta.or.jp/info/asia/indonesia/pdf/files/05laborlaw.pdf

表 4-2 Act No.1 on Safety (1970)の概要

章	概要
前文（基本理念）	<p>a.すべての労働者は、その生活の繁栄のために、また、国家の生産と生産性の向上のために労働をする際の安全について、保護を受ける権利を有していること</p> <p>b.職場にいる他のすべての者についてもその安全が保証されている必要があること</p> <p>c.すべての原材料は、これらを安全かつ効率的に利用する必要があること</p> <p>d.これに関連して、労働者の保護のための規範をつくっていくことにあらゆる手段を講じる必要性があること</p> <p>e.この規範は、社会、産業、技術の発展に適応した労働安全についての一般的な規定を定めた法律というかたちによって実現することが必要であること</p>
1 用語の定義	作業場所、管理者、使用者、局長、監督官、労働安全衛生専門家
2 適用範囲	すべての職場における労働安全を対象とすること
3 労働安全の要件	(1)労災事故の防止および減少、(2)火災の予防、減少、消火、(3)爆発の防止および危険の減少、(4)避難場所および経路の確保、(5)保護具の提供、(6)温度、湿度、粉じん、汚物、煙、蒸気、ガス、変化する気象条件、光線、放射線、騒音、および振動等の管理、(7)物理的原因、精神的原因、毒性物質、感染等による疾病の予防と管理、(8)適切な照明、(9)適切な温度、湿度の維持、(10)適切な換気、(11)清潔、健康及び秩序の維持、(12)労働者と機器、環境、作業方法および作業過程の間の調整を図ること、(13)人、動物、植物、物の運搬における安全と迅速化の確保、(14)建物における安全の維持、(15)解体、加工、貯蔵の安全と迅速の確保、(16)危険な電撃の防止、(17)災害発生の多い危険な作業場所を適正にし、完全にすること
4 監督	本法律については、局長が一般的施行を行い、監督官および安全専門家がこれを補佐すること
5 指導養成	作業場所への新規入場者（労働者）に対する教育 労働災害防止、火災予防、労働衛生推進に関する指導
6 労働安全衛生委員会	労働衛生推進委員会の設置に関する事項
7 労働災害	労働災害に関する報告義務
8 労働者の責務と権利	保護具着用の義務、安全衛生規定遵守の義務、安全衛生条件や保護具について不安を感じた場合には、これを表明すること
9 入場時の義務	労働安全衛生に関する指示の遵守 保護具着用の責務
10 管理者の責務	安全衛生に関する規定、表示、指導書の掲示、保護具の備え付け、安全衛生の指導
11 雑則	罰則規定

(2) その他の法令

労働者社会補償法（1992年労働者法律第3号）

労働者の補償に関する事項を定めている。

建設業における労働安全衛生に関する労働移住省令（Per-01/MEN/1980）

職場環境・設備、足場、はしご・階段、吊り上げ装置、ロープ・チェーン、機械、建設設備、地下工事、掘削、杭打ち、コンクリート工、その他建設工事、解体、安全設備・保護具の使用、罰則等を定めている。

クレーンオペレーターの資格と要件に関する労働移住省令 (Per-01/MEN/1989)

重大災害リスクのあるクレーンのオペレーターの資格と要件を規定している。本省令にてオペレーターを三つのクラスに分類し、それぞれのクラスの要件と遂行すべき業務が定められて、業務不履行の場合は、禁固もしくは罰金が課される旨が記載されている。

表 4-3 クレーンオペレーターの資格と要件

項目	クラス I	クラス II	クラス III
学歴	機械工学、電気工学 もしくは自然科学の 高校卒業	機械工学、電気工学の中学卒業	
実務経験	50トン級クレーン による最低2年の操 作実務	25～50トン級ク レーンによる最低3 年のオペレーター実 務	25トン級クレーン による最低1年の副 オペレーター実務
年齢	最低23歳	最低21歳	最低20歳
技能資格	パケット A1+A2+A3 合格	パケット A1+A2 合格	パケット A1 合格
品行	警察による善行証書		
健康	医師による体調良好証明書		
労働省試験	労働省による試験合格証		
クレーン操作許可	50トン級以上	25～50トン級	最大25トン級

第5章 インドネシア国現場実査

－ジャワ幹線鉄道電化・複々線化事業（第1期）－

5.1 工事概要

- (1) 工事名 : ジャワ幹線鉄道電化・複々線化事業（第1期）
- (2) L/A : L/A 調印日 2001年12月13日、L/A 金額 41,034百万円
 供与条件 特別円借款（本体：日本タイド、コンサルティング・サービス：二国間：タイド）
- (3) 工事目的 : 本事業は、ジャワ幹線鉄道（長距離鉄道）とジャボタバック鉄道（通勤線）の混合運転区間を分離・複々線化し、平面交差部分を解消することによって輸送力の増強と効率的な運行を図り、また、通勤線（ブカシ線）をブカシからチカランまで延伸・電化することにより、通勤圏の拡大に対応した輸送力の拡大を図ることによって当該地域の持続的な経済社会開発に資することを目的とする。
- (4) 工事場所 : インドネシア国ジャカルタ首都圏（マンガライ駅～ブカシ～チカラン）
- (5) 発注者 : Directorate General of Railways, Ministry of Transportation
- (6) エンジニア : Joint-Venture of Oriental Consultants Co. Ltd., Japan Railway Technical Service and Japan Transportation Consultants, Inc. in association with PT. Inti Era Cipta, PT Irec Rekayasa, PT. Inti Daya Kreasicitra and PT. Jaya CM.
- (7) 施工工区分け : (a) Package-A (未着工)
 (b) Package B-1
 (c) Package B-2(未着工)
 以下着工済みの Package B-1 について記述する。
- (8) コントラクター : (a) Package B-1 三菱重工業(株)・住友商事(株) JO
- (9) 工期 : (a) Package B-1 2012年12月1日～2016年8月
- (10) 工事諸元 : 表 5-1 Package B-1

工事	内容
(1) 土木工事	土工（新規軌道用盛土、既設軌道改良用盛土）、河川橋、沿線軌道擁壁・排水設備、歩道橋
(2) 建築工事	既設駅撤去+駅新設（プラットフォーム・跨線橋・駅前エリア）、受変電所、信号小屋、踏切小屋
(3) 軌道工事	軌道改修（ブカシ-チカラン間 17km）、踏切、駅部拡張軌道新設
(4) 受配電設備	変電所・コントロールステーション・コントロールシステム、配電ケーブル、場内照明
(5) 信号設備	信号設備（新規・改修）
(6) 通信設備	通信ケーブル（光）、電話システム
(7) 架線	架線設備（新規・改修）、仮設架線設備

各工区の位置関係は、下記図 5-1 の通り。

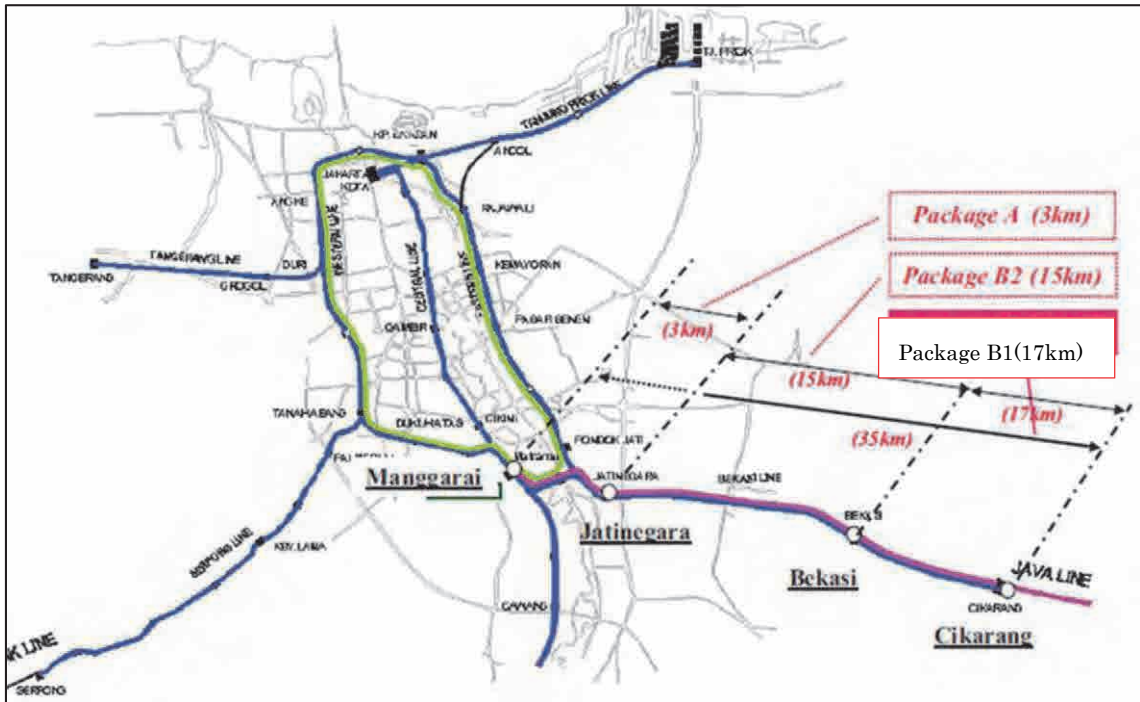


図 5-1

5.2 プロジェクトのステークホルダー

ジャワ幹線鉄道電化・複々線化事業（第1期）のステークホルダーは、以下のとおり。

- (1) 発注者 : Directorate General of Railways, Ministry of Transportation（以下「DGR」と呼ぶ）
- (2) エンジニア : オリエンタル・コンサルタンツ、日本コンサルタンツ、日本交通技術（以下「OCJV」と呼ぶ）
- (3) コントラクター : 三菱重工業(株) 住友商事(株) JO（以下「MSJO」と呼ぶ）

5.3 現場の安全管理体制

各ステークホルダーの安全管理体制についてベトナムと同様 9 項目に関しては、調査に先立って調査団が送付した質問に対する回答、現地調査時における面談記録、インドネシアで実施した安全セミナーの資料の通りであるが、その中の(1)～(5)については主要点を下記にまとめた。

(1) 安全に関する方針と目標

	方針	目標
DGR	現場の安全目標は、全ての雇用者に対して安全な職場環境を提供すること。	無事故
OCJV	安全環境の継続的改善。	死亡事故「ゼロ」と災害・事故の削減
MSJO	8 項目からなる Project Safety & Health Policy を策定している	災害・事故「0」、事故は防ぐことができる

(2) 管理組織

DGR	<p>1)Package B1 の発注者として Working Unit の Commitment Officer は、工事に関して鉄道運営会社（PT.KAI）とコーディネーションを行い、エンジニアと必要に応じて協議を行う役割を担っている。この Commitment Officer は運輸省から直接任命されており、Working Unit として鉄道総局傘下の社会基盤局に直接業務報告する体制になっている。</p> <p>2)Safety Officer は任命されているが専任ではない。</p>
OCJV	<p>1)PM の下に Safety Control Expert(SCE)を配置する予定。</p> <p>2)契約上は、Safety Control Expert (SCE)を配置する義務がある（全体で5 M/M のみで未配置）。SCE は、各インスペクターに必要な安全管理上の助言、指示、要求等を行うことになっているが、M/M に鑑みて、半期毎の安全監査を主眼とした配置となる予定。TOR で SCE の要件は明示されていないが、Safety Officer としての（海外での）公的資格の保有者</p>

OCJV	<p>を想定している。</p> <p>3)現地で雇用した品質管理のインスペクターは、現場経験が長く、安全に関する事項についても任せられることができるように教育されているが、国際先進国水準の安全管理を維持するのは非常に困難というのが現状。</p> <p>4)このような現状から各セクションのチーフエンジニア（日本人）が主体となってコントラクターの施工計画書にある安全に関する注意点を抽出し、各インスペクターが現場で安全確認を行うように指導している。</p>
MSJO	<p>1)各駅の現場に Safety Staff を配置している。</p> <p>2)ブカシ駅～チカラン駅間において Coordinator Train Watcher 及び、Train Watcher が各1名が配置されている。</p> <p>3)各サブコントラクターに対しては Safety Officer を配置するように指導する予定である。</p>

(3) 安全に関する役割

DGR	<p>鉄道運行会社（PT.KAI）及びエンジニアと調整を行って安全管理をコーディネートしている。コントラクターの安全計画の承認とエンジニアにその実施の確認を行わせている。</p>
OCJV	<p>1)コントラクターが作成し、エンジニアがチェックし、発注者が承認した安全計画に基づいて安全管理が行われている。インスペクターは、計画書の中に記載された安全事項を各日本人の担当エンジニアの指示に従って現場でチェックしている。</p> <p>2)エンジニアの SCE の役割は、あくまでコントラクターの HSE Manager の補助的な存在と考えている。全ての HSE に関する現場権限はコントラクターが選任する HSE Manager にある。</p>
MSJO	<p>1)安全に関して第一義的な責任を負っている。</p> <p>2)契約上規定ある Accident Prevention Officer（以下「APO」）は、コントラクターの HSE Manager がこれに該当する。APO は、プロジェクトに関わるコントラクター、発注者、エンジニア、及び第三者に対して事故の防止に努めることが義務付けられている。</p>

(4) 安全管理計画(Safety Management Plan)

OCJV	<p>契約に従って「Engineer's Safety management System」を作成し、発注者が承認している。基本的にコントラクターの安全施工についての記述が中心となり、エンジニアの役割としては、確認・監理業務となっている。</p>
MSJO	<p>技術仕様書 TS1.04 の Site Health and Safety Plan として Safety Management Program を作成し、2013 年 1 月に提出、エンジニアがチェックし、コントラクターが修正を行い同年 4 月 15 日に発注者の承認を得ている。</p>

(5) 安全に関する日常管理活動(Routine safety activities)

DGR	PT.KAI 及び OCJV とのコーディネーションを行っている。
OCJV	エンジニアの Inspection 業務は、あくまでも品質管理が主だが、コントラクターの安全管理を補佐する意味で安全にも注意を払っている。
MSJO	Site Health and Safety Plan に従って安全の日常管理を行っている。また、施工計画書に Tool Box Talk (Meeting) や危険予知について記述している。

5.4 現場の現状と事故の発生状況

(1) 現場の現状

表 5-2 現場の現状

各工区及び事業体名	工事着工時期と 2013 年 12 月末時点での進捗
MSJO	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2012 年 12 月契約締結、工事着工 2013 年 9 月。 ・ 進捗率 6.83%

- 用地の引き渡しは完了済みとなるが、依然工事エリア内に発注者の資機材が残っているところもあった。発注者は早急に資機材を移動する旨をセミナーの席上で説明していた。
- 死亡事故等の重大災害は発生していない。
- 重大災害による工事の遅延は発生していない。

(2) 事故の発生状況

(a) 労働災害の記録

① Package B-1 工区

工事開始後まもない状態で 2013 年 12 月末時点で 4 ヶ月が経過した時点の総労働時間は 2 万時間程度である。MSJO-JO が毎月報告している安全月報によると 2013 年 12 月末での労働災害の発生状況は以下の通りである。

表 5.3 2013 年 12 月末現在の労働災害に関する記録

延労働実 時間数 ①	休業災害 (4 日以上) (件数) ②	労働損失日数 (4 日以上) (日数)③	度数率(4 日以 上対象) ④	強度数率 ⑤
26,616	0	0	0.00	0.00

度数率：④ = (②÷①) x 1,000,000 = 0.00, 強度数率：⑤ = (③÷①) x 1,000 = 0.00

<所見>

- ・ 工事開始後まもない状態で、無事故である。
- ・ 労働災害、工事災害の防止に注力することは当然であるが、公衆災害対策が当該工事での最重要課題の一つと考える。駅に出入りする乗客、物売り、駅付近の踏切等での通行人、車両等を巻き込まないような公衆災害防止対策が重要である。

5.5 現場実査と実査後の気づき点と改善策

現場実査は、1月20、21日の計2日間に渡って実施した。コントラクター毎の状況、安全対策及び現場実査後のアドバイスを記す。

(1) Package B-1

(a) 現場の状況

①2013年12月末時点での進捗率

②進捗率 6.83%

現場視察時の写真を掲載する。チカラン駅周辺：チカラン駅施設(写真 5-1)、受電設備エリア付近(写真 5-2)。現在の鉄道橋梁(写真 5-3)。



写真 5-1(チカラン駅用地)



写真 5-2(受電所)



写真 5-3(鉄道橋梁)

ブカシ駅周辺：運行列車の近傍で水遊びをする子供達(写真 5-4)。乗降客で込み合うプラットフォーム(写真 5-5)。工事エリアには発注者の資機材の残る(写真 5-6)。



写真 5-4(駅で遊ぶ子供達)



写真 5-5(乗降客)



写真 5-6(工事用地)

(b) MSJO が行っている安全対策

- ① 工事着工後まもないこともあり、工事エリアの造成工事、準備工事が主である。
- ② 現場には、安全標識が設置・表示されている(写真 5-7,8.)。マラリヤ・デング熱対策も

なされていた。



写真 5-7(安全掲示板)



写真 5-8(安全標識)



写真 5-9(侵入禁止標識)

(c) 現場視察後の気づき点と改善策

① 公衆災害リスクへの特別な配慮について

現場実査での写真を掲載する。踏切付近の状況（写真 5-10）、駅構内にて物売りをしている人々（写真 5-11）、駅の乗降客の中にはプラットフォームから線路に降りている人々も居る。（写真 5-12），工事関係者は、**Induction Training** 等を受けて工事現場での危険を学んで現場に行くことになるが、一般大衆は、今までの慣習にしたがって行動するので発注者、エンジニア、コントラクターが連携して公衆災害の防止に努めなければならないと考える。今後工事が本格的な工事实施段階に入る。営業運行中の駅設備及び駅間の軌道付近での架線作業等に対しては、先ず一般乗降客及び近隣住民が工事エリア内に進入することの無い様に出来る限りフェンス・ゲート等の設置あるいは警備員を配置すべきである。



写真 5-10(踏切)



写真 5-11 (物売り)



写真 5-12(ブカシ駅)

② 工事災害リスクへの特別な配慮について

ブカシ駅に比べてチカラン駅では停車しない列車も多くかなり高速で通過している。工事区間を列車が走行するときには徐行運転が望ましいので鉄道運営会社の PT.KAI へ徐行運転の申し入れを行うべきである。

③ 安全教育と新規入場者教育について

本工事は、今後多くの作業員を動員することになるが、一般的に新規入場者の労働災害が多いことから、労働災害防止対策として定期的な安全教育と新規入場者教育を必ず実施すべきである。特にインドネシアでは、地方の村単位で作業員を集める傾向にあり、建設現場作業に慣れた熟練工と慣れない未熟練工が混在した編成とな

ることがあるので注意すべきである。

④ 情報の共有化（密接なコミュニケーション）について

本工事の難しさは、安全確保に万全を期すると同時に、スムーズな列車運行を維持することが求められる点にある。これにはステークホルダー間のコミュニケーションを良くするとだけでなく、各ステークホルダー内部のコミュニケーションを良くする必要があるので、各担当者はそれぞれの役割、義務、権限を十分に理解すべきと考える。

母国語が同じ人同士であっても完全な意思疎通を図ることは容易ではない。ましてや日本人とインドネシア人が英語（インドネシア語）を介してお互いの意思を十分に伝えるためには、風通しの良い組織を構築するのは勿論のこと、定期的な打ち合わせを持つことが重要である。毎日の Tool Box Meeting は、特にその日の注意すべき点を確認しあう点で有効であるので継続な実施が大切である。また本工事は、35km に及ぶ距離の長い工事エリアであるので定期的な情報共有化できる会議等が計画されているが、それを確実に実施すべきである。

⑤ PDCA を通じた継続的な改善について

現場での災害防止/災害再発防止には、安全の PDCA サイクル[Plan（計画）、Do（実施）、Check（確認）、Action/Adjust（改善）]を活用して、継続的な改善を続けることが大切である。

⑥ 早い時期でのステークホルダー間での信頼関係の構築について

ステークホルダー間（発注者・エンジニア・コントラクター・サブコントラクター）での信頼関係の早期構築が成功のカギである。

第6章 安全セミナー

今回、施工安全確認調査ではベトナム国およびインドネシア国で同時期に現地を実施した JICA 企画調査員と協働してセミナーを開催した。

(1) ベトナム国における安全セミナー

(a) 日 時：2014 年 1 月 16 日 16:00～18:30

(b) 場 所：ハノイ駅近くの VNR(Vietnam Railways)会議室

(c) 参加者：VNR の Tao 氏、RPMU の Duy 氏をはじめ約 35 名

(d) 内 容：①調査団による現場実査の報告

②調査団による日本の事故防止例の紹介

(e) 質疑応答：セミナーでの質疑は特になかった

(f) 会議記録：

セミナーの完了後に RPMU の Duy 氏、VNR の Tao 氏から、当該プロジェクトの安全に関する総評が行われた。両氏の総評の要旨は下記の通り。

①RPMU Duy 氏

今迄に重大事故は無く、安全管理は良好であるが、コントラクターとコンサルタントは、引き続きこの良好な安全管理状態を維持してもらいたい。また、重大災害に至らないもののマイナーな事故が発生しているので、今後はこれらマイナーな事故を記録するとともに、その発生を防ぐ努力を続けてもらいたい。

②VNR の Tao 氏

VNR の代理を務める RPMU は、列車の安全運行や作業員の安全確保、爆発や火災発生の防止に努めると共に、コントラクターとサブコントラクターは、Tool Box Meeting の実施と現場の安全責任者の配置を確実に行うこと。また、今回の現場調査、セミナーの結果をプロジェクトにフィードバックし、現場の安全管理に役立てること。

(g) その他：安全に関するリーフレットの紹介

ベトナムの建設省(MOC)が、JICA の協力を得て作成した安全に関する 2 冊の小冊子、「Safety and Health Manual in Construction」(ベトナム語版と英語版)、「Case studies on accidents and near misses in construction」(ベトナム語版と英語版)の紹介を行った。安全に関する法令・規則、注意事項、ケーススタディー等が非常に分かり易くまとめられている冊子で、今回の 2 現場でも使用されていた(写真 6-1,2,3,4,5,6)



写真 6-1(表紙)



写真 6-2(法令・通達)

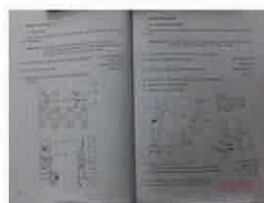


写真 6-3(足場)

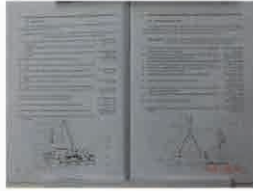


写真 6-4(クレーン)



写真 6-5(重機)



写真 6-6(玉掛)

(2) インドネシア国における安全セミナー

(a) 日 時：2014年1月22日 14:00～16:20

(b) 場 所：ジャカルタ・マンガライ駅近くの DGR Working Unit の会議室

(c) 参加者：DGR の Widodo 氏をはじめ約 25 名

(d) 内 容：①JICA 企画調査員による報告
②調査団による現場実査の報告
③調査団による日本の事故防止例の紹介

(e) 質疑応答：セミナーでの質疑は特になかった

(f) 会議記録

セミナーの完了後に、ジャワ幹線鉄道電化・複々線化事業（第1期）B1工区 DGR 事務所の Widodo 氏によるセミナーの総評が行われた。その発言の要旨は下記の通り。

- ①安全管理を現場で実施することは容易ではない。ひとつは、現場が分散していること、現場が解放された環境にあり、周辺住民の活動に関わる管理が困難であること。
- ②列車事故から現場を守るため、Train Watcher、安全管理員、Train Coordinator 間の調整と連絡を良い状況に保たなければならない。
- ③セミナーでは詳しい説明はなかったが、日々の安全会議（危険予知活動、パトロールを含む）を毎日各現場で実施している。
- ④日本式の安全管理に段階的に取り組む努力をして欲しい。その為にはまず日々の活動から始めること。
- ⑤他者が安全に仕事できるような環境をつくる責任は各人が負う。
- ⑥全ての作業員が安全についての考えが持てるように促したい。
- ⑦全般的にセミナー参加者はセミナーの内容に満足したと思う。今後、このような活動（聞き取りとセミナー）を定期的に続けていくことを推奨したい。



写真 6-7(ベトナム)



写真 6-8(インドネシア)

《所見》両国でのセミナーには多くの関係者が参加した。特にセミナー終了後の発注者の総評から発注者の安全に対して取り組む姿勢や考え方を知る良い機会となった。

第7章 建設工事安全管理ガイドライン

7.1 提案の背景

「カントー橋崩落事故」を受け、外務省において「カントー橋崩落事故再発防止検討会議」が設置されるとともに、ベトナム国政府が設置した「国家事故調査委員会」への協力等を通じて事故原因の検証および再発防止等が検討された。

この結果を踏まえ JICA では各種の事故対策防止を制度化したが、その後も有償・無償資金協力事業において事故が多発している。このような状況を踏まえ、工事の安全管理に関する問題点・課題を解決するための JICA の取り組みとして、安全対策に特に注意を要する工事の基準の見直しや、ODA 事業における工事安全管理の基準の制定などが提案された。その試みの中の 하나가、プロジェクト研究報告書「ODA 建設工事安全管理ガイドラインの策定等」（以下、「ODA 安全管理ガイドライン」と呼ぶ）である。

7.2 安全管理ガイドラインの活用による効果と課題

ODA 安全管理ガイドラインの骨子に記載された章構成¹ は以下の通りである。

- 【第1章】 総 則
- 【第2章】 安全管理の基本方針
- 【第3章】 安全対策プランの内容
- 【第4章】 安全施工プランの内容
- 【第5章】 安全施工技術指針（作業別）
- 【第6章】 安全施工技術指針（災害タイプ別）

今回の調査の目的の一つである、“「ODA 安全管理ガイドライン」の本件対象事業への活用を検討する”の遂行に際しては、同ガイドラインの“安全管理ガイドラインの運用方法”に記載された下記(a)～(e)の5項目を検討項目とした。

- (a) 安全対策プラン
- (b) 安全施工プラン
- (c) 安全コンサルタント
- (d) 仮設工事
- (e) 安全対策費の計上

以上の項目について 1) 現状、2) 適応による効果、3) 課題について次頁にまとめた。

¹ 【3分冊その1】“安全管理ガイドラインの骨子” 129 頁

表 7-1 ODA 安全管理ガイドラインの現状、適用による効果と課題

	現 状	適用による効果	課 題
安全対策プラン	入札時に「安全対策プラン」に示された項目に準じた安全対策プランの提出が求められていないものもある	<ul style="list-style-type: none"> ・入札段階において安全対策項目がより明確になる ・予算化の段階から安全対策費を項目としてあげられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全対策プランの評価が出来る人材が必要 ・入札段階より安全専門のコンサルタントの関与が必要である。
安全施工プラン	「施工計画書」の各工事項目の中で「安全対策」として安全計画を作成している。	<ul style="list-style-type: none"> ・安全施工プランを作成することで安全対策がより明確になる。 ・安全対策のコスト管理が容易となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コントラクター側もコンサルタント側も専門の担当が必要となる。
安全コンサルタント	安全対策専門のコンサルタントはいない。	工事監理とは独立したものとなり、より安全管理業務に専念できる。	<ul style="list-style-type: none"> ・工事監理とは別契約となり、業務範囲の線引きが難しくなる。 ・事業費の増加につながる。 ・コンサルタントに安全監理に専従できる人材が少ない
仮設工事	任意仮設として、工事受注後、コントラクターの責任で設計し、施工を行っている。	安全コンサルタントを採用した場合、指定仮設は安全コンサルタントにより設計されるため、責任範囲がより明確になる。	<ul style="list-style-type: none"> ・設計とは別契約となり、工事監理と業務範囲の線引きが難しくなる場合がある。
安全対策費の計上	共通仮設費の中に含まれているが、項目が細かく分かれていないためコスト管理が難しい。	<ul style="list-style-type: none"> ・項目を分けることで管理がより明確に実施できる。 ・安全対策に対する意識が向上する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全対策費の計上は発注者の理解を得ることが難しい

7.3 現地のヒアリングで出された意見

(a) 入札時

- ① 入札時に安全計画の提出を求め、その内容を評価して欲しい。
- ② 入札後の折衝時の Minutes of Discussion で安全対策費が BQ に含まれていることを確認すべきである。
- ③ ベトナムでは、発注者が安全対策費を工事価格の減額の対象にしていると思われる。
- ④ 安全費および計画した日本人を入札後のネゴで減らされる場合が多い。発注者は、コスト高の主な要因である日本人を少なくしたいとの考えがある。少ない日本人で日本並みの安全管理を行うのは難しい。

(b) BQ 項目について

- ① 安全支払項目もあるが、Preamble と TS にその項目に関する記載はあるが、支払単位は一括であり、その内容は不十分で明確な規定が必要と思われる。
- ② 基本的安全施設は数量化しておくべき。
- ③安全仮設費を BQ において別途計上してもらいたい。

第8章 提言

今回の現場実査を踏まえて、ODA プロジェクトの安全管理に関し以下を提言する。

(1) ステークホルダー全員参加型の安全管理体制の確立

安全管理は、契約上コントラクターが第一義的な責任を負っている。その結果、多くの現場で極端にコントラクターに依存した安全管理が行われ、発注者・エンジニアの安全に関する監視・指導が充分行われているとは言い難い状態となっている。現地ヒアリングによれば、監理コンサルタントには契約上、監視・指導を行う安全専任の担当者の配置が義務付けられていないか、或いは義務付けられている場合でも発注者が承認する予算は極めて限定的で、契約前の発注者との折衝において安全管理費や日本人の数を減らされる場合が多いとの事である。安全管理に関する予算面からの配慮が求められる。

ODA に限らず建設工事の安全管理は、発注者、エンジニア、コントラクター、サブコントラクターが四位一体¹になって推進されることが望まれる。コントラクター／サブコントラクターに安全管理上の義務を遂行させるためにも、「ODA 安全管理ガイドライン」に記述されている如く、発注者及びエンジニアは、入札時に「安全対策プラン」、施工時に「安全施工プラン」の提出を求め、それを適正に評価し、かつ工事期間中は発注者とエンジニアは協働して安全作業がプラン通りに行われているかの確認を行い、必要に応じて改善指示、指導することが望ましい。

(2) 安全管理費の明確化・単独化

「ODA 安全管理ガイドライン」でも指摘されているように、「現在の契約では、その（安全管理）費用は全体工事費に組み込まれ、単独の支出項目となっていない」²場合が殆どで、一般的な安全管理費用を他の工事費用と区別するのは難しい。発注に際しては価格が重視されるため、コントラクターの安全管理費が極端に削られる傾向にあり、結果として工事中にしばしば安全予算不足が発生することがある。

安全管理費用を別途計上し明確化する。「ODA 安全管理ガイドライン」に記述されている「安全施工プラン」での計画と実際の整合性をエンジニアが査定し、発注者が支払う仕組み作りを行うべきである。

¹ ODA 安全管理ガイドラインは、三位一体(サブコントラクターには触れていない)で安全に取り組む重要性を強調している。“3冊分その1”頁122。

²同ガイドライン“3冊分その1”頁38。(安全管理)は本報告書作成者が補記。また、「単独の支払項目となっていない」とあるが、工事の中には一部の安全費用が単独で計上されているケースも見受けられた。

(3) 施工安全確認調査及び安全セミナーの継続的開催

JICA 企画調査員並びに国際協力専門員と協働で行った現地安全セミナーにおいて、現場実査結果のフィードバックと日本の事故防止事例の紹介を行った。発注者側からは、「日本の安全管理を段階的に取り入れたい、第 3 者の視点による施工安全確認のヒアリングと安全セミナーの開催を定期的に行って欲しい」との要請があった。災害防止には、「当たり前のことを、当たり前に実施・継続する」ことが大切であるが、この「当たり前のこと」を発注者も含めた関係者全員が再確認する意味から、施工安全確認調査を第三者の目から行うヒアリングや安全セミナーの定期的な実施は極めて重要である。また、ODA 安全管理ガイドラインと JICA 企画調査員が共に強調しているように、現場での災害防止/災害再発防止には、安全の PDCA サイクル[Plan (計画)、Do (実施)、Check (確認)、Action/Adjust (改善)]を活用して、継続的な改善を続けることが大切である。

発注者による工事用地収用の遅れや発注者側の契約上の不履行がコントラクターにしわ寄せされ（工期面、予算面）その結果、工事災害リスクが増大する場合がある。工事災害リスクを減らす為には発注者の安全に関する積極的な関与は欠かせない要素である。

以上から、今後、施工安全確認調査や現地セミナーが定期的な実施される場合は、以下の項目を是非アジェンダとして追加したい。

- (a) PDCA の重要性、仕組、運用の仕方の紹介と研修
- (b) 危険予知活動 (KYK)、Tool Box Meeting、安全パトロール等の日常安全管理活動の改善提案と研修
- (c) 工事災害リスク低減に向けて発注者やエンジニアが果たすべき役割

(4) 安全コンサルタントの活用について

工事を監理するコンサルタント（エンジニア）と安全コンサルタントの業務の区分が困難であり現場の指揮命令系統に混乱をもたらす可能性が大きいため、安全コンサルタントの安易な適用はすべきでない。しかしながら、現場の安全をエンジニアと独立して、第三者の眼からチェックすることは事故防止の観点から非常に重要と考えられるので、今後さらに検討することが望ましい。

添付資料-1 セミナー資料

- 1) ベトナム・工事現場視察報告資料
- 2) ベトナム・事故防止に関する日本の事例紹介
- 3) インドネシア・工事現場視察報告資料
- 4) インドネシア・事故防止に関する日本の事例紹介
[同上2) ベトナムと同じに付き割愛]

JICA Safety Seminar 2014 in Vietnam

Part-I Report for the on-site safety review

January 16, 2014

**International Project Management Service Co., Ltd.
Katahira & Engineers International**

I-1 Background & objectives of the on-site safety review

(1) Background

- September 2007 The Can Tho Bridge incident happened in Vietnam
- The committee deployed by Ministry of Foreign affairs, Japan, after the incident, has made a recommendation to prevent re-occurrence of the similar incident.

➤ As recommended by the committee, JICA has carried out interim reviews in respect of eight on-going projects since 2008. Of the eight project, three in Vietnam and one in Turkey, Uzbekistan, Philippines, Sri Lanka and Malaysia respectively.

Can Tho bridge collapsed in Vietnam
54 people dead, 80 people injured
worst accident in Vietnam



Table of Contents

- I-1 Background & Objectives of the on-site safety review
- I-2 Safety review team members
- I-3 Location map of projects to be reviewed
- I-4 Outline of the projects
- I-5 Schedule for the safety review
- I-6 On site safety review report
- I-7 On-site photographs
- I-8 Safe management system of the projects
- I-9 Leaflet for safety manual and case studies in Vietnam
- I-10 Heinrich Theory
- I-11 Key Points

I-1 Background & objectives of the on-site safety review

(2) Objectives

- to conduct a survey of up-to-date information on occupational health and safety laws and regulations of Vietnam, and a review for safety management on ODA loan projects designated by JICA.
- to encourage stakeholders to make greater efforts towards the reduction and prevention of occupational accidents and public accidents by feeding back the findings to stakeholders.
- to make recommendations for improvement, if any, and check the status of implementation of safety management and compliance of laws and regulations through visiting the project sites.
- to hold a safety seminar after the on-site safety review

I-2 Safety review team members

- Team leader/Safety specialist : Hiroaki TOMITA
(International Project Management Service Co., Ltd.)
- Civil work specialist : Akira IWASHITA
(Katahira & Engineers International)

I-4 Outline of the projects

Hanoi –Ho Chi Minh City Railway Line Bridges Safety Improvement Project

The purpose of this project is to ensure the safety of railway service, shorten passenger and freight transport time, and boost transport volume by replacing 44 severely deteriorated bridges on the railway line between Hanoi and Ho Chi Minh City

Project Name	Nr. of Bridges	Engineer	Contractors
CP-1A	1	<ul style="list-style-type: none"> ● Japan Transportation Consultants ● Oriental Consultants ● JIC Japan International Consultants for Transportation Co., Ltd. 	Mitsui/Rinkai/Taisei/Cienco 1
CP-1B	1		Mitsui/Rinkai/Cienco 1
CP-1C	8		Taisei/Mitsui/Cienco 1
CP-1D	7		TEKKEN/Yokogawa/Thang Long

Mitsui: Mitsui Engineering & Shipbuilding Co.,Ltd.
Rinkai: Nissan Rinkai Construction Co.,Ltd.
Yokogawa: Yokogawa Bridge Corp.

Taisei: Taisei Corporation
TEKKEN: Tekken Corporation

I-3 Location map of projects to be reviewed

Hanoi –Ho Chi Minh City
Railway Line Bridges Safety
Improvement Project



Construction Packages No. 1A
Ninh Binh Bridge @ 113k480
Ninh Binh Province

Construction Packages No. 1C
Nang Song Bridge @ 487k745
Quang Binh Province

I-5 Schedule for the safety review

No		Date		Event		Remarks	
1	1	10/01	10/01	Departure Hanoi for Vinh	Arrival Vinh	Departure Vinh for Hanoi	Stay at Hanoi
2	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
3	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
4	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
5	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
6	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
7	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
8	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
9	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
10	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
11	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
12	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
13	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
14	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
15	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
16	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
17	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
18	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
19	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi
20	1	10/01	10/01	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA	Stay at Hanoi

I-6 On sites safety review report

(1) Safety policy & target

- **The Employer** : Vietnam Railways (VNR) controlling the execution of the Project through its representing agency, the Railway Projects Management Unit (RPMU)
 - ◆ Policy :The parties involve into project shall undertake all measures to ensure safety for train operation and labour safety in the working sites with absolutely manner.
 - ◆ Target : No Accident and No Incident
- **The Engineer** : JOJ JV
 - ◆ Policy : Train Operation Safety and Safe Workmanship

I-6 On sites safety review report

(2) Safety organization

- **The Employer**
 - VNR has “Railway Accident Rescue (RAR)”
 - RAR is formed by “Railway Traffic Safety Department” and “The Center for Emergency Response of Natural Disaster and Railway Rescue” to inspect and supervise the implementation of safety of the Railway Management Companies and the Contractors carrying out the construction on all track routes of VNR.
 - RPMU has no specific department in charge of safety but **Quality Management Division** is involved in Construction Safety as well.
 - Each Project Management Team of RPMU shall carry out Safety Control for each project.
- **The Engineer**
 - No particular safety organization, but the **Environmental Specialist** takes care of safety matter.

I-6 On sites safety review report

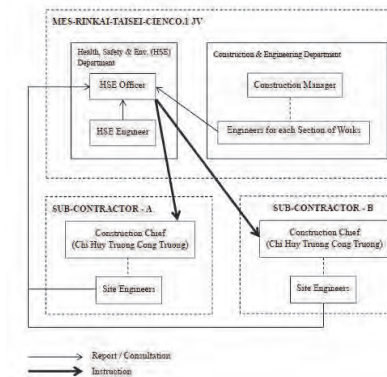
(1) Safety policy & target

- **The Contractor for CP1A** : MES-RINKAI-TAISEI-CIENCO.1 Joint Venture
 - ◆ Policy : Safety First
 - ◆ Target in 2012 : “No Equipment Accident”
 - ◆ Target in 2013 : “No Crane Accident” and “No Fall-down Accident”
 - ◆ Target in 2014 : “No Crane Accident” and “No Fall-down Accident”
- **The Contractor for CP1C** : TAISEI-MES-CIENCO.1 Joint Venture
 - ◆ Policy : Let’s get back to basics.
 - Start by Good Housekeeping for a Steady operation
 - ◆ Target in 2013 : Death Accident “0” and Machinery Accident “0”

I-6 On sites safety review report

(2) Safety organization

■ The Contractor



I-6 On sites safety review report

(3) Safety track record

	CP 1 A (As of 30/Nov/2013)	CP 1 C (As of 30/Nov/2013)
Total Man-hours Worked	700,552	1,411,200
No of Lost Time Accidents (>4days)	0	0
Fatality		
Total Workdays Lost	0	0
FREQUENCY RATE		
Frequency Rate (Japan, Civil works)	0.00 (Civil :1.19, Railway: 1.15)	0.00 (Civil :1.19, Railway: 1.15)
SEVERITY RATE		
Severity Rate (Japan, Civil works)	0.00 (Civil: 0.60, Railway: 0.85)	0.00 (Civil: 0.60, Railway: 0.85)

I-7 On-site photographs (CP1A)



Tool Box Meeting

I-7 On-site photographs (CP1A)



Tool Box Meeting

I-7 On-site photographs (CP1A)



Site Access Road

I-7 On-site photographs (CP1A)



Site Access Road

I-7 On-site photographs (CP1A)



Working Platform

I-7 On-site photographs (CP1A)



Stairway

I-7 On-site photographs (CP1A)



Flyover under Construction

I-7 On-site photographs (CP1C)



Distance View from the Right Bank (HCM Side)

I-7 On-site photographs (CP1C)



Old Bridge from the Right Bank (HCM Side)

I-7 On-site photographs (CP1C)



Track from the Right Bank (HCM Side)

I-7 On-site photographs (CP1C)



Track from the Left Bank (Hanoi Side)

I-7 On-site photographs (CP1C)



Track Vicinity Work at the Left Bank

I-8 Safe management system of the projects

(1) Stakeholders' safety role

■ The Contractor

- To take full responsibility for the adequacy, stability and **safety of all site operations and method of construction** (to ensure the Safety of Railway Traffic, Road Traffic and Waterway Traffic and Labour Safety). (GCC 8.2, PCC 30.5-7)
- To have full regard for the safety of all persons entitled to be upon the site and keep the Site and the Works in an orderly state appropriate to the avoidance of danger to such persons.. GCC 19.1(a)
- To provide and maintain at his own cost all lights, guards, fencing, warning signs..for the protection of the Works or for **the safety** and convenience of the public or others.. (GCC 19.1(b))
- To have on his staff at the Site an officer dealing only with questions regarding **the safety and protection against accidents** of all staff and labour. (PCC 34.6)

I-8 Safe management system of the projects

(1) Stakeholders' safety role

■ The Employer (refer to reply to questionnaire)

- To set forth requirements and evaluation criteria specifically to policies, awareness and experience of each bidder to ensure the safety of railway traffic, road and river and labour safety.
 - > Only bidders who have a good understanding of **work safety** and other requirements of the Bidding Documents shall be selected.

■ The Engineer (refer to TOR)

- General responsibilities of the Engineer are supervision of Contractor(s) basing on approved construction contract(s) to meet the Employer's requirements in aspects of quality, timing, price and **safety**, and other requirements as stated hereunder.... (Chapter IV, Section 2)
- 5) To audit of the Quality Assurance Plan, **Safety Control Plan** and review, monitoring of the procedures executed by the Contractor(s).
- Monthly report to outline any problem encountered including of quality, scheduling and **safety indicators**, and give recommendations on how these problems may be overcome... (Chapter VI, 2)

I-8 Safe management system of the projects

(1) Stakeholders' safety role

■ The Contractor

General Conditions of Contract (Clause 4.1 Subcontracting)

- The Contractor shall not subcontract the whole of the Works.
- Except where otherwise provided by the Contract, the Contractor shall not subcontract any part of the Works without the prior consent of the Engineer.
- Any such consent shall not relieve the Contractor from any liability or obligation under the Contract and
- he shall be responsible for the acts, defaults and neglects of any Subcontractor, his agents, servants or workmen as fully as if they were the acts, defaults or neglects of the Contractor, his agents, servants or workmen.

I-8 Safe management system of the projects

(2) Safety Management Plan

- The Contractor shall submit his Project Safety Plan (PSP) within twenty eight days of the date of the Notification of Award. (PS 10.2)
- The contents of PSP shall include:- (PS 10.2)
 - ① Safety Organizations and Communication
 - ② Measures for compliance of Subcontractors
 - ③ Safety equipment and facilities
 - ④ Protection of visitors to the site
 - ⑤ Supervision of Safe Systems
 - ⑥ Safety of Construction methods
 - ⑦ Hazards and Emergency
- The Safety Control Plan was submitted on 9/Jul/12 and approved on 9/Aug/12.

I-8 Safe management system of the projects

(3) Routine safety activities (CPIC) : Inspection / Monitoring

Activity	Frequency	Attendance	Media of Record/Report
Routine Safety Inspection	Monthly	PM, PSM, CM	Safety Report
Regular Statutory Inspection for Plant, Cranes, Lifting Equip. and Electrical Equip	Monthly	Construction Engineer, HSE officer and Supervisor of the Engineer	Acceptance minutes of work item
Routine Inspection for Scaffolding and Working Platform	Monthly	PM, PSM, CM	Safety Report
Environment, Health and Safety Inspection	Monthly	PM, PSM, CM	Environment Report
Weekly Monitoring	Weekly	HSE officer	

I-8 Safe management system of the projects

(3) Routine safety activities (CP1A)

Activity	Frequency	Attendance
Daily Coordination Meeting	Daily	Contractor / Subcontractor
Weekly Internal Meeting	Weekly	Contractor / All Subcontractors / Petty Contractors
Monthly Internal Meeting	Monthly	Contractor / All Subcontractors / Petty Contractors
Joint Safety Patrol	Bimonthly	Consultant / Contractor / All Subcontractors / Petty Contractors
Daily Safety Patrol	Daily	Contractor / HSE Officer

I-8 Safe management system of the projects

(3) Routine safety activities (CP1C) : Communication

Meeting	Frequency	Attendance
Pre-start Meetings on award of packages	Before start Project	PM, PSM, CM, Site Engineer and Directors of subcontractors
Progress Meetings	Bimonthly	PM, PSM, CM, Site Engineer and Directors and Team Leaders of sub contractors
Health and Safety Committee Meetings	Bimonthly	Same of Progress Meeting
Serious Accident / incident Meeting	No (On occasion)	PM, PSM, CM, Site Engineer and Directors and Team Leaders of sub contractors
Environment, Health and safety Consultation Meetings	Bimonthly	Same of Progress Meeting
Management Meeting	Bimonthly	Same of Progress Meeting
Construction Meeting	Bimonthly	Same of Progress Meeting
Safety Meeting to inform of Preventive and Mitigate Action for Safety	Before start new work	PM, PSM, CM, Site Engineer and Directors and Team Leaders of sub contractors
Tool Box Meeting	Daily	Team Leader and workers
Task Briefing	Before start new work	Team Leader and workers

I-8 Safe management system of the projects

(4) Safety promotion and training

■ **The Employer : Training Session and Training** (by the Railway Vocational Training) for:-

- Site Manager of the Contractors,
- The Engineer,
- The person in charge of the project management of the Employer in order to enhance the capacity of inspection and supervision to secure safety for train operation during construction on the track

I-8 Safe management system of the projects

(5) Incentive and penalty scheme

■ **The Employer :**

- ◆ **To be fined and pay damages** under the provisions of the Railway Vietnam, if the Contractors fail in ensuring the construction safety and train operation safety, and the relevant units directly involved in the construction
- ◆ To be added to **the list of poor performance Contractors** of the Employer

I-8 Safe management system of the projects

(4) Safety promotion and training

■ **The Contractor (CP1A) : Training** for:-

- Crane Operator on 25/Apr/2013

■ **The Contractor (CP1C)**

◆ **Rail Way Construction Safety Seminar** organized and certified by VNR for:-

- Project Site Manager,
- Technical Manager,
- Technical Engineer,
- HSE officer,
- QA QC Specialist and
- Team Leaders of Subcontractors

◆ **Crane operation safety seminar** organized by Joint Venture for:-

- All crane operators

◆ **Operation and safety seminar** organized by Joint Venture, before carrying out track switching

I-8 Safe management system of the projects

(5) Incentive and penalty scheme

■ **The Contractor (CP1A)**

- ◆ **Penalty : Notification, Request, Warning, Instruction, Replacement**

■ **The Contractor (CP1C)**

- ◆ **Incentive : Safety award (gift and bonus)**

I-8 Safe management system of the projects

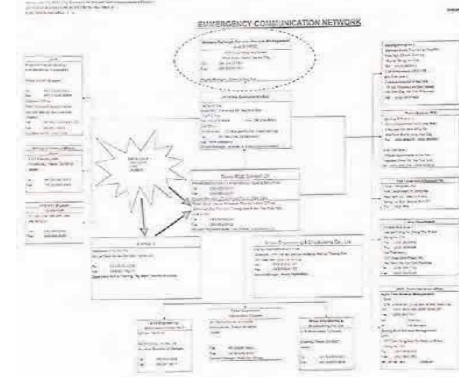
(6) Emergency Procedure

■ The Employer :

- ◆ In case of serious accident or death, the Contractor shall immediately notify the Engineer, the Employer and the relevant functional units of local authorities as the Safety Control Plan.

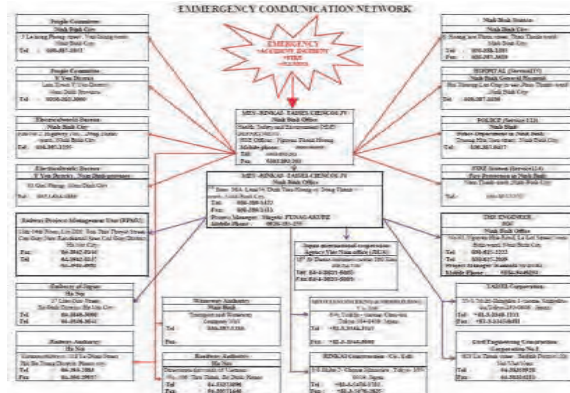
I-8 Safe management system of the projects

(6) Emergency Procedure (CPIC)



I-8 Safe management system of the projects

(6) Emergency Procedure (CP1A)



I-9 Leaflet for safety manual and case studies in Vietnam



Leaflets above have been published by Ministry of Construction of Vietnam with technical support from JICA.

I-9 Leaflet for safety manual and case studies in Vietnam

II.2.1 Rights and obligations of the Employer:

This employer is obliged
(Refer to: Decree 06/1995/ND-CP, Chapter IV, Article 13)

- To include a plan of action for ensuring occupational safety and health and for working conditions improvement into annual plan for development of production and business of the undertaking
- To provide the workers with sufficient personal protective devices and to carry out other measures ensuring occupational safety and health for them at conformity with laws and regulations
- To assign an officer to supervise the implementation of regulations, work rules and measures ensuring occupational safety and health in the undertaking, to coordinate with the undertaking's Trade Union in setting up and maintaining a network of workers' safety and health representatives
- To draw up appropriate rules and processes of occupational safety and health for different kinds of machinery, equipment and material, even in the case of change in technology, machinery, equipment, material and workplace in conformity with the national standards
- To undertake education and training for the workers on standards, regulations and measures ensuring occupational safety and health
- To provide the workers with periodical medical examinations, in accordance with State standards and regulations
- To strictly observe the regulations on declaration and investigation of all the cases of occupational accidents and diseases and duly submit the mid-year and annual reports on the actual status of occupational safety and health matters in the undertaking to the local Department of Labour, Injuries and Social Affairs

I-9 Leaflet for safety manual and case studies in Vietnam

II.2.2 Client (POs):

(Reference law: Circular 22/2010/TT-BXD, Chapter III, Article 5.)

- Set up a full-time or part-time division for examining the observance of labour safety rules by the construction contractor at the construction site.
- Select a capable contractor suitable to the jobs he/she/it will perform under the construction law.
- Suspend the construction and request the contractor to take remedies, when detecting the contractor's violations of labour safety rules. If the contractor fails to take remedies, stop the construction or terminate the contract.
- Coordinate with the contractor in taking handling measures in case of labour incidents or accidents and concurrently report on the labour safety situation of the project or work to functional agencies

I-9 Leaflet for safety manual and case studies in Vietnam

The employer has the rights:

(Refer to: Decree 06/1995/ND-CP, Chapter IV, Article 14)

- To compel the worker to observe regulations, work rules and measures ensuring occupational safety and health;
- To accord praises and rewards to those who duly observe, and to sanction those who fail to observe regulations, work rules and measures on occupational safety and health;
- To appeal to competent authorities for reconsideration of the decisions imposed by State Labour Inspectors' Committee, while duly observing them in practice.

I-9 Leaflet for safety manual and case studies in Vietnam

II.2.3 PMU and Consultant:

(Reference law: Circular 22/2010/TT-BXD, Chapter III, Article 7.)

- Supervise contractors' observance of approved construction and safety measures and compliance with technical regulations on construction safety.
- Notify POs of dangers that might affect construction safety in order to take remedies and change construction measures as appropriate.
- Examine, and report to POs for handling violations, stop construction and request remedies when construction contractors violate safety rules at the construction site.

I-9 Leaflet for safety manual and case studies in Vietnam

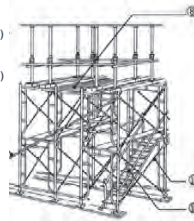
3. Prevention of danger caused by collapse/rolling

3.1 Assembling/Disassembling Supports

The following points are required to check before assembling/disassembling formworks.

Check points: (Refer to TCVN 5308:1991 Code of practice for building safety technique; TCVN 4453:1995 Monolithic concrete and reinforced concrete structures - Codes for construction, check and acceptance)

- (8) Working platform must be set up at the top of scaffold
- (9) A diagonal brace must be set up (TCVN 4453:1995, Article 3.5.1)
- (10) A stair must be set up to the place higher than 1.5m
- (11) All braces must be set up at the right place. (TCVN 4453:1995, Article 3.5.1)



I-9 Leaflet for safety manual and case studies in Vietnam

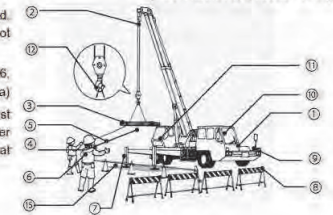
4.7 Mobile crane

Precautions to use a mobile crane and/or other type of cranes are highlighted in this clause.

Check points: (Refer to TCVN 4244:1986 Code for the safe technique of crane Equipment; TCVN 5308:1991 Code of practice for safety building technique)

- (11) A safe working load must be exhibited at the crane.
- (12) Is the latch of hook working well (TCVN 4244:1986, Article 5.1.10)
- (13) Crane works must be stopped when the wind speed from 5 grade (TCVN 5308:1991, Article 17.1.5)

- (14) While hanging the load, the operator cannot leave a machine. (TCVN 4244:1986, Article 6.5.15.a)
- (15) Steel plates must be laid down under the outriggers at the soft ground.



I-9 Leaflet for safety manual and case studies in Vietnam

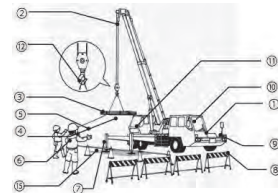
4. Prevention of danger caused by general construction equipment

4.7 Mobile crane

Precautions to use a mobile crane and/or other type of cranes are highlighted in this clause.

Check points: (Refer to TCVN 4244:1986 Code for the safe technique of crane Equipment; TCVN 5308:1991 Code of practice for safety building technique)

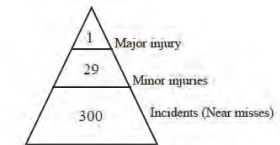
- (1) Worker shall not ride on machine except operator sheet (TCVN 4244:1986, Article 6.5.15, n)
- (2) An over-winding prevention device is working correctly or not.
- (3) The weight of loads must be less than the safe working load (TCVN 4244:1986, Article 6.4.7)
- (4) No person can stand under the loads. (TCVN 4244:1986, Article 6.5.14, g)
- (5) A lead rope must be used to handle the long load.
- (6) A signalman must be arranged for the crane works. (TCVN 4244:1986, Article 6.4.7)
- (7) Outriggers must be extended to the maximum length position.
- (8) "Keep Out" sign must be set up where necessary. (TCVN 5308:1991, Article 6.9)
- (9) A mobile crane must be placed at level on the stable ground.
- (10) An overloading prevention device is working correctly or not. (TCVN 4244:1986, Article 5.11.3.11)



I-10 Heinrich Theory

Behind one major injury accident, there are **29** minor injury accidents and **300** minor incidents (**Near Misses**) accidents that do not result in injuries as shown below

- The "Near Misses" are the potential to be more serious incidents.
- Of course, not all Near Misses cause fatal or serious injury.
- However, if appropriate actions are taken at this level, potential of more serious injuries will be reduced dramatically.



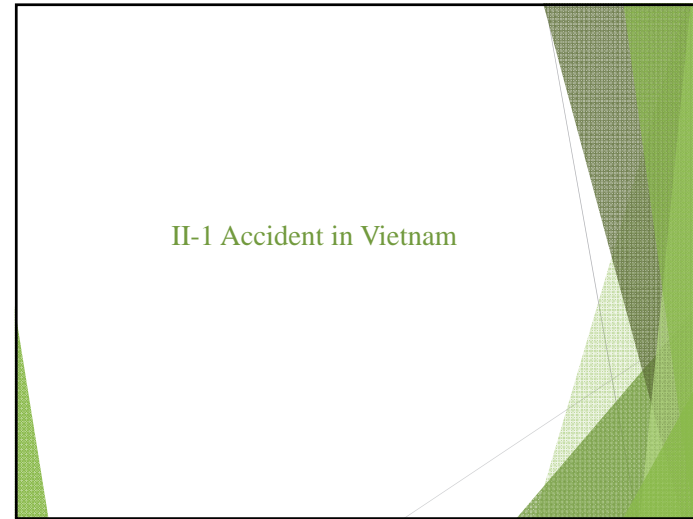
I-11 Key Points

- **Division of Labour** : Specialization
 - Among Stakeholders
 - Among JV Organization
- **Harmonization System** of Japanese and Vietnamese
 - Complicated works in tight schedule with experienced workers and modern machinery
 - Simple cautious works with time allowance with young workers and old-fashioned machinery
- **Communication** in PDCA Process
 - C: **CHECK** and A: **Action** are essential

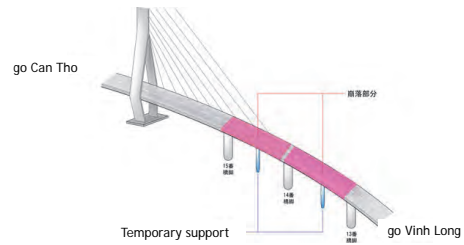


- **Recognition of Roles**
- **Patient and Repetition**

End
of
Part I



Can Tho bridge collapsed portion

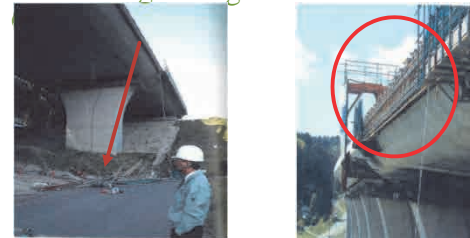


Accident in Japan case 1 Girder collapsed in Gunma prefecture (Jun.2002)



II-2 Accidents in Japan

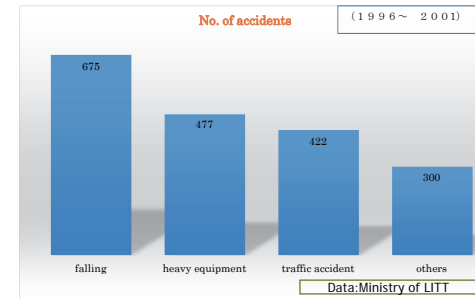
Accident in Japan case 2 Scaffolding falling down in Shizuoka prefecture



Accident in Japan case 3
Crane falling down in Kagawa prefecture(Oct.2001)

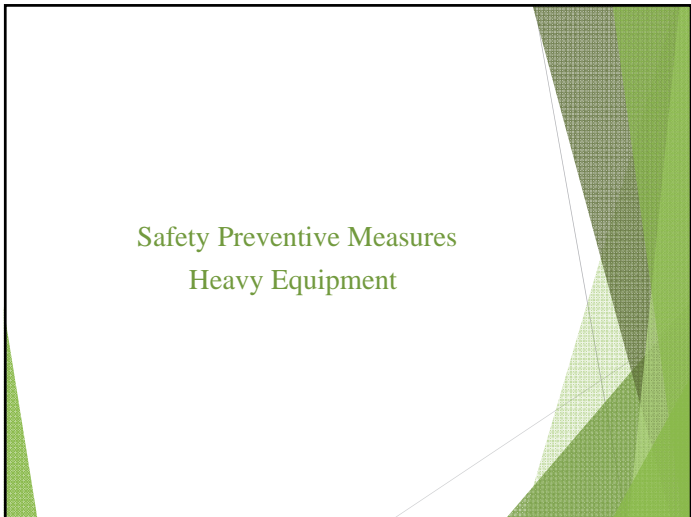
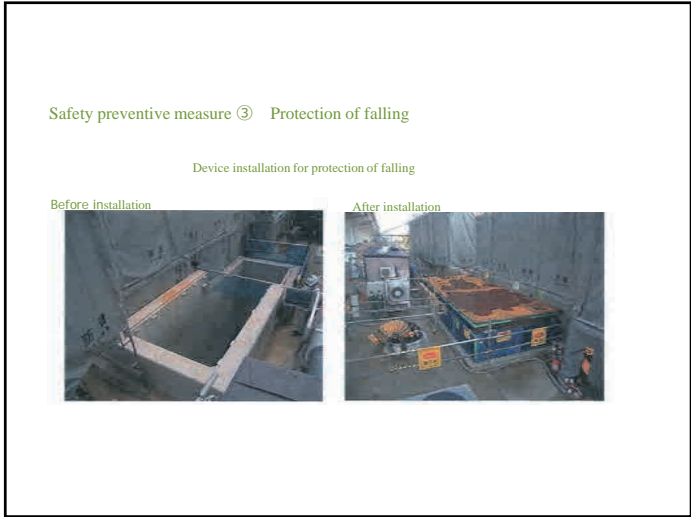


Three main category of construction accidents



II-3 Safety Preventive Measures
in Japan

Safety Preventive Measures
Falling



Safety preventive measure ④ Protection of tumbling

Device installation for protection of pinching



Safety preventive measure ⑥ Protection of stealing

Device installation for protection against stealing



Safety preventive measure ⑤ Protection of catching

Device installation for protection of catching



Safety Preventive Measures
Traffic Accidents

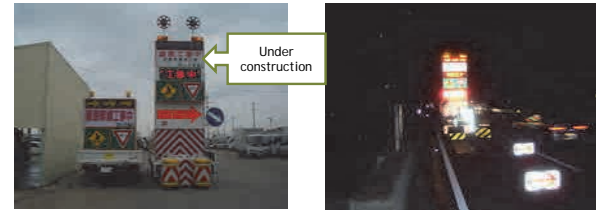
Safety preventive measure ⑦ Protection of traffic accident

Installation of traffic control robot



Safety preventive measure ⑨ Protection of traffic accident

Traffic control vehicle



Safety preventive measure ⑧ Protection of traffic accident

Installation of movable guard rail



Safety Preventive Measures Meeting

Safety preventive measure ⑩ Safety meeting

Education and training meeting for safety



End
of
Part II

Safety preventive measure ⑪ Morning meeting

Daily kickoff meeting for safety



JICA Safety Seminar 2014 in Indonesia

Part-I Report for the on-site safety review

January 22, 2014

**International Project Management Service Co., Ltd.
Katahira & Engineers International**

Table of Contents

- I-1 Background & Objectives of the on-site safety review
- I-2 Safety review team members
- I-3 Location map of projects to be reviewed
- I-4 Outline of the projects
- I-5 Schedule for the safety review
- I-6 On site safety review report
- I-7 On-site photographs
- I-8 Safe management system of the projects
- I-9 Leaflet for safety manual and case studies in Vietnam
- I-10 Heinrich Law
- I-11 Key Points

3

I-1 Background & objectives of the on-site safety review

(1) Background

➤ September 2007, **Can Tho Bridge collapsed in Vietnam**

- 54 people dead
- 80 people injured



- #### ➤ The committee deployed by Ministry of Foreign affairs, Japan, after the incident, has made a recommendation to prevent re-occurrence of the similar incident.

- #### ➤ As recommended by the committee, JICA has carried out interim reviews in respect of eight on-going projects since 2008. Of the eight project, three in Vietnam and one in Turkey, Uzbekistan, Philippines, Sri Lanka and Malaysia respectively.

4

I-1 Background & objectives of the on-site safety review

(2) Objectives

- to conduct a survey of up-to-date information on occupational health and safety laws and regulations of Vietnam, and a review for safety management on ODA loan projects designated by JICA.
- to encourage stakeholders to make greater efforts towards the reduction and prevention of occupational accidents and public accidents by feeding back the findings to stakeholders.
- to make recommendations for improvement, if any, and check the status of implementation of safety management and compliance of laws and regulations through visiting the project sites.
- to hold a safety seminar after the on-site safety review

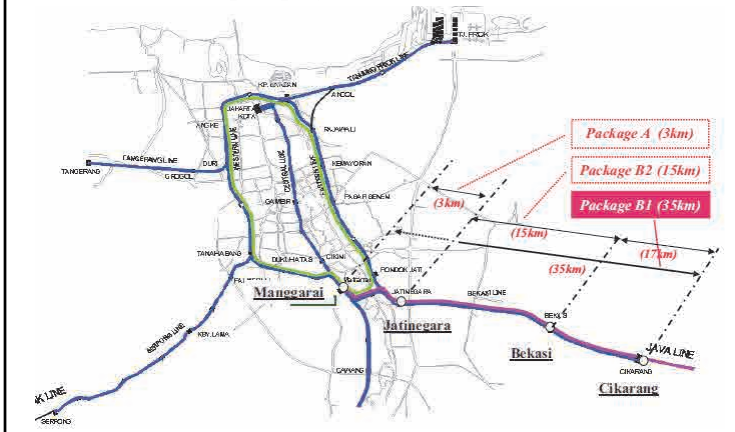
I-2 Safety review team members

- Team leader/Safety specialist : Hiroaki TOMITA
(International Project Management Service Co., Ltd.)
- Civil work specialist : Akira IWASHITA
(Katahira & Engineers International)

I-4 Outline of the projects

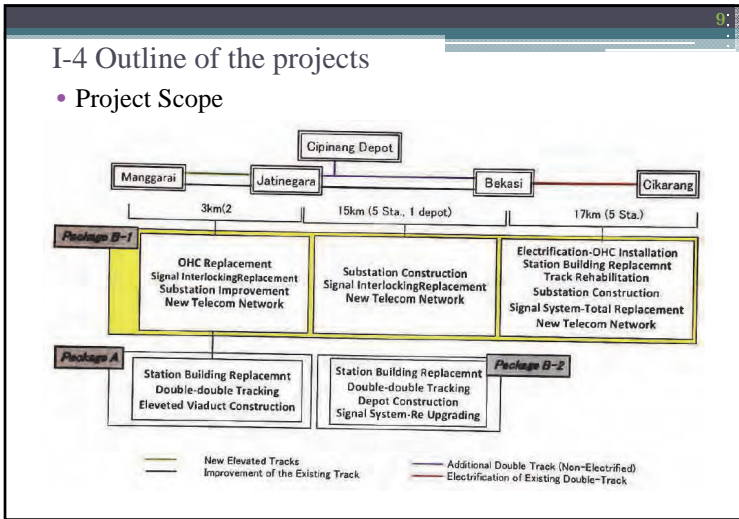
- **Project Name**
 - Railway Electrification and Double-Double Tracking of Java Main Line Project (I), Package B-1, Railway Facility Construction for Bekasi to Cikarang
- **The Employer**
 - Commitment Officer, Working Unit of Double Double Track (Ministry of Transport, Directorate General of Railways)
- **The Engineer**
 - Joint-Venture of
 - Oriental Consultants Co., Ltd. (OC)
 - Japan Railway Technical Service (JARTS(JIC))
 - Japan Transportation Consultants, Inc. (JTC)
 in association with PT. Inti Era Cipta, PT. Irec Rekeyasa, PT. Inti Daya Kreasicitra and PT. Jaya CM
- **The Contractor**
 - MITUBISHI - SUMITOMO JOINT OPERATION (MSJO)
 - Mitsubishi Heavy Industries Ltd.
 - Sumitomo Corporation

I-3 Location map of projects to be reviewed



I-4 Outline of the projects

- **Project Aims**
 - To enhance transportation capacity and efficiency by separating a commuter line from a long-distance line along Bekasi Line of Java Main Line.
 - The scope of the project also includes electrification and extension of a commuter line from Bekasi to Cikarang, to deal with rapid increasing of transportation demand.



I-6 On sites safety review report

(1) Safety policy & target

- The Employer** : Commitment Officer, Working Unit of Double Double Track (Ministry of Transport, Directorate General of Railways)
 - Policy : Construction taking into account railway operation schedule
 - Target : Zero Accident

I-5 Schedule for the safety review

M	D	Time	Team Leader/Safety	Chief/Architect
		9:00 ~ 10:00	Mr. Masaki TOMITA	Mr. Akira FUJISHITA
			Departure for Nara (via Shinjuku) Arrival in Nara SQ175 ETD 13:40 ETA 17:10 SQ669 ETD 18:40 ETA 19:25	
		20:00 ~ 21:30	Traveling by car	
		8:00 ~ 18:00	Daily Commutation and Preparation for Review	
		8:00 ~ 10:00	Traveling by car	
		10:00 ~ 11:30	Meeting with JICA	
		11:30 ~ 13:00	Traveling by car	
		13:00 ~ 14:00	Meeting with the Designer	
		15:00 ~ 17:00	Stop Work	
		17:00 ~ 18:00	Traveling by car	
		18:00 ~ 19:00	Daily Commutation	
		9:00 ~ 10:00	Traveling by car	
		10:00 ~ 11:30	Meeting with the Employer	
		11:30 ~ 13:00	Traveling by car	
		13:00 ~ 18:00	Working and document review with the Consultant	
		16:00 ~ 17:00	Traveling by car	
		17:00 ~ 18:00	Daily Commutation	
		8:30 ~ 9:30	Traveling by car	
		9:30 ~ 12:00	Preparation for Seminar	
		12:00 ~ 13:00	Traveling by car and train	
		13:00 ~ 16:00	Seminar at Employer's office (Mitsubishi)	
		16:00 ~ 17:30	Traveling by car	
		17:30 ~ 19:30	Daily Commutation	
			Departure for Jakarta JL 228 ETA 12:15 (13:30)	Departure for Jakarta PR 6:00 ETA 13:00 (14:30)
			Arrival at Nara, Tokyo ETA 08:35	Arrival at Manila, Philippines ETA 05:25

I-6 On sites safety review report

(1) Safety policy & target

- The Engineer** : OC , JARTS (JIC) and JTC JV
 - Policy
 - To set the following clear and unambiguous terms of references to safety commitment and approach :-
 - Minimize accidents and incidents with zero fatality!
 - Continuously improve safe work conditions!
 - To familiarize and train, through the Main Contractor, all workers to understand the safety requirements for railway construction operations.
 - To instill, through the Main Contractor, into all workers that safety is a collective responsibility as Life is precious and priceless and therefore should be protected.
 - To have all policies implemented and enforced at all levels of organization.
 - To periodically review and analyze safety programmes for improvement, and upgrading should be done as a Management exercise.

13

I-6 On sites safety review report

(1) Safety policy & target

■ **The Contractor** : MSJO

◆ **Policy** :

- 1) To recognize that occupational health and safety will be given the highest practicable priority in all aspects of the Contract and in the discharge of our contractual obligations.
- 2) To assign a General Superintendent will be directly accountable in all matters of safety of the Site.
- 3) To recognize that every manager and personnel working on the project has a duty and responsibility for safety & health.
- 4) To abide by safety & health regulations throughout the project execution from design, engineering, procurement and construction through the completion of the Work.
- 5) To establish a safety & health management organization with clear definition of responsibilities and functions to ensure implementation of the safety & health management system.
- 6) To promote safety design in order to provide plant and facilities to Engineer with safety.
- 7) To perform safety & health activities of accident prevention at the construction site by reducing accident causes through specifying and assessment of hazardous elements and risk management.
- 8) To promote safety & health education and training for Mitsubishi-Sumitomo Joint Operation ("MSJO"), subcontractor and vendor personnel involved in the construction site in order to ensure understanding of the Project Safety & Health Policy and message awareness of safety & health matters.

15

I-6 On sites safety review report

(2) Safety organization

■ **The Employer**

```

graph TD
    MOT[Ministry Of Transportation (MOT)] -- appoint --> DG[Directorate General (DG) of Railways]
    DG --> DInf[Director of Infrastructure]
    DG --> DNO[Director of Network and Operation]
    DG --> DRF[Director of Railway Facilities]
    DInf -- report --> DG
    DInf -- coordination --> RO[Railway Operator PT.KAI]
    DInf -- consultation --> ENG[THE ENGINEER]
    DInf --> CO[Commitment Officer]
    CO -- report --> DInf
    CO -- coordination --> RO
    CO -- consultation --> ENG
    MOT --> DLT[DG of Land Transportation]
    MOT --> DAA[DG of Air Transportation]
    MOT --> DOST[DG of Sea Transportation]
  
```

14

I-6 On sites safety review report

(1) Safety policy & target

■ **The Contractor** : MSJO

◆ **Target** : No Accidents or Safety-Related Incidents, Every Accident is Preventable.

16

I-6 On sites safety review report

(2) Safety organization

■ **The Engineer**

The Contractor shall have...a **superintending officer** dealing only with all aspects regarding the **safety and protection against accidents** of all the Contractor's, the Employer's and the Engineer's staff and labor.

This officer shall be **qualified for the work** and shall **have authority to issue instruction to his own personnel and advise** the Employer and the Engineer with regard to their personnel and shall take all protective measures to prevent accidents.
(GCC Clause 34.7 **Accident Prevention Officer**)

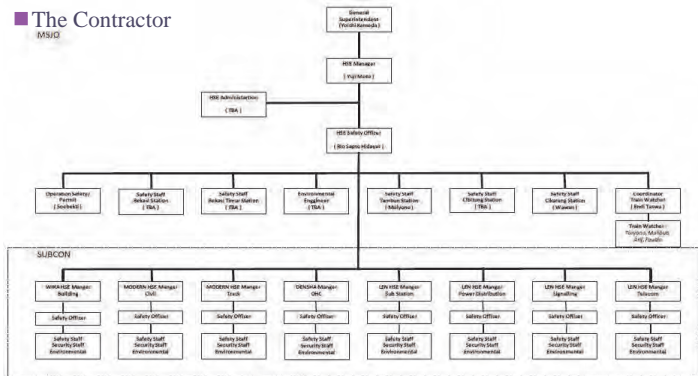
```

graph TD
    HSE[THE CONTRACTOR HSE Manager = Accident Prevention Officer] --> PM[Project Manager]
    subgraph ENGINEER [THE ENGINEER]
        PM --> SE[Safety Engineer]
        SE --> ER[Engineer Representative in charge Signaling Works]
    end
    ER --> ICE[THE CONTRACTOR In-Charge Engineers]
  
```

I-6 On sites safety review report

(2) Safety organization

■ The Contractor MSJC



I-7 On-site photographs



Bekasi Station - Platform

I-6 On sites safety review report

(3) Safety track record

	The Contractor – Package B-1 (As of 31/Dec/2013)
Total Man-hours Worked	26,616
No of Lost Time Accidents (>4days)	0
Fatality	
Total Workdays Lost	0
FREQUENCY RATE	
Frequency Rate (Japan, Civil works)	0.00 (Civil :1.19, Railway: 1.15)
SEVERITY RATE	
Severity Rate (Japan, Civil works)	0.00 (Civil: 0.60, Railway: 0.85)

I-7 On-site photographs



Bekasi Station - Railway

I-7 On-site photographs



Bekasi Station - Train

I-7 On-site photographs



Cikarang Office - Signage

I-7 On-site photographs (CP1A)



Cikarang Station - Train

I-7 On-site photographs



Cikarang Office - Signage

I-7 On-site photographs



Cikarang Office - Signage

I-8 Safe management system of the projects

(1) Stakeholders' safety role

- The Employer (refer to reply to questionnaire)
 - Coordination with PT. KAI (Railway Operator)
- The Engineer (refer to the Engineer's Safety Management System)
 - Safety Work Practices
 - To **review and check** the contents of the procedures and give advice.
 - To **check** the list of statutory requirements to confirm the maintenance of the documents.
 - Safety Training
 - To **check** the records of training
 - Safety Committees
 - To **assign the Engineer's Safety Officer** to be the member of the committee
 - Safety Inspection
 - To **receive the results of safety inspections** carried out by the Contractor's competent person by the Engineer's Safety Officer

I-7 On-site photographs



Bekasi Station – Loadig Area

I-8 Safe management system of the projects

(1) Stakeholders' safety role

- The Contractor
 - General
 - In general **fully responsible** for all the temporary works and permanent works designed, constructed or installed by the Contractor... This responsibility includes **safety**. (GCC 8.2 (a))
 - To **give full regard to the safety of all persons** who has the authority to enter the work sites. This responsibility includes the installation of all signage, warning lights, posters, fencing, hoardings, posting of guards for the protection... and reporting .. (GCC 19.1)
 - To bear the burden of avoiding damage to roads or bridges attributable to the execution of the works and the immediate repair of such where damage do occur. (GCC 30.1)
 - To maintain health and safety at the work sites... ensuring that first aid and emergency facilities are in place.. (GCC 34.10)

I-8 Safe management system of the projects

(1) Stakeholders' safety role

■ The Contractor

Third Party Guarantees

- To has the contractual responsibility to indemnify the Engineer and the Employer against all claims through a third party insurer under the terms approved by the Employer, with most of the works to be performed under an operating railway system. (GCC 23.4)
- To has the contractual responsibility to insure against all claims emanating from or death of workmen through a third party insurer approved by the Employer. (GCC 24.1)

I-8 Safe management system of the projects

(1) Stakeholders' safety role

■ The Contractor

General Conditions of Contract (Clause 4.1 Subcontracting)

- The Contractor shall not subcontract the whole of the Works.
- Except where otherwise provided by the Contract, the Contractor shall not subcontract any part of the Works without the prior consent of the Engineer.
- Any such consent shall not relieve the Contractor from any liability or obligation under the Contract and
- he shall be responsible for the acts, defaults and neglects of any Subcontractor, his agents, servants or workmen as fully as if they were the acts, defaults or neglects of the Contractor, his agents, servants or workmen.

I-8 Safe management system of the projects

(1) Stakeholders' safety role

■ The Contractor

Specific Duty Allocation

- Within the DDT Package B1 projects, the HSE Manager is the Accident Prevention Officer or any of his designates. (GCC 34.7)

Implementation

- To prepare the project's Safety Management Program which is generated, submitted and approved as "Site Health and Safety Plan".
- The plan covers:-
 - The project's safety organization,
 - Safety measurement points and control,
 - Inspection and monitoring,
 - Accident prevention measures and
 - The reporting and maintenance of safety records

I-8 Safe management system of the projects

(2) Safety Management Plan

- The Contractor prepares the project's Safety Management Program which is generated, submitted and approved as "Site Health and Safety Plan. (TS 1.04 (3) Safety Management Program)
- The plan shall cover:-
 - ① Safety Organizations and Communication
 - ② Safety Measurement Points and Control
 - ③ Inspection and Monitoring
 - ④ Accident Prevention Measures
 - ⑤ Reporting and Maintenance of Safety Records
- The Safety Management Program was submitted on 30/Jan/13 and approved on 15/Apr/13.

I-8 Safe management system of the projects

(3) Routine safety activities : Inspection / Monitoring

Activity	Frequency	Attendance	Media of Record/Report	Reference
Routine Safety Inspection	Daily	MSJO Safety Officer	Job Safety Analysis Sheet	Presidential Decree
Regular Statutory Inspection for Plant, Cranes, Lifting Equip. and Electrical Equip	As required	MSJO Safety Officer	Daily Report	Inspection Certificate
Routine Inspection for Scaffolding and Working Platform	Daily	MSJO Safety Officer	Under review	Site Health & Safety Plan
Environment, Health and Safety Inspection	Weekly and Monthly	MSJO and Subcontractor's Safety Officer	Under review	Site Health & Safety Plan
Weekly Monitoring	Weekly	MSJO and Subcontractor's Safety Officer	Under review	Site Health & Safety Plan

I-8 Safe management system of the projects

(4) Safety promotion and training

■ The Employer : Training (by Director of Safety) for:-

- Site Manager of the Contractors?,
 - The Engineer?,
 - The person in charge of the project management of the Employer?
- in order to enhance the capacity of inspection and supervision to secure safety for train operation during construction on the track?

I-8 Safe management system of the projects

(3) Routine safety activities : Communication

Meeting	Frequency	Attendance	Reference
Pre-start Meetings on award of packages	As needed	MSJO and Subcontractor	
Progress Meetings	Monthly	MSJO and Subcontractor	Monthly Progress Report
Health and Safety Committee Meetings	Monthly	MSJO and Subcontractor	Site Health & Safety Plan
Serious Accident / incident Meeting	As needed	MSJO and Subcontractor	Site Health & Safety Plan
Environment, Health and safety Consultation Meetings	As needed	MSJO	Site Health & Safety Plan
Management Meeting	Semi annual	MSJO	Management Review Procedure
Construction Meeting	Weekly	MSJO and Subcontractor	Site Health & Safety Plan
Safety Meeting to inform of Preventive and Mitigate Action for Safety	As needed	MSJO and Subcontractor	Site Health & Safety Plan
Tool Box Meeting	Daily	MSJO and Subcontractor	Site Health & Safety Plan
Task Briefing	As needed	MSJO and Subcontractor	

I-8 Safe management system of the projects

(4) Safety promotion and training

■ The Contractor : Safety Induction Training for New Staffs.

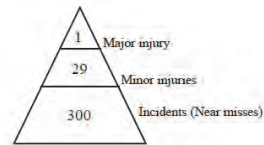
- All person must complete this safety induction before enter to the site.
- Purpose and Scope

The purpose of this procedure is to ensure that all employees and sub-contractors personnel are generally aware of the safety and health regulations and requirement being enforced at the workplace. The safety induction shall also cover action required during incident or emergency and emergency evacuation procedure. This procedure shall apply to all worksite where the company operates.

I-10 Heinrich's Law

Behind one major injury accident, there are **29** minor injury accidents and **300** minor incidents (**Near Misses**) accidents that do not result in injuries as shown below

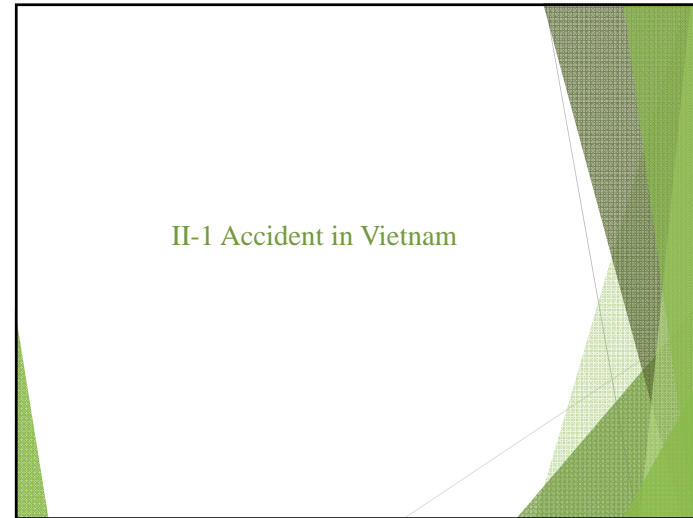
- The “**Near Misses**” are the potential to be more serious incidents.
- Of course, not all **Near Misses** cause fatal or serious injury.
- However, if appropriate actions are taken at this level, potential of more serious injuries will be reduced dramatically.



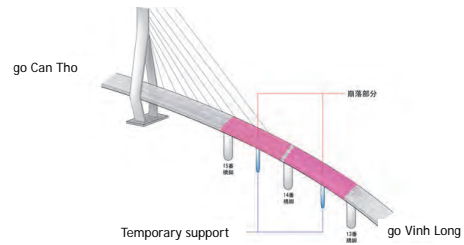
End
of
Part I

I-11 Key Points

- **Information Sharing** among stakeholders and among each organization
 - To ensure role of each stakeholders and each element of organization to allow them to recognize their role and fulfil their obligation
 - Establishment of workplace in free atmosphere is essential.
- **Bottom Up from Site** to verify actual safety management situation and find facts at site to enhance communication system among stakeholders
 - Final products to be provided at site
 - Safety management to be implemented at site
- **Continual improvement** by applying **PDCA**.(Plan-Do-Check-Action cycle)
 - “A” may be “Adjust” to rectify the difference between the current and the planned and/or modify PLAN to meet the actual condition at site.



Can Tho bridge collapsed portion



Accident in Japan case 1

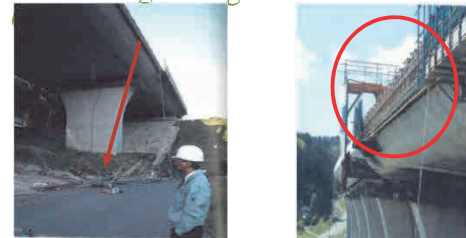
Girder collapsed in Gunma prefecture (Jun.2002)



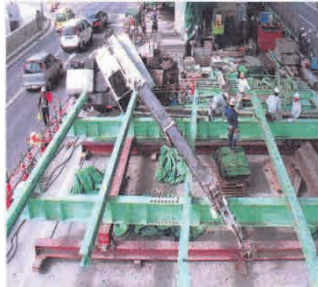
II-2 Accidents in Japan

Accident in Japan case 2

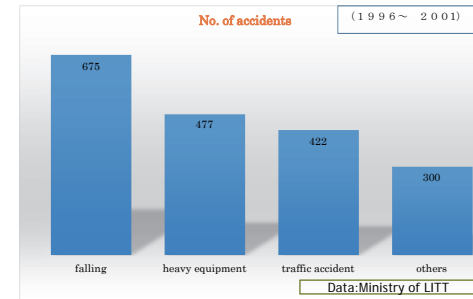
Scaffolding falling down in Shizuoka prefecture



Accident in Japan case 3
Crane falling down in Kagawa
prefecture(Oct.2001)

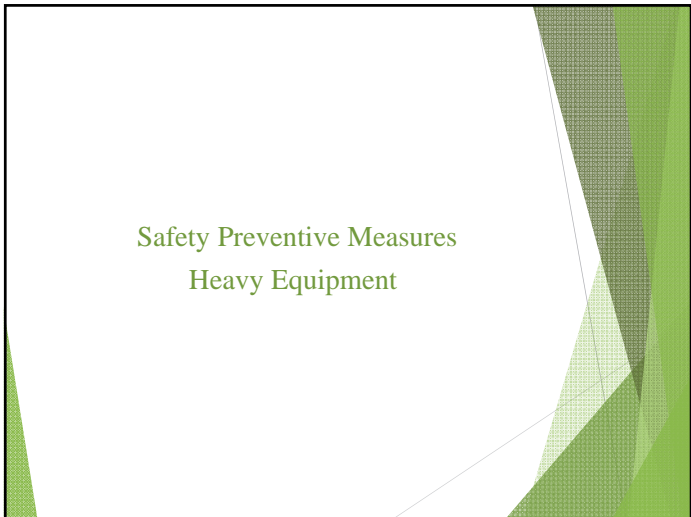
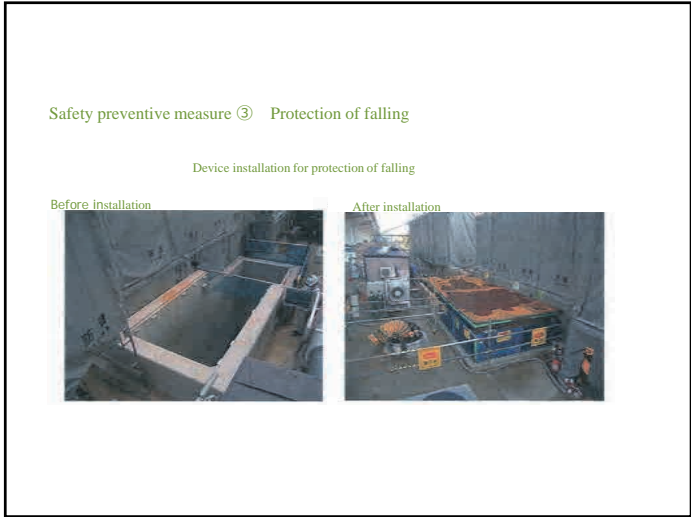


Three main category of construction accidents



II-3 Safety Preventive Measures
in Japan

Safety Preventive Measures
Falling



Safety preventive measure ④ Protection of tumbling

Device installation for protection of pinching



Safety preventive measure ⑥ Protection of stealing

Device installation for protection against stealing



Safety preventive measure ⑤ Protection of catching

Device installation for protection of catching



Safety Preventive Measures
Traffic Accidents

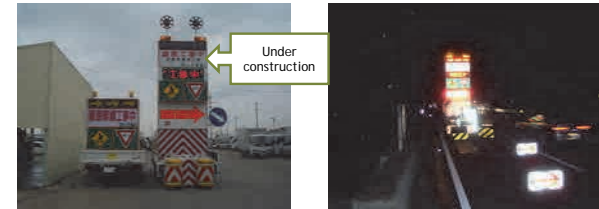
Safety preventive measure ⑦ Protection of traffic accident

Installation of traffic control robot



Safety preventive measure ⑨ Protection of traffic accident

Traffic control vehicle



Safety preventive measure ⑧ Protection of traffic accident

Installation of movable guard rail



Safety Preventive Measures Meeting

Safety preventive measure ⑩ Safety meeting

Education and training meeting for safety



End
of
Part II

Safety preventive measure ⑪ Morning meeting

Daily kickoff meeting for safety



添付資料-2 質問状の回答資料

- 1) ベトナム 実施機関(RPMU)
- 2) ベトナム エンジニア (JOJ-JV)
- 3) ベトナム コントラクター (MRTC-JV、CP1A)
- 4) ベトナム コントラクター (TRC-JV)
- 5) インドネシア エンジニア (OCJV)
- 6) インドネシア コントラクター (MSJO)

Questionnaire for Safety Control/Management for the Employer

(1) Safety Policy & Target: Please explain the Employer's safety policy & target

The parties involve into project comprising the Employer, Supervision Engineer, Contractors and Sub-contractors shall undertake all measures to ensure safety for train operation and labor safety in the working sites with absolutely manner.

(2) Safety Organization: Please explain the Employer's safety organization such as department, staff members

VNR has Railway Traffic Safety Department and the Center for Emergency Response of Natural Disaster and Railway Rescue. These units inspect and supervise the implementation of safety of Railway Management Companies, Contractors carrying out the construction on all track routes of VNR.

RPMU does not have specific department in charge of safety, but each Project Management Team shall carry out safety control for each project and follow general safety policies as mentioned above.

(3) Safety Track Record: Please provide statistic data related construction accident, if any

None.

(4) Employer's Safety Role: Please explain safety role for this project

As mentioned above, train operation safety and safety on the construction sites is a top priority of the Employer. In Bidding Documents of each package, the Employer set forth requirements and evaluation criteria specifically to policies, awareness and experience of each bidder to ensure the safety railway traffic, road, river and labor safety. Only bidders who have a good understanding of work safety and other requirements of the Bidding Documents shall be selected.

(5) Routine Safety Activities: Please explain safety activities for this project

Before starting the implementation of each package, the contractor is required to submit a Safety Control Plan for the Consultant to review & acceptance and for the Employer to approve prior to implementation of construction at site.

During construction process, the Contractors, Employer often appoint their representatives to involve in the Safety Patrol which are held once a month. And in order to serve for the inspection and supervision of activities for construction safety, safety of the train operation of the Contractors, the Supervision Consultant shall prepare form to assess the risky level of each work items undertaken by the Contractors and then give recommendations to ensure safety.

The Employer also regularly issue instruction letter to Consultants & Contractors to enhance inspection and supervision to ensure safety, especially during the holidays.

(6) Safety Promotion and Training: Please explain safety promotion and training for this project

In order to enhance the capacity of inspection and supervision to secure safety for train operation during construction on the track, the Employer held training session, training (by the Railway Vocational Training) for the Site Managers of the construction Contractors, Supervision Consultants, the person in charge of the project management of the Employer. Participants are trained, tested and provided with certificates in 2011.

(7) Incentive and Penalty Scheme: Please explain incentive and penalty scheme

During the construction process, if the Contractors fail in ensuring the construction safety and train operation safety, and the relevant units directly involved in the construction will be fined and have to pay damages under the provisions of the Railway Vietnam. At the same time, such Contractors and the construction companies will be added to the list of poor performance Contractors of Employer.

(8) Emergency Procedures: Please explain procedure if emergency has happened

The Contract clearly specified that the Contractor shall immediately report detailed consultation accidents and preventive measures similar types of accidents. In case of serious accident or death, the Contractor shall immediately notify the Consultant, the Employer and the relevant functional units of local authorities. The way the message will be discussed and agreed to include in the Safety Control Plan.

End.

Questionnaire for Safety Control/Management for Engineer in Vietnam

(1) Safety Policy & Target: Please describe it by means of Email.

1. Train operation safety
2. Safe workmanship
- 3.

(2) Safety organization: Please provide it by means of Email.

No particular safety organization, but the Environment Specialist of the Consultants takes also care of safety matter.

(3) Safety track record: Please fill up below.

	CP 1 A (As of 30/Nov/2013)	CP 1C (As of 30/Nov/2013)
Total Man-hours Worked	627,000 man-hours	1,201,600 man-hours
No of Lost Time Accidents (>4days)	No reported	No reported
Fatality		
Total Workdays Lost		
FREQUENCY RATE	0	0
SEVERITY RATE	0	0

(4) Engineers' safety role: Please describe safety role stipulated in Contract.

In Consulting Contract, general descriptions for safety are described as follows:

“General responsibilities of the Engineer are supervision of Contractor(s) basing on approved construction contract(s) to meet Employer’s requirements in aspects of quality, timing, price and safety; and other requirements as stated hereunder. -----but not limited to; -----

No.5 . To audit of the Quality Assurance Plan, Safety Control Plan and review, monitoring of the procedures executed by Contractors”

(5) Safety Management Plan: Please describe it briefly or show us at the site.

Contractors of each package submit his Safety Management Plan before starting construction works for the Engineer’s acceptance and the Employer’s approval, but they are usually stereotype ones.

Beside, Method Statement for each work item submitted by the Contractor for approval by the Engineer also includes safety plan for each particular work item, and the Engineer sometimes requests to supplement some additional measures to prevent the accident.

(6) Routine safety activities: Please fill up an attached “Routine work”

Described in Safety Management Plan

Especially, for the train operation safety the Engineer requests and checks the survey of railway facility movements such as track, bridge and railway bed on or adjacent the train operation line every month to detect risks of derailment.

(7) Safety promotion and training: Please describe briefly by means of Email.

Described in Safety Management Plan

(8) Incentive and penalty scheme: Please describe it briefly by means of Email.

In this Project, primary target is train operation safety, and when some incidents happen to prevent the train operation some penalty is imposed to the relevant subcontractor and not to the main Contractor in accordance with the VNR regulations.

(9) Emergency procedures: Please describe it briefly by means of Email.

Described in Safety Management Plan as emergency communication scheme

End.

Engineer's routine Activity in Vietnam

Routine Activity

INSPECTION AND MONITORING				
Activity	Frequency	Attendance	Media of Record/Report	Reference
Routine Safety Inspection	every day	Environment/Safety Specialist and site supervisors	Notification letter of violence with photo	
Regular Statutory Inspection for Plant, Cranes, Lifting Equip. and Electrical Equip				
Routine Inspection for Scaffolding and Working Platform				
Environment, Health and Safety Inspection	Environment monitoring each 3 months	Environment/Safety Specialist	Notification letter of violence with photo	by the Contract
Weekly Monitoring				

The following regular meeting are established and being held to maintain timely and effective communication among management, staff, sub-contractors and workers.

COMMUNICATION			
Meeting	Frequency	Attendance	Reference
Pre-start Meetings on award of packages	1~2 times as kick-off meeting	all relevant staff from the Employer, the Engineer and Contractor	
Progress Meetings	each 2 months	all relevant staff from the Employer, the Engineer and Contractor	
Health and Safety Committee Meetings	safety patrol of each 2 months	all relevant staff from the Engineer and Contractor	
Serious Accident / incident Meeting			
Environment, Health and safety Consultation Meetings			
Management Meeting			
Construction Meeting	each another week	all relevant staff from the Engineer and Contractor	
Safety Meeting to inform of Preventive and Mitigate Action for Safety	Ad-hoc		
Tool Box Meeting			
Task Briefing			

Abbreviation

Questionnaire for Safety Control/Management for Contractor CPIA in Vietnam

(1) Safety Policy & Target: Please describe it by means of Email.

Safety Target:

- 2012 “No Equipment Accident”
- 2013 “No Crane Accident” and “No Fall-down Accident”
- 2014 “No Crane Accident” and “No Fall-down Accident”

(2) Safety organization: Please provide it by means of Email.

From Safety Control Plan

(3) Safety track record: Please fill up below.

	CP 1 A (As of 30/Nov/2013)	CP 1C(As of 30/Nov/2013)
Total Man-hours Worked	700.552,00	
No of Lost Time Accidents (>4days)	0,00	
Fatality	0,00	
Total Workdays Lost	0,00	
FREQUENCY RATE	0,00	
SEVERITY RATE	0,00	

(4) Contractors' safety role: Please describe safety role stipulated in Contract.

Based on General Conditions and Particular Conditions - The Contractor shall, throughout the execution and completion of the Works and the remedying of any defects therein:

- (a) have full regard for the safety of all persons entitled to be upon the Site and keep the Site (so far as the same is under his control) and the Works (so far as the same are not completed or occupied by the Employer) in an orderly state appropriate to the avoidance of danger to such persons,
- (b) provide and maintain at his own cost all lights, guards, fencing, warning signs and watching, when and where necessary or required by the Engineer or by any duly constituted authority, for the protection of the Works or for the safety and convenience of the public or others, and
- (c) take all reasonable steps to protect the environment on and off the Site and to avoid damage or nuisance to persons or to property of the public or others resulting from pollution, noise or other causes arising as a consequence of his methods of operation.
- (d) All legitimate measures shall be applied for protection of environment in and around the work site with proper steps of execution in compliance with the technical specifications and the recommendations shown in the Environmental Impact Assessment (EIA), which has been approved by Ministry of National Resource and Environment (MONRE) in relation with execution of the works in order to protect the environment in and around the work site to avoid harm to the people and public facilities or others due to pollution, noise and others generated by the Contractor's construction method. The Contractor shall take his responsibilities for implementation of the Environment Management Program (EMP) as stipulated by EIA in Detailed Design stage. In case of seriously harmful impact occurring to surrounding environment due to execution of the works, the Contractor shall apply immediately correction without delay work progress and inform the impact to the Engineer, Employer and MONRE or local national resource and environment authority.

(5) Safety Management Plan: Please describe it briefly or show us at the site.

Filed in “HSE DOCUMENT” File

(6) Routine safety activities: Please fill up an attached “③Routine work”

1. Daily Coordination Meeting - JV & Representative of Subcontractor, Cienco 1
2. Weekly Internal Meeting - JV & Representative of Subcontractor, All Sub-contractors and petty-contractors
3. Monthly Internal Meeting - JV Site Representatives & Representative of All Sub-contractors and petty-contractors
4. Monthly Safety Patrol - JV Site Representatives & Representative of All Sub-contractors and

- petty-contractors
5. Joint Safety Patrol, every 02 months - JV Consultant Representative and JV Site Representatives & Representative of All Sub-contractors and petty-contractors
 6. Daily Safety Patrol, JV and HSE officer,

(7) Safety promotion and training: Please describe briefly by means of Email.

1. Training for Crane Operator on 2013/4/25
- 2.
- 3.

(8) Incentive and penalty scheme: Please describe it briefly by means of Email.

Notification, Request, Warning, Instruction, Replacement

(9) Emergency procedures: Please describe it briefly by means of Email.

Mentioned in "SAFETY CONTROL PLAN" of MRTC1 JV

(10) List of subcontractor: Please provide it by means of Email.

See "(10) 131221 List of Subcontractors for the Construction of CP1A"

End.

Routine Activity

INSPECTION AND MONITORING				
Activity	Frequency	Attendance	Media of Record/Report	Reference
Routine Safety Inspection	If necessary	JV Member HSE Officer Subcontractor		
Regular statutory inspection for Plant, Cranes, Lifting Equip. and Electrical Equip	If necessary	JV Member HSE Officer Subcontractor		
Routine Inspection for Scaffolding and Working Platform	If necessary	JV Member HSE Officer Subcontractor		
Environment, Health and Safety Inspection	If necessary	JV Member HSE Officer Subcontractor		
Weekly Monitoring	If necessary	JV Member HSE Officer Subcontractor		

The following regular meeting are established and being held to maintain timely and effective communication among management, staff, sub-contractors and workers.

COMMUNICATION			
Meeting	Frequency	Attendance	Reference
Pre-start Meetings on award of packages	If necessary	RPMU + JOJ + JV	Progress Report
Progress Meetings	If necessary	RPMU + JOJ + JV	Progress Report
Health and Safety Committee Meetings	If necessary	JV Member HSE Officer Subcontractor	
Serious Accident / incident Meeting	If necessary		
Environment, Health and safety Consultation Meetings	If necessary	JV Member Subcontractor	HSE Officer
Management Meeting	If necessary	JV Board Member	
Construction Meeting	If necessary	JV Member HSE Officer Subcontractor	
Safety Meeting to inform of Preventive and Mitigate Action for Safety	If necessary	JV Member HSE Officer Subcontractor	
Tool Box Meeting	If necessary	JV Member HSE Officer Subcontractor	
Task Briefing	If necessary	JV Member HSE Officer Subcontractor	

Abbreviation

Questionnaire for Safety Control/Management for Contractor CP1C in Vietnam

(1) **Safety Policy & Target:** Please describe it by means of Email.

Death Accident “ 0 “

Machinery Accident “0”

(2) **Safety organization:** Please provide it by means of Email.

Project Manager, Project Site Manager, Construction Manager, Health, Safety and Environment Officer, Site Engineer, Sub Contractor and Operators / Workers have duties and responsibilities for safety individually.

(3) **Safety track record:** Please fill up below.

	CP 1 A (As of 30/Nov/2013)	CP 1C(As of 30/Nov/2013)
Total Man-hours Worked		1,411,200h
No of Lost Time Accidents (>4days)		0
Fatality		0
Total Workdays Lost		0
FREQUENCY RATE		0
SEVERITY RATE		

(4) **Contractors' safety role:** Please describe safety role stipulated in Contract.

The Contractor shall take fully responsibility for the adequacy, stability and safety of all Site operations and methods of construction. (GCC. 8.2)

(5) **Safety Management Plan:** Please describe it briefly or show us at the site.

Safety Control Plan was prepared and describe over all safety plan for project. This document was submitted to the Engineer and approved by the Engineer.

(6) **Routine safety activities:** Please fill up an attached “③Routine work”

Please see attached 3 Routine work.

(7) **Safety promotion and training:** Please describe briefly by means of Email.

1. Project Site Manager, Technical Manager, Technical Engineer, HSE officer, QA QC Specialist and Team Leaders of Subcontractors were attended Rail Way Construction Safety Seminar which was organized by VNR, and got certificate form VNR.

2. Crane operation safety seminar was organized by Joint Venture. All crane operators were attended.

3. Before carrying out track switching, operation and safety seminar was organized by Joint Venture.

(8) **Incentive and penalty scheme:** Please describe it briefly by means of Email.

Joint Venture gave safety award (gift and bonus) for incentive

(9) **Emergency procedures:** Please describe it briefly by means of Email.

Emergency communication network and accident communication line and contact relation parties are mentioned in Safety Control Plan.

(10)**List of subcontractor:** Please provide it be means of Email.

Construction No.1 JSC – Cienco1

Construction 120 – Cienco1

Mechanical Construction 121 – Cienco1

Bridge 17 – Cienco1

Construction 116 – Cienco1

Rail way Construction Company

End.

Routine Activity

INSPECTION AND MONITORING				
Activity	Frequency	Attendance	Media of Record/Report	Reference
Routine Safety Inspection	Every month	PM, PSM, CM	Safety Report	
Regular Statutory Inspection for Plant, Cranes, Lifting Equip. and Electrical Equip	Every month	Construction Engineer, HSE officer and Supervisor of the Engineer	Acceptance minutes of work item	
Routine Inspection for Scaffolding and Working Platform	Every month	PM, PSM, CM	Safety Report	
Environment, Health and Safety Inspection	Every month	PM, PSM, CM	Environment Report	
Weekly Monitoring	Every week	HSE officer		

The following regular meeting are established and being held to maintain timely and effective communication among management, staff, sub-contractors and workers.

COMMUNICATION			
Meeting	Frequency	Attendance	Reference
Pre-start Meetings on award of packages	Before start Project	PM, PSM, CM, Site Engineer and Directors of sub contractors	
Progress Meetings	Every two month	PM, PSM, CM, Site Engineer and Directors and Team Leaders of sub contractors	
Health and Safety Committee Meetings	Every two month	Same of Progress Meeting	
Serious Accident / incident Meeting	No (On occasion)	PM, PSM, CM, Site Engineer and Directors and Team Leaders of sub contractors	
Environment, Health and safety Consultation Meetings	Every two month	Same of Progress Meeting	
Management Meeting	Every two month	Same of Progress Meeting	
Construction Meeting	Every two month	Same of Progress Meeting	
Safety Meeting to inform of Preventive and Mitigate Action for Safety	Before start new work	PM, PSM, CM, Site Engineer and Directors and Team Leaders of sub contractors	
Tool Box Meeting	Every day	Team Leader and workers	
Task Briefing	Before start new work	Team Leader and workers	

Questionnaire for Safety Control/Management for Engineer in Indonesia

(1) Safety Policy & Target: Please describe it by means of Email.

- ◇ We will set clear & unambiguous terms of references to safety commitment and approach: They are,
 - Minimize accidents and incidents with zero fatality!
 - Continuously improve safe work conditions!
- ◇ We will familiarize and train, through the Main Contractor, all workers to understand the safety requirements for railway construction operations.
- ◇ We will instil, through the Main Contractor, into all workers that safety is a collective responsibility as Life is precious and priceless and therefore should be protected.
- ◇ We will have all policies implemented and enforced at all levels of organization.
- ◇ We will periodically review and analyze safety programmes for improvement, and upgrading should be done as a Management exercise.

(2) Safety organization: Please provide it by means of Email.

Please see attached safety organization for the Engineer.

(3) Safety track record: Please fill up below.

	As of 30/Nov/2013
Total Man-hours Worked	9,580 (As of 30/Nov/2013)
No of Lost Time Accidents (>4days)	
Fatality	0
Total Workdays Lost	0
FREQUENCY RATE	0
SEVERITY RATE	0

(4) Engineers' safety role: Please describe safety role stipulated in Contract.

(5) Safety Management Plan: Please describe it briefly or show us at the site.

Please refer to the attached "Engineer's Safety Management System".

(6) Routine safety activities: Please fill up an attached "Routine work"

Please refer to the attaché "Engineer's Safety Management System", Section 2: Safety Work Practices.

(7) Safety promotion and training: Please describe briefly by means of Email.

Please refer to the attaché "Engineer's Safety Management System", Section 3 and Section 7.

(8) Incentive and penalty scheme: Please describe it briefly by means of Email.

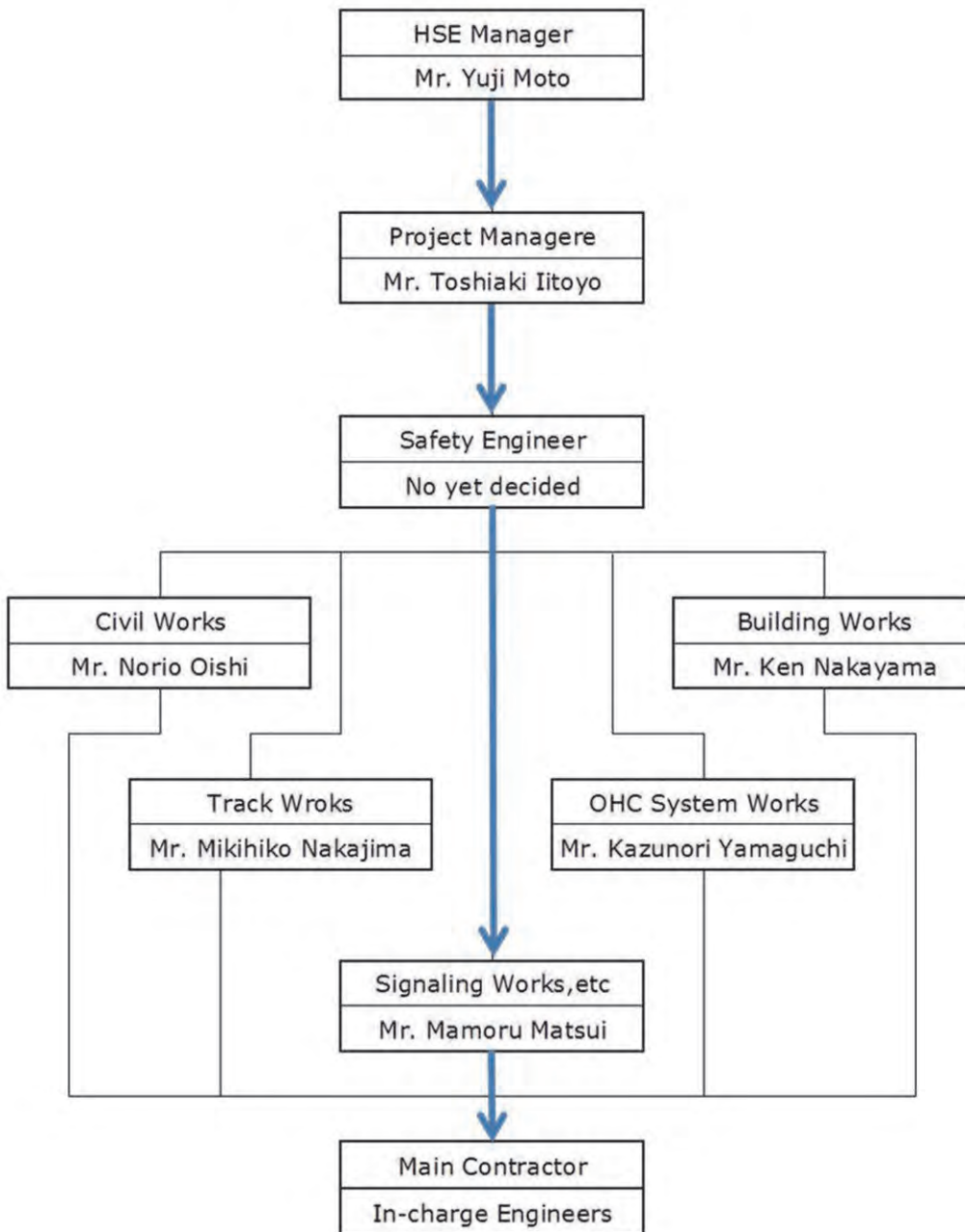
We do not have these schemes in our safety management system, because we will not directly handle labors on site.

(9) Emergency procedures: Please describe it briefly by means of Email.

Please refer to the attached "Engineer's Safety Management System", Section 10: Emergency Preparedness.

End.

Engineer's Safety Organization



(3) Safety track record: Please fill up below.

	(As of 31/Dec/2013)
Total Man hours Worked	26,616
No of Lost Time Accidents (>4days)	0
Fatality	0
Total Workdays Lost	0
FREQUENCY RATE	0
SEVERITY RATE	0

(4) Contractors' safety role: Please describe safety role stipulated in Contract.

Responsibility Criteria	Contract Reference	MSJO's Safety Role Description
General	General Conditions of Contract, Clause 5.2 (a)-Site Operations and Methods of Construction	MSJO in general is fully responsible for all the temporary and permanent works we have designed and have constructed or installed. The Engineer, in approving such works, is not party to the liability for such works. This responsibility includes safety.
	General Conditions of Contract,	During the execution of the works until completion, MSJO gives full regard to the safety of

Responsibility Criteria	Contract Reference	MSJO's Safety Role Description
	Clause 19.1-Safety, Security and Protection of the Environment	all persons who has the authority to enter the work sites. This responsibility includes but are not limited to, the installation of all signage, warning lights, posters, fencing, boardings, posting of guards for the protection of the works, those with authority to access the sites and the public, and the reporting of incidents relating thereto. In the same manner, such provisions also covers the protection of the environment which include avoiding inconveniences to the riding public or to the inhabitants living close to the work sites, the aggravation of pollution of all forms or damage to private or public properties. The applicable laws or regulations in Indonesia governs this stated responsibilities.
	General Conditions of Contract, Clause 30.1-Avoidance of Damage to Roads	MSJO bears the burden of avoiding damage to roads or bridges attributable to the execution of the works and the immediate repair of such where damage do occur. This responsibility includes the careful study for the use of public or private roads and the management of the traffic therat.
Health Aspect	General Conditions of Contract, Clause 34.10-Health and Safety	MSJO maintains health and safety at the work sites in collaboration with the requirements of local health authorities, ensuring that first aid and emergency facilities are in place, including the prevention of disease outbreaks and epidemics as well as the practice and maintenance of proper hygiene.
	General Conditions of Contract, Clause 34.11-HIV Prevention Program	MSJO develops and implement a program for the prevention of HIV on the work sites and in its immediate vicinity. The program in general covers the education of personnel through class room instructional and posted/branded advertisements, voluntary testing and

Responsibility Criteria	Contract Reference	MSJO's Safety Role Description
		counselling whenever necessary and endorsements to relevant government entities. Third party organizations or entities with proper experience and accreditation are to be utilized for this requirement.
	General Conditions of Contract, Clause 34.12-Control of Epidemics	MSJO cooperates with the mandate of relevant government entities on this particular aspect for the purpose of controlling and eradicating epidemics.
Third Party Guarantees	General Conditions of Contract, Clause 23.4-Accident to Railway, Freight and Passengers	With most of the works to be performed under an operating railway system, MSJO has the contractual responsibility to indemnify the Engineer and the Employer against all claims through a third party insurer under the terms approved by the Employer.
	General Conditions of Contract, Clause 24.1-Accident or Injury to Workmen and Clause 24.2-Insurance Against Accident etc. To Workman	MSJO has the contractual responsibility to insure against all claims emanating from injuries or death of workmen through a third party insurer approved by the Employer. The Employer will be indemnified in this respect.
Specific Duty Allocation	General Conditions of Contract, Clause 34.7-Accident Prevention Officer	The position mandates for the overseeing safety and protection against all accidents for all the MSJO, the Engineer's, the Employer's employees and all other persons and properties that is affected by the project. Within the DDT Package B1 project, the HSE Manager is the Accident Prevention Officer or any of his designates.
Orderliness, Discipline and Control	General Conditions of Contract, Clause 34.16-Disorderly Conduct	MSJO is responsible for the preservation of peace and order at its work sites, and the protection of properties thereof. This includes the prohibition of the use of alcoholic

Responsibility Criteria	Contract Reference	MSJO's Safety Role Description
	General Conditions of Contract, Clause 34.17-Alcoholic Liquor and Drugs	beverages, drugs and dangerous weapons at the work sites.
	General Conditions of Contract, Clause 34.18-Arms and Ammunition	
Implementation	Technical Specifications, Section 1.04, Clause (3)-Safety Management Program	MSJO prepares the project's Safety Management Program which is generated, submitted and approved as "Site Health and Safety Plan". The plan covers the project's safety organization, safety measurement points and control, inspection and monitoring, accident prevention measures, and the reporting and maintenance of safety records.

(5) Safety Management Plan: Please describe it briefly or show us at the site.

MSJO's Site Health and Safety Plan was conceived and generated with the requirements of the Contract and the local laws and regulation in mind.

The plan gives an insight into the following:

- a) Safety organization of the project.
- b) The allocation and definition of responsibilities for each person designate.

- c) The basic health and safety objectives of the project,
- d) Health and safety policies,
- e) Implementation scheme and policies;
- f) Interaction scheme with other project groups or entities,
- g) Inspection and monitoring policies, methods, procedures and frequencies,
- h) Routine, follow up and special or emergency meeting schedule and criteria,
- i) Health and safety aids for example posters, hand outs and information dissemination,
- j) First aid and emergency procedures,
- k) Traffic rules, control and protection of roads and other properties,
- l) Basic and important operational guidelines for equipment, work platforms, handtools, use of fuel or gas or compressed gasses,
- m) Periodic and daily reporting,
- n) Accident or incident investigation and reporting,
- o) Daily and routine health and safety meeting, Tool Box Talk as an example,
- p) Induction or training policies and programs,
- q) Fire prevention, drills or evacuation procedures,
- r) Assessment and mitigation of risks,
- s) Control policies for project subcontractors,

t) Keeping and maintenance of records,

(6) Routine safety activities: Please fill up an attached "Routine work"
Please refer to "Routine work".

(7) Safety promotion and training: Please describe briefly by means of Email.
MSJO conduct general safety training for new staffs. All person must complete this safety induction before enter to the site.

(8) Incentive and penalty scheme: Please describe it briefly by means of Email.
MSJO will follow in clause 13.5 of "Site Health and Safety Plan" whenever they had any safety violations at site. On the other hand, MSJO will plan to have safety award ceremony invite best result of sub-contractor at every month. This ceremony is for internal only.

(9) Emergency procedures: Please describe it briefly by means of Email.
MSJO prepared the emergency response chart when accident is occurred at site. The Emergency response chart is mentioned that communication route including hospital, police and fire fighting. Emergency action procedure will be attached each method statement. Accident/Incident investigation and reporting procedure will follow "Site Health and Safety Plan" at clause 11.

(10) List of subcontractor: Please provide it by means of Email.

- > Civil Work; PT. Modern Surya Jaya
- > Building Work; PT. Wijaya Karya

- Track Work: PT. Modern Surya Jaya
- OHC Work: PT. Densha Indoguna Jaya
- Sub-station System Work: PT. Len Industri Building
- Power Distribution System Work: PT Len Industri Building
- Signalling System Work: PT. Len Industri Building
- Telecommunication System Work: PT. Len Industri Building

End.

INSPECTION AND MONITORING				
Activity	Frequency	Attendance	Media of Record/Report	Reference
Routine Safety Inspection	Daily	MSJO Safety Officer	Job Safety Analysis Sheet	Presidential Decree
Regular Statutory Inspection for Plant, Cranes, Lifting Equip and Electrical Equip	As required	MSJO Safety Officer	Daily Report	Inspection Certificate
Routine Inspection for Scaffolding and Working Platform	Daily	MSJO Safety Officer	Not yet	Site Health & Safety Plan
Environment, Health and Safety Inspection	Weekly and Monthly	MSJO and Subcontractor Safety Officer	Not yet	Site Health & Safety Plan
Weekly Monitoring	Weekly	MSJO and Subcontractor Safety Officer	Not yet	Site Health & Safety Plan

The following regular meeting are established and being held to maintain timely and effective communication among management, staff, sub-contractors and workers.

COMMUNICATION			
Meeting	Frequency	Attendance	Reference
Pre-start Meetings on award of package(s)	As needed	MSJO and Subcontractor	Routine
Progress Meetings	Monthly	MSJO and Subcontractor	Monthly Progress Report
Health and Safety Committee Meetings	Monthly	MSJO and Subcontractor	Site Health & Safety Plan
Serious Accident / incident Meeting	As needed	MSJO and Subcontractor	Site Health & Safety Plan

Environment, Health and safety Consultation Meetings	As needed	MSJO and Subcontractor	Site Health & Safety Plan
Management Meeting	Semi Annual	MSJO	Management Review Procedure
Construction Meeting	Weekly	MSJO and Subcontractor	Site Health & Safety Plan
Safety Meeting to inform of Preventive and Mitigate Action for Safety	As needed	MSJO and Subcontractor	Site Health & Safety Plan
Tool Box Meeting	Daily	MSJO and Subcontractor	Site Health & Safety Plan
Task Briefing	As needed	MSJO and Subcontractor	Routine

Abbreviation

添付資料-3 面談記録資料

- 1) ベトナム 実施機関(RPMU)
- 2) ベトナム エンジニア (JTC)
- 3) ベトナム コントラクター (MRTC-JV CP1A)
- 4) ベトナム コントラクター (シエンコ1 CP1A)
- 5) ベトナム エンジニア (JOJ-JV)
- 6) ベトナム コントラクター (MRTC-JV CP1A)
- 7) ベトナム コントラクター (TRC-JV CP1C)
- 8) ベトナム セミナー (VNR 会議室)
- 9) インドネシア エンジニア (OC-JV)
- 10) インドネシア 発注者 (DGR)
- 11) インドネシア コントラクター (MSJO)
- 12) インドネシア コンサルタント (KEI)
- 13) インドネシア セミナー (DGR 会議室)

会議・面談記録 (1)	
日時	2014年1月10日(金) 10:50 - 11:50
場所	RPMU (Railway Projects Management Unit)会議室
出席者	RPMU : Deputy Director, Deputy Chief of Project Implementation Dept.1, Leader of CPIC JTC : Resident Representative JICA 調査団
議題	確認調査主旨説明および現況聞き取り
<p>記録：</p> <p>調査団より、本調査の主旨を説明。その後、質問票の項目別にRPMUより説明を受けた。添付回答を参照。以下に回答に対する補足説明を列記。</p> <p>1. Safety Policy & Target</p> <p>「無事故」が方針。プロジェクト着手前に発注者は業者と共に無事故確保に向けた手順、手続き設ける。具体的数値目標は設定していない。</p> <p>2. Staff Organization</p> <p>1) Railway Traffic Safety Department と Center for Emergency Response of Natural Disaster and Railway Rescue が合体して Railway Accident Rescue Center (RAR)となった。</p> <p>2) RAR には 1 人の Director 何人かの Deputy が配置され、その下に 50 人程度の職員が配属されている。VNR 管轄であるが、将来 MOT 傘下になる予定。</p> <p>3) RAR は南北線および西側の線における事故対応と検査、監督を業務としている。</p> <p>4) RPMU は VNR 管轄の 4 つの UNIT の一つで JICA、ADB、WB 等の工事案件を扱っている。RPMU には工事実施部門と品質管理部門があり、協働して技術、安全、品質の管理をしている。安全専門の部署はない。</p> <p>5) 工事開始前に業者は安全管理計画を現場安全員と共にコンサルと発注者に提出し、レビューと承認を得る。</p> <p>6) コンサルタントは現場での安全責任者となる PM を配置する。</p> <p>7) 事故発生時にはその情報が RPMU のリーダー、RAR、VNR のリーダーへと報告される。</p> <p>3. Safety Track Record</p> <p>1) 工事実施の過程では、コンサルが記録（写真を含む）し、安全管理を含むすべての監理を実施する。</p> <p>2) これまでに事故はなく、その報告は上がっていない。</p> <p>3) 工事エリア外で極めて軽微な事故は発生しているが、記録はされていない。例えば、工事エリア近くでの列車脱線、クレーンによる揚重作業時に吊荷が落下等。</p> <p>4) 事故の分類は詳細には定まっていない。</p>	

5) 日本等で採用されている度数率、強度率による事故の統計管理はいい考えだと思う。
4. Employer's Safety Role
<i>The Employer is Vietnam Railways (VNR) controlling the execution of the Project through its representing agency, ex. the Railway Projects Management Unit (RPMU) (契約書での定義)</i>
1) Safety Officer 設置による安全管理は業者とコンサルの責任。
2) RPMU に安全専属要員はいない。
5. Routine Safety Activities
1) 安全管理計画が安全管理の基礎となる。
2) 計画は柔軟に修正していく。
3) 工事の経過に伴い、業者は月報を作成し、その中に安全管理についても記載する。
4) 業者、コンサル、発注者の代表による安全バトロールが月例で実施され、現場での安全管理を確認する。同時に会議を開いて管理状況を分析、リスクを特定して、そのリスク低減のための状況修正を業者に提言する。
5) 現在手持ちの人員は十分ではないが、現場が増えれば増員して現地に派遣する。
6. Safety Promotion and Training
1) 発注者の規定としてコンサルと業者の安全担当者は安全管理証を保有していなければならない。
2) 発注者は 2011 年にコンサルと業者の安全担当者に対する教育コースを実施。このコースは鉄道技能学校が提供した。
3) 安全管理資格と事故防止活動：安全管理の試験を現場の作業員に実施し、質問に回答できないものは退場することになる。
7. Incentive and Penalty Scheme
1) MOT のガイドラインに業者に対する評価基準がある。技術力、施工能力、品質、安全に対してのもので、入札参加する業者の格付けを行う。
2) 低評価業者は将来の入札に影響する。1～2 年の入札資格停止の場合もある。
3) 罰金はないが、損害賠償はある。
8. Emergency Procedure
これまでに緊急の連絡は入っていない。
9. Expectation to the Engineer and the Contractor
CP2 および CP1D 業者の安全活動には満足している。他業者はさらなる向上が必要。

会議・面談記録 (2)	
日時	2014年1月10日(金) 15:50 - 17:40
場所	JTC Office in Hanoi 会議室
出席者	JTC : Project Manager, Resident Representative 調査団
議題	確認調査主旨説明および現況聞き取り
<p>記録：</p> <p>調査団より、本調査の主旨を説明。その後、JTC より全般の説明を受けた。</p> <p>添付回答を参照。安全管理全般については国建協宛アンケートに対する回答を受領。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 事故の責任は工事施工ユニットの下請け業者が負うという考えが一般的。 2. 列車への影響等があっても下請けが責任を負う。 3. 今回の対象案件における施工は現地のJV パートナーが担当している。 4. 安全に対する意識は日系業者に比べてかなり低く、不安全行動を何度も止めている。 5. 意識は低いがこれまでは無事故。工事とは関係ないが、列車脱線事故が4回起きている。 6. 施工計画、施工図、設計、施工は分業体制で行われている。 7. CP2、CP1D の高評価 先行した CP2 は工事価格が他パッケージに比べて高めであったことから業者としての財務的余裕が安全管理に良い影響を与えたかもしれない。 現地業者への教育が CP2 施工の過程で進んだため、同じチームによる CP1D 施工時にその経験が活かされた。この流れで CP3A も受注。 8. 発注者による日系業者への期待はあるが、予算管理上、ネゴの際に高額な日本人職員の数を減らすことを要求される。 9. 度数率・強度率を月報に入れるよう業者に指示はしているが、実際の事故が発生していないこともあり、まだ含まれていない。 10. 安全、環境、進入道路についての独立した支払項目があり、月毎に支払がされている。 11. 施工計画書は概要的な傾向がある。場所毎の特性に対応したものが求められる。分業体制の悪影響が出ているかもしれない。 12. コンサルとして安全管理はそれぞれの各担当が日々行っている。 13. コンサルによる環境の専任職員が配置されており、その職員が安全も担当している。 14. 4 工区を一人で担当し、不安全行動に対する工事中断の権限を与えている。 15. ローカル同士の伝達は上手く機能している。 	

会議・面談記録 (3)	
日時	2014年1月11日(土) 9:50 - 12:00
場所	MRTC JV Office 会議室
出席者	MRTC JV : Project Manager, Construction Manager, Project Site Manager 調査団
議題	確認調査主旨説明および現況聞き取り
<p>記録：</p> <p>調査団より、本調査の主旨を説明。その後、MRTC JV より以下の説明を受けた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工事概要説明 2. 組織：40人プラス Cienco 1 のハノイ本社担当職員 3. 作業員：200～300名（現在 200名程度）週報にて報告。 4. 土地収用の遅れがあり、1月15日に1径間分架設の予定。足場を含めた仮組は完了。 5. 工事上の制約条件：新駅建設を先行。 6. ベトナムの特色として非公式の踏切が多数存在。住民対策の意味もあり、JV としてはそれを排除できない。 7. 沈下、側方流動については既存の軌道管理会社を活用して対応。 8. 新線用地のクリアリングにはJV が多大な協力をした。 9. 工期延長申請はしているが、査定はゼロ。待機・追加費用も発生している。 10. フラッグマンはVNR の協力を得ている。地元対策の意味もあり。 11. 作業員数は週報から集計し、月報にまとめている。度数率等は出していない。 12. 作業員個々が自分自身を守るという意味の安全行動意識は高い。 13. 施工計画書は下請けが作成。計画に対するコンプライアンスは書面指示と責任者の交代要求を適用。 14. 安全施設はベトナム規準が目標。 15. 夜間制約時間内作業はVNR の承認要。 16. 新規入場者教育はJICA の安全マニュアルを活用し、現地パートナーを教育。教育されたパートナー職員が下請けを教育。教育の記録は下請けが保管。 17. クレーン作業の安全管理を重点とらえている。メーカー（KATO）の資料を基にスライドにより、オペと合図マンの教育を実施。 18. 機械の点検については2年の検査証を取得。 19. 活動の動機付けとして安全大会を実施。 20. 保険：本設工事は発注者、仮設工事はJV、下請け分は下請けがそれぞれ付保。 21. 朝礼・Tool Box Meeting は下請けレベルで実施。作業時間は6時半から日没まで。昼休みは11時半から13時半。 	

会議・面談記録 (4)	
日時	2014年1月11日(土) 13:30 - 15:40
場所	MTRC JV Office 会議室
出席者	MTRC JV - Local Partner (Cienco1) : Substructure Engineer, HSE Officer 調査団
議題	確認調査主旨説明および現況聞き取り
<p>記録:</p> <p>調査団より、本調査の主旨を説明。その後、MTRC JV の Cienco1 より以下の説明を受けた。</p> <p>1. 安全管理方針と目標</p> <p>1) 方針：作業員の安全についての一般社内規定がある。工事の進捗、品質、効率のためには安全が第一。建設のためには人、機械、設備の安全を含む技術の確保が必要。</p> <p>2) 安全目標：車輛、機械、作業員の安全と無事故</p> <p>2. 下請け安全組織</p> <p>1) 各下請けには安全ネットワークがある。ネットワークは以下の構成で安全専任職員はいない。</p> <p>① 工事指揮長</p> <p>② 技術員（技術、品質、安全管理責任者）</p> <p>③ 作業員</p> <p>2) 各作業員の安全意識が重要</p> <p>3) 作業員は作業前に作業環境を確認すべき。環境が不十分な場合、作業をすべきではない。</p> <p>4) 各工事指揮長がその担当工事の責任を取る。</p> <p>5) 定期的安全検査を行い、ノンコンプライアンスに対しては作業中断を課している。</p> <p>6) JV の Safety Officer に安全管理情報が集まり、下請けの指揮長に是正指示が届くようにしている。</p> <p>3. 安全履歴の記録</p> <p>1) 進捗月報：労働安全、下請けエンジニアから JV 安全員への報告が含まれる。</p> <p>2) JV エンジニアは毎日現場に出るが、不安全行動を発見した場合、JV 安全員に直接報告するか電話で伝える。JV 安全員は下請け指揮長に確認し、是正を要求し、指揮長はそれを受けて対処する。</p> <p>3) 下請けは毎日作業進捗を報告するが、安全活動も含まれている。その報告は JV 安全員に e-mail でなされる。ここでも不安全行動の報告があれば、下請け指揮長を通じて是正措置が取られる。</p> <p>4) 作業員の安全に関する記録は下請けの現場エンジニアが取っている。</p> <p>4. 下請けの安全についての役割</p> <p>1) 下請けはその担当工事の責任を負っている。</p>	

2) 工事着手前に、機械、設備、人の安全と品質を確保すべく施工計画書を作成し、承認を得る。
3) 施工計画書承認後、その内容を運転手、オペ、技術員に周知すべく研修を実施する。
5. 定例安全業務
1) 月例内部会議
2) 週例 JV 安全員会議：JV 安全員が各下請けと現場を検査して話し合う。
3) 業者とコンサルが安全検査を実施し、不安全行動発覚の場合、作業を中断して是正する。
6. 下請け安全管理計画
1) 各工事の施工計画書は各下請けの専門技術者が用意し、工事着手前に JV の承認を得る。(あるものは現場で、あるものは本社で作成される)
7. 安全啓蒙と教育
1) 全般的な安全指針は下請けのエンジニアと指揮長が提供する。
2) 危険な作業については、JV が会議を招集し、安全指針とマニュアルを下請けに提供する。内容は下請けを通じて作業員に展開される。
3) 特殊工事に従事する運転手とオペは特殊技能訓練終了証を保持しなければならない。
4) 下請けの現場指揮長が下請けエンジニアに対して毎朝 Tool Box Meeting を行い、工事進捗、品質、安全の指針を提供している。
5) 作業員のリーダー、オペに対して JV が教育をし、そのリーダーが新規入場の作業員に教育を行っている。
6) 「安全月間」が英仏のスローガンと併に掲示される。
8. 教育の記録
1) 参加者の氏名、時間、内容を含む作業員のリーダーとオペの教育の記録は JV がとり、コンサルに提出される。新規入場者教育の記録は下請けがとる。
9. 報償および罰則規定
1) 四半期と年間の進捗、品質、安全の活動レビューを実施。
2) 現場での評価に基づくボトムアップ式報償制度：VND500,000～VND2M の範囲で適用。最終決定は社内規定に基づき Performance Review Council が決定。
3) 罰則規定：安全規則違反に対し VND500,000～VND2M の範囲で適用。

会議・面談記録 (5)	
日時	2014年1月13日(月) 10:15 - 10:50, 14:00 - 15:40
場所	JOJ Office in Ninh Binh 会議室
出席者	JOJ : PM, Assistant of PM, Safety and Environment Engineer RPMU : Chief of Planning dept., Deputy Chief of PD1 JICA 調査団
議題	現況聞き取り
<p>記録：</p> <p>JOJ より以下の説明を受けた。</p> <p>1. 工事の遅れ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 全ての橋梁に遅れはない。 2) 土地収用の遅れにより盛土部分の土地改良が遅延 3) 信号システム関連の遅れによる駅舎の遅れ 4) 線形変更による道路高架橋の遅れ 5) 既存高圧電線移設、既存シグナルケーブル移設に伴う遅れ 6) 困難な下請け管理。必要機械の動員の遅れ <p>建設のためには人、機械、設備の安全を含む技術の確保が必要。</p> <p>2. 工事用地の仮囲いは住宅地のみを設置。本設の早期設置要検討。</p> <p>3. RPMU コメント：業者上層部の安全管理意識の向上が必要。Tool Box Meeting にて不安全行動の説明をしてもらいたい。</p> <p>4. JICA 安全管理マニュアル</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 本プロジェクトにおいても安全についての支払項目が別途に BQ に示されている。 2) Preamble と TS にその項目に関する記載はあるが、支払単位は一括であり、その内容は不十分。 3) さらなる規定が必要と思われる。基本的安全施設は数量化しておくべきではないか。 4) 入札時に安全計画の提出を求め、その内容を評価することも考えられる。 	

会議・面談記録 (6)	
日時	2014年1月13日(月) 16:10 - 18:00
場所	MRTC JV Office in Ninh Binh 会議室
出席者	MRTC JV : PM, Construction Manager, Project Site Engineer JICA 調査団
議題	現況聞き取り
<p>記録：</p> <p>以下の意見交換を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高架桁完了部分の落下防止柵が鉄筋によるもので不十分。 <ol style="list-style-type: none"> 1) 桁上の作業を限定し、不要な場所には上がれないように計画。 2) 桁上の後工程作業を継続して本設の柵を設置？ 2. 2013年4月にクレーンオペレーターに対する教育セミナーを実施 3. 2013年6月に下請け安全管理員に教育セミナーを実施 4. クレーンのオーバーロードリミッター <ol style="list-style-type: none"> 1) クレーンは下請けの保有機械。ほぼすべてのクレーンにリミッターはついていない。 2) 下請けはクレーン能力を理解しており、性能の半分程度の作業しかしない。 3) 吊荷については、重量と重心をJVが計算して示し、安全施工を補助している。 4) JICA：ベトナム規準のけるオーバーロードリミッターの設置義務の理解とSTEP案件としての自覚が求められる。 5. JICA 安全管理ガイドライン <ol style="list-style-type: none"> 1) 安全仮設費をBQにおいて別途計上してもらいたい。 2) 安全施設の仕様は現地基準に従う。 3) 安全装置についても同様な計上が必要。 4) 韓国の釜山市の現場においてはPPEも含めて納入および支払の証拠を示せば支払を受けられるようになっていた。予算は応札者に一律の金額が提示されており、競争項目からは別途計上されていた。 5) 入札後のAppraisal(ネゴ?)時にMinutes of Discussionにて安全対策費をBQに含めることを確認すべき。 6) ここベトナムでは、発注者が安全対策費等を工事価格の減額の要素にしている感じはある。 	

会議・面談記録 (7)	
日時	2014年1月15日(水) 9:00 - 12:00
場所	TMC JV Office in Dong Hoi 会議室
出席者	TMC JV : Project Manager, Superstructure Engineer, QA/QC Manager, Site Project Manager, Safety Manager, Superstructure Manager, Secretary JICA 調査団
議題	確認調査主旨説明および現況聞き取り
<p>記録：</p> <p>調査団より、本調査の主旨を説明。その後、TMC JV より以下の説明を受けた。</p> <p>1. 工事概要説明</p> <ol style="list-style-type: none"> 8橋あり、それぞれに近接して事務所と宿舎を設置。 9月および10月の台風の直撃を受けた部分があるが、工事建造物には影響なし。河川水位が上昇しても流速は少なく、盛土にも影響なし。事務所の屋根が飛んだケースあり。 山間部を通る工事用道路が計画されており、入念な住民対応が求められた。 本道路については住民との共有に加え、他工事業者も使用するため、維持管理に苦労があった。雨天時のぬかるみ補修は不可能に近い。 工事個所が時期とともに変わることもあり、毎朝8時にJVによるTool Box Meetingにて安全施工指示を行った。 <p>2. 現場運営組織</p> <ol style="list-style-type: none"> JV HSE Officer1名がすべての橋梁の安全を担当。 下請けは大きな組織を持っていない、現場指揮長とSite EngineerがJVのHSE Officerの指示に従って安全を管理。 <p>3. 度数率等：事故はなく、一度も事故報告はない。下請けは軽傷については報告を望まない。労災は使わない。</p> <p>4. 安全関連の指示は現場での口頭指示および重大なものはJVからの書簡による。</p> <p>5. 安全に関わる作業中断命令は出していない。</p> <p>6. Safety Management Plan</p> <ol style="list-style-type: none"> 承認を得るためには緊急連絡網等、エンジニアから多くのコメントを受けた。 作業関連は施工計画書に詳細を記載。特に軌道工事。 施工計画書には安全対策も記載。 リスク分析は施工計画書とは別途に行った。 <p>7. Routine Safety Activities</p> <ol style="list-style-type: none"> 下請けの指揮長が毎日Tool Box Meetingを実施。JV職員は毎日参加していない。 各橋梁に1～2社の下請けが配置されている。 隔月、ハノイもしくはドンホイでJV会議を開催。現場視察も実施し、安全、品質、 	

<p>進捗について協議。安全指示も出される。</p> <p>8. 施工計画書</p> <ol style="list-style-type: none"> 施工計画書の内容はJVリーダー本社の承認を条件としている。 下請けはハンドレールの設置等、必ずしも計画通りには施工をしない。 JVは下請けに是正指示を出す、すべて従うわけではない。 下請けの規模、財務状況、手持ち資材に影響される部分もある。 ローカルとしては、安全対策について十分ではなくとも他のローカルプロジェクトの水準以上であるとの認識を持っている。 工事は完成し、その過程で弱小ローカルもかなり学習しており、質が向上した。能力向上した同じチームにより別工区の着工が予定されている。 <p>9. PDCAプロセスの下請けによる適用はかなり困難</p> <p>10. 作業員が自ら危険を察知し、自分自身を守る意識は高い。本当に危険と自ら判断した場合は安全帯も自ら進んで着用する。</p> <p>11. クレーン作業</p> <ol style="list-style-type: none"> 非常に慎重な作業をしている。日本のように時間に追われる施工状況を受け入れない。 JVはオペレーターに対してセミナーを開いて教育をしている。 クレーンは動員時に検査証が提示されるが、実際の状態は良くない。 オペの資格証と機械の検査証は毎年更新されている。 オーバーロードリミッターを装備しているクレーンはない。古い機械を下請けが保有し、維持管理している。日本のゼネコンの場合は外部からのレンタル。 <p>12. 軌道切り替え完了ごとに簡単な慰労会を持った。</p> <p>13. 指示に従わない下請けに対する契約解除条項はあるが、適用していない。</p> <p>14. 下請けに代わって安全設備を供給するJV予算は確保している。</p> <p>15. 下請けには安全専任職員は配置されていない。</p> <p>16. 夜間の4時間制約での仕事において、当初は2時間の遅延が発生したが、手順を学習した結果、遅れが30分になり、最終的には1時間早く完了できた。</p> <p>17. VNR傘下の二つの鉄道管理会社と契約したが、非常に有効であった。</p> <p>18. JICA安全ガイドライン</p> <ol style="list-style-type: none"> ODA安全管理ガイドラインの第1章には本当の事が書かれており評価できる。 帳票類の運用の仕方については検討が必要。 日本におけるゼネコン職員の若手技術者の多くが帳票作成のために膨大な時間を費やしている。各種帳票は事故発生時の責任回避の意味合いがある。 本工事の発注者には、コスト増の主要因である日本人は多くは要らないという考えがある。 少ない日本人による日本の水準を目指した安全管理には難しさがある。 提示した安全費および計画した日本人を入札後のネゴで減らされるというのが実

<p>態。</p> <p>7) 安全環境の整備に関しては、発注者、コンサルタント、コントラクター皆で協議する必要がある。</p> <p>8) 間接経費率等をより明確化した方が良い。</p> <p>9) 試験検査費の頻度もより明確化した方が良い。</p>
--

会議・面談記録 (8)	
日時	2014年1月16日(木) 16:00 - 18:30
場所	VNR Office in Hanoi 会議室
出席者	VNR : Deputy General Director etc. RPMU : Deputy Director etc. MRTC JV, TMC1 JV, Subcontractors JOJ JICA 調査団
議題	セミナー

<p>記録：</p> <p>調査団によるセミナーの後、RPMU および VNR から以下のコメントをいただいた。</p> <p>RPMU</p> <p>1. 鉄道営業線での工事という点における安全だけではなく、建設機械と作業員の安全についての管理も必要。</p> <p>2. 安全組織：技術および品質管理の部署としてまだ十分には安全に関する要求に適合していません。権限がない。RPMU はさらなる安全の確保に向けて品質管理の役割を向上させる。</p> <p>3. 安全規定：ベトナムには MOLISA、MOT および VNR により明確な安全規定がある。しかし、その運用は有効には行われていない。</p> <p>4. 各プロジェクトにおいて RPMU は業者とコンサルに安全活動の確保を要求している。しかし現時点では全般的な安全規定は適用されているが、各プロジェクト別の固有規定は備わっていない。</p> <p>5. 研修：ある職務に対しては安全研修と VNR による資格証が必須であることが求められている。業者はこの要求をよく実施している。しかし、RPMU はこの点にまだ注意を払っていない。近い将来自らの職員の教育に注力する予定である。</p> <p>6. 現場での安全管理：発注者はその代理人としてエンジニアを現場に雇用し、工事全般を監視している。現場にはそれに対応する組織が安全活動実施の確認をし、月報にその結果を示している。これまで大きな事故はなく、安全は良く管理されていることになっている。</p> <p>7. 安全活動履歴：これまで大きな事故はない。しかし、これまでも不安定な機械や運搬</p>

<p>中に十分な養生がされていない建設資材により事故を起こす可能性がある非常に軽微な事象が確認されている。これらは怪我や死亡事故、脱線やクレーン転倒などの深刻な事態を引き起こす可能性があるにも関わらず、記録はされていない。RPMU はこの経験を踏まえ、軽微な事象に注意を払い、それを未然に防ぐよう努める。</p> <p>VNR</p> <p>1. 安全活動は、契約の中で規定され、以下を含んでいる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 列車運行の安全 2) 建設作業員の安全 3) 爆発と火災に関する安全 <p>2. 安全は以下の3つの法律で定められている。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 鉄道法 2) 労働法 3) 火災爆発防護法 <p>3. 列車運行の安全実施のために RPMU は VNR の代理人として列車運行の安全、作業員の安全、爆発と火災に関する安全確保に向けた方策をとらなければならない。</p> <p>4. 業者、C/S コンサル、発注者はまず図面の上で安全第一の確保しなければならない。その図面に従って業者は施工計画書を発注者に提出し、承認を得て、工事着手の許可を得る。</p> <p>5. 工事監理者は工事および列車運行の安全についての手順と規定の教育を受け、それを確認されていなければならない。</p> <p>6. 軌道工事に従事する作業員は工事の安全について教育されていなければならない。軌道工事経験のない作業員には列車運行の安全についての情報を提供しなければならない。</p> <p>7. 軌道工事で使用する機械は安全規格に合わせて検査、確認しなければならない。電気機器の安全については現場で使用する前に確認しなければならない。</p> <p>8. 安全管理と検査の制度</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 建設省は工事検査（工事の品質、機器の操作員の資格および安全対策）を統括している。 2) 安全基準の不履行の度合いにより、様々なタイプの罰金が適用される。 3) MOLISA は機械の検査をする。機械は作業員の安全のために試験され、確認されなければならない。 4) 列車運行の安全：MOT 傘下の Railway Inspectorate が確認の権限と責任を持つ。 5) VNR 傘下では Railway Accident Rescue (RAR) が Railway Management Company の安全実施の検査、監督をする。 <p>9. 総評</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) プロジェクトは無事故の事実から基本的には安全要求を満たしていると言える。
--

しかしながら引き続き施工が続いている工区がある。

- 2) VNR は経験に基づいて、施工部門と各作業員に対する安全連絡のより詳細なガイドラインを提供する。
- 3) VNR は業者と下請けに対して安全についての Tool Box Meeting の開催と現場の安全責任者の配置を求めなければならない。
- 4) 業者、コンサル、RPMU は安全情報を適時にとらえる情報システムを構築しなければならない。
- 5) RPMU は調査団、JICA と調整して安全管理の経験を習得し、プロジェクト実施に活用する。
- 6) プロジェクトの安全対策を向上させ、業者、下請け、コンサルが VNR と共に安全確保することを約束する。

会議・面談記録 (9)	
日時	2014年1月20日(月) 13:00 - 14:20
場所	The Engineer's Project Office 会議室
出席者	The Engineer : Project Manager, Civil Construction Manager, Railway System Engineer, Building Construction Manager JICA 調査団
議題	確認調査主旨説明および現況聞き取り
<p>記録：</p> <p>調査団より、本調査の主旨を説明。その後、工事背景と概要および発注者組織、さらに質問票の項目別に the Engineer より説明を受けた。</p> <p>添付回答を参照。以下に回答に対する補足説明を列記。</p> <p>1. Safety Policy & Target</p> <p>2. Staff Organization</p> <p>1) コンサルタントの契約上、Safety Control Expert (SCE) のアサインメントがある。(受領した書類からは、全体で5MMのみ。まだ動員していない)</p> <p>2) SCE から各インスペクターに必要な安全管理上の職務を助言？指示？要求？する。ただし、M/M が5ヶ月のみのため、半期毎の安全監査を主目的として動員される予定。</p> <p>3) TOR には SCE の要件は明示されていないが、JV コンサルとしては Safety Officer としての(海外での)公的資格の保有者を想定している。</p> <p>4) 現地雇用のインスペクターの主業務および経歴は品質管理であるが、現場での活動時間も長く、安全に関する事項についても注意を払うよう教育中。</p> <p>5) ただし、国際先進国水準の安全管理を担うのは非常に困難というのが現状。</p> <p>6) この部分を補うために各セクションのチーフエンジニア(日本人)主体となって施工業者の施工要領書にある安全に関する注意点を抽出し、各インスペクターに現場での確認を指導中。</p> <p>3. Safety Track Record</p> <p>1) 事故は14か月目の現在まで1件も発生していない。進捗がないことも一因。</p> <p>4. Engineer's Safety Role</p> <p><i>"Engineer" means Joint-Venture of Oriental Consultants Co., Ltd., Japan Railway Technical Service and Japan Transportation Consultants, INC. in association with PT. Inti Era Cipta, PT. Irec Rekayasa, PT. Inti Daya Kreasicitra and PT. Jaya CM. (契約書での定義)</i></p> <p><u>GCC Clause 34.7 Accident Prevention Officer</u></p> <p><i>The Contractor shall have ... a superintending officer dealing only with all aspects regarding</i></p>	

the safety and protection against accidents ...

This officer shall be qualified ... and shall have authority to issue instructions.... and advise...and shall take all protective measures to prevent accidents.

TOR page 6 of 11

10. Check and approval all arrangements for ensuring train operation made by the contractor during construction and the necessary arrangements for safety protection of train running required for:-....

11. Carry out safety inspections of all working areas and installations during the work execution

業者の安全計画に基づき、業者が作成し、各セクションが承認した施工計画書の中に詳細された安全事項を、各日本人の担当エンジニアの指示の基に現場をチェックしている。

1) エンジニアの SCE とコントラクターの HSE Manager の役割分担

SCE はあくまでも HSE Manager の補佐的な存在。

すべての HSE に関する権限はコントラクターが選任する HSE Manager にある。

現時点では HSE Manager は不在で、安全に関する打合せができていない。

2) 発注者の意識

鉄道事故が頻発していることもあり、安全については非常に敏感になってきている。

5. Routine Safety Activities

6. Safety Promotion and Training

7. Incentive and Penalty Scheme

8. Emergency Procedure

会議・面談記録 (10)	
日時	2014年1月21日(火) 10:20 - 12:20
場所	DDT Mangarai Office 会議室
出席者	DDT (Working Unit of Double Double Track) JICA 調査団
議題	確認調査主旨説明および現況聞き取り
<p>記録：</p> <p>調査団より、本調査の主旨を説明。その後、DDTより全般の説明を受けた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 日本は先進国としてインドネシアに対する重要な役割を担っている。 2. ODAプロジェクトのひとつがジャワ幹線のDDT。 3. ジャカルタ - チカラン線はジャカルタの他の路線に比べても乗客の多い営業路線。 4. ジャカルタ - チカラン営業線では頻繁に死亡事故も起きている。安全が重要であることの意識と安全規則に対する注意、双方の欠落がその原因かもしれない。 5. 現場の安全目標はすべての雇用者の安全な職場環境を維持すること。 6. 安全管理員は職場環境の安全を監視するという追加の責任を担った雇用者と言えるかもしれない。 7. Working UnitのCommitment Officerはインドネシア政府を代表するジャワ幹線DDTの発注者として、工事に関して、鉄道運営会社(PT.KAI)との調整をし、エンジニアに相談する役割を担っている。このCommitment Officerは運輸省からの直接任命され、Working Unitとして鉄道総局傘下の社会基盤局に直接業務報告することになっている。 8. PT.KAIとは鉄道運行スケジュールに関する調整をする。 9. 業者およびその下請けはそれぞれの安全管理員を雇用している。 10. 安全資格についての特別な仕様書はないが、安全管理員となるものは安全管理の方法や規定に関する特別なコースや訓練に参加することが望ましい。 11. 本プロジェクトの安全管理目標は、「無事故」。 	

会議・面談記録 (11)	
日時	2014年1月21日(火) 13:50 - 15:50
場所	MSJO Bekasi Office 会議室
出席者	MSJO : Project Manager, Interface Manager, Health, Safety & Environmental Manager, Engineering Managers, Chief Engineers, Signal & Telecom Engineers, Signalling System Engineer, Deputy Manager (E&M), Administration Manager, Construction Manager, Safety Officer JICA 調査団
議題	確認調査主旨説明および現況聞き取り
<p>記録：</p> <p>調査団より、本調査の主旨を説明。その後、MSJOより以下の説明を受けた。 添付の質問票回答を参照。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工事概要 <ol style="list-style-type: none"> 1) 主要駅の改修と線路の切り替えがスコープ。 2) JO運営はインテグレート方式を採用している。 3) 進捗はすでに数か月遅れている。 4) 契約はFIDICのREDがベースであるが、何年版かは不明。 5) システム設計の変更の照査は業者の責任。 2. 組織 <ol style="list-style-type: none"> 1) 線路内および線路近接工事のためにTrain Watcherを工事区間の両側に配置。 2) 下請けには契約条件として専任の安全管理員の配置を義務付けている。 3) 建築、通信には二つの国営企業が下請けとして参画し、土木工事には大会社ではないが、鉄道経験のある業者が下請けとなっている。下請け業者の財務的な問題はない。 3. 安全管理員 <ol style="list-style-type: none"> 1) 契約書ではエンジニアの承認のみが採用の条件であるが、内規として国際工事経験者を採用している。 2) 安全管理員に対する国家資格はない。安全講習を受けたものが多く、採用されている。 4. 安全記録 <ol style="list-style-type: none"> 1) 軽微な外傷も含めた報告システムを構築したが、今のところ報告はない。 2) PPEの状況等を含む安全管理日報は安全管理員が保管している。 3) 安全管理の状況は安全管理月報にて各下請けに開示し、安全活動を競わせて向上の成果をあげることを期待している。 5. Safety Role 6. Training 	

- 1) MSJO がトレーニングコースを開催。
 - 2) 教材内容はエンジニアと協議。
 - 3) 各工種で多様な留意点があるため、共通部分を抽出し、全体の教育に用いる。
 - 4) 工種別の留意点は工種毎に教育する。
 - 5) 作業員は村単位で契約する場合もあり、想定される経験、技量の不足を教育で補う必要がある。
7. 夜間作業
- 1) 多くの夜間作業が計画されているが、作業実施はローカル主体で進める。
 - 2) 工種によっては日本人の夜間作業管理も適用する。
8. Safety Plan
- 1) 第一回提出日：2013年1月30日
 - 2) 承認日：2013年4月15日
9. 安全活動サイクル
- 1) 日毎、週毎、月毎の安全パトロールがあるが、月例にはPMも参加する。
 - 2) 日報は各担当が記載。
 - 3) 安全についての四者会議は予定していない。
10. 公衆災害
- 1) 駅周辺、線路沿線への周辺住民の立ち入りが懸念されるが、全線仮囲い等の完全遮断は実際的でないため、別な対応をする。
 - 2) チカラン駅では村の長老を招いて、工事開始宣言を行った。このような広報活動を継続して安全行動の啓蒙を進める。
 - 3) 警察、軍、地元有力者の協力を得て、安全施工と公衆の安全を確保する。

会議・面談記録 (12)	
日時	2014年1月22日(水) 9:10 - 10:15
場所	KEI Jakarta Office 会議室
出席者	KEI : Executive Vice President 調査団
議題	確認調査主旨説明および現況聞き取り
記録： 調査団より、本調査の主旨を説明。その後、KEI Jakarta Office より以下の説明を受けた。	
1. ジャカルタで実施中の道路工事の概要	
2. 事故発生状況	
1) ある工区では初めての工事が死亡事故。	
2) ある工区では8件もの事故が発生。発生事故はすべて被災者が病院での治療を受けたものであったが、幸い死亡や重大なものには至っていない。	
3. 事故対応	

- 1) 全ての事故に対して、原因分析がなされ、施工業者はその分析に基づいて対応をした。
 - 2) 施工業者は事故対応として当初の3倍の日本人技術者を配置するに至った。
4. 事故背景
- 1) 事故の発生はインドネシアという国の事情に大きく起因している。
 - 2) 工事費100億円規模、作業員500-700人の工事に対して当初30代のローカルの安全管理員を配置したが、安全に対する問題意識と危険の認識が不足していた。
 - 3) 各種制約下、工事は突貫の状態となっている。
 - 4) 大量の作業員はジャカルタ周辺の地方からかき集められたものが多く、工事経験、安全意識ともに不足。
 - 5) 経験ある日本人安全管理員を配置しても言葉の壁があり、また組織の重層化により、末端の作業員に情報が伝わるまでには4層ぐらいの階層がある場合もある。
 - 6) 英語の通じる第3国人の雇用は政府により専門性のあるケースに限定されている。
 - 7) 業者による競争により、低価格入札も発生している。
 - 8) 建設ブームによるリソースの不足、技能工の不足。20代のクレーンオペレーターが作業をしている場合もあるが、経験不足が懸念される。
 - 9) 8件の内、4件はクレーン関係で、その内の1件はクレーンの転倒事故。
 - 10) この転倒事故は5件目のケースであったが、当該事故発生の二か月前に日本人安全管理員は配置されていた、
 - 11) 現在、クレーンは28基あり、すべて下請け業者持ち。
 - 12) その他、全工区で見受けられる状況
 - ① 吊荷に直接触れる形で荷を誘導するため、被災リスクが高い。
 - ② 吊荷を置く場所での事前準備がない等、玉掛け手順が理解されていない。
 - ③ クレーンにオーパローリミッター等の安全装置がついていない。
 - ④ アウトリガーの支持地盤に鉄板を使用していない。
 - ⑤ 多くの元請業者が施工管理を下請け任せにしている。
 - ⑥ Tool Box Meeting において作業員に説明、指示をする立場のものに安全の知識がない。
 - ⑦ 孫請けに安全対策の要求をすると逃げる。
 - ⑧ 下請けによる仮設設計、元請の関与なし。
5. 安全対策
- 1) 職種毎の毎週の教育
 - 2) 職種毎、レベル毎の教育
 - 3) オペレータのライセンス制度
 - 4) 事故予見の姿勢とその訓練
 - 5) 安全管理マニュアルの導入
 - ① 英訳や現地語訳

- ② 現地の技能と設備の水準に合った形への修正
- ③ 点検チェックリストの作成
- 6) 安全費用の外出し化
- 7) 事故報告義務の徹底：病院行きで第一報、結果判明で第二報、分析・対策で第三報を継続し、死亡事故を回避。
- 8) 発注者の安全管理に対する意識向上。
 - ① 発注者への事故報告徹底
 - ② 発注者との安全会議。
- 9) エンジニアの安全に対する明確な関与。
 - ① 事故報告の確認
 - ② 原因分析の確認
 - ③ 対策の確認
 - ④ 安全チェックリスト作成のための業者との協議

会議・面談記録(13)	
日時	2014年1月22日(水) 14:00 - 16:15
場所	DDT Mangarai Office 会議室
出席者	DDT (Working Unit of Double Double Track) The Engineer : PM, DPM MSJO : PM, IM, HSEM, EM, CE, Safety MSJO's Sub-contractors : PM, Safety, Administrator JICA 調査団
議題	セミナー
<p>調査団によるセミナーの後、DDT から以下のコメントをいただいた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安全関連資料提供に深く感謝する。現場でそれらを実施することは容易ではない。 2. ひとつの理由は現場が分散していること。また、現場が解放された環境にあり、周辺住民の活動に関わる管理が困難であること。 3. 業者は事故防止を支援する方策を提供しなければならない。 4. 列車事故から現場を守るため、Train Watcher、安全管理員、Train Coordinator 間の調整と連絡を良い状況に保たなければならない。 5. セミナーでは詳細な説明はなかったが、日々の安全会議（危険予知活動、パトロールを含む）を毎日各現場で開催すべき。 6. 日本式の安全管理に段階的に取り組み努力をするべき。まず日々の活動から。 7. 他者が安全に仕事できるような環境をつくる責任を各人が負う。 8. 全ての作業員が安全についての考えが持てるように促す。 9. 一般的にセミナー参加者はセミナーでの説明には納得している。 10. このような活動（聞き取りとセミナー）を今後も定期的に続けていくことを推奨する。 	