

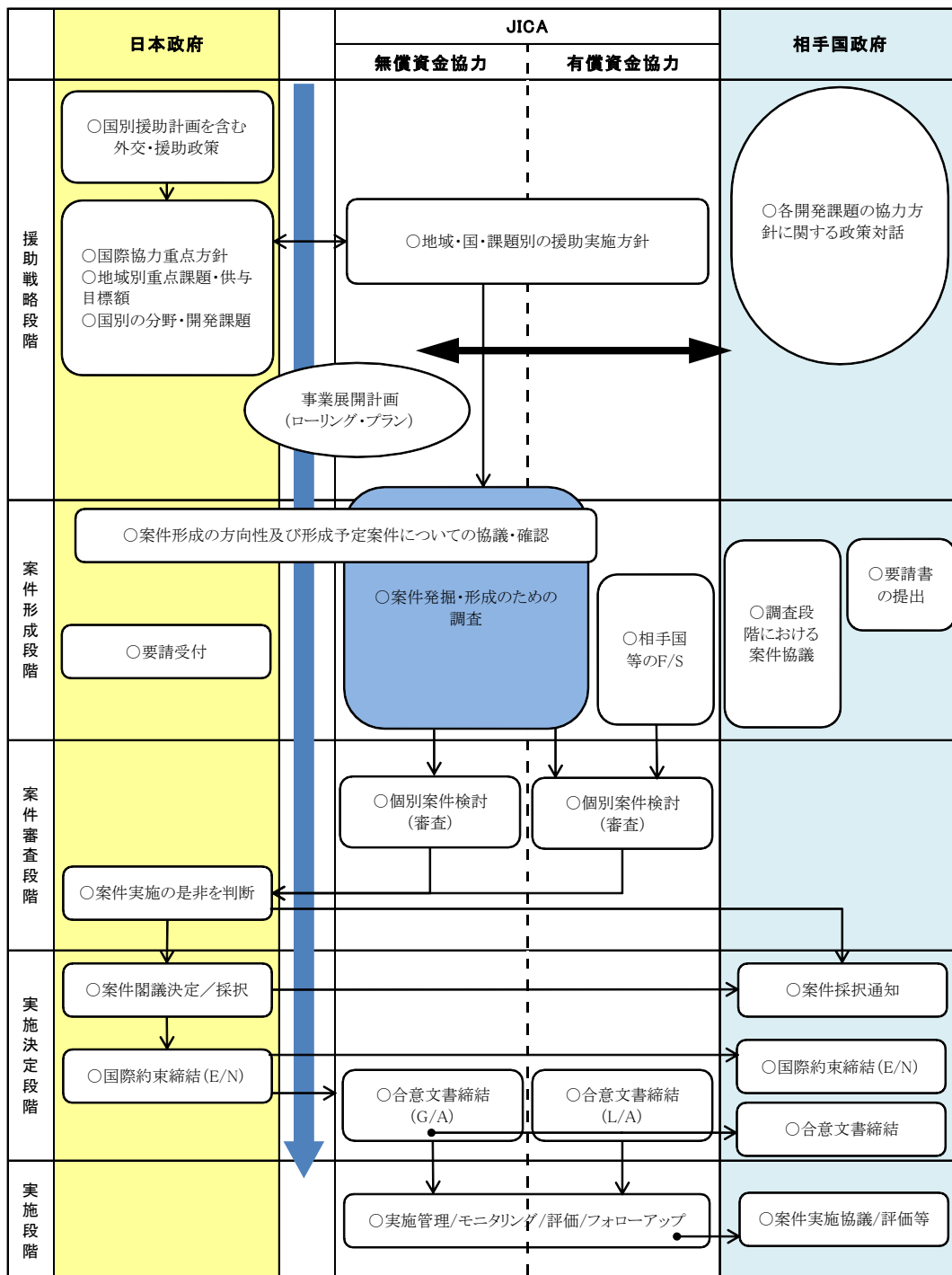
第3章 ODA 事業の制度上の取り組み現状

3-1 ODA 事業の概要

3-1-1 ODA 事業の執行体制

(1) ODA 事業のフロー

ODA 事業全体のフローは図 3-1 のとおりであるが、本調査では、主として実施段階における「無償資金協力」及び「有償資金協力」に焦点を当てて JICA、建設工事の発注者・コンサルタント・コントラクターの安全管理について現状の取り組みを調査・整理する。



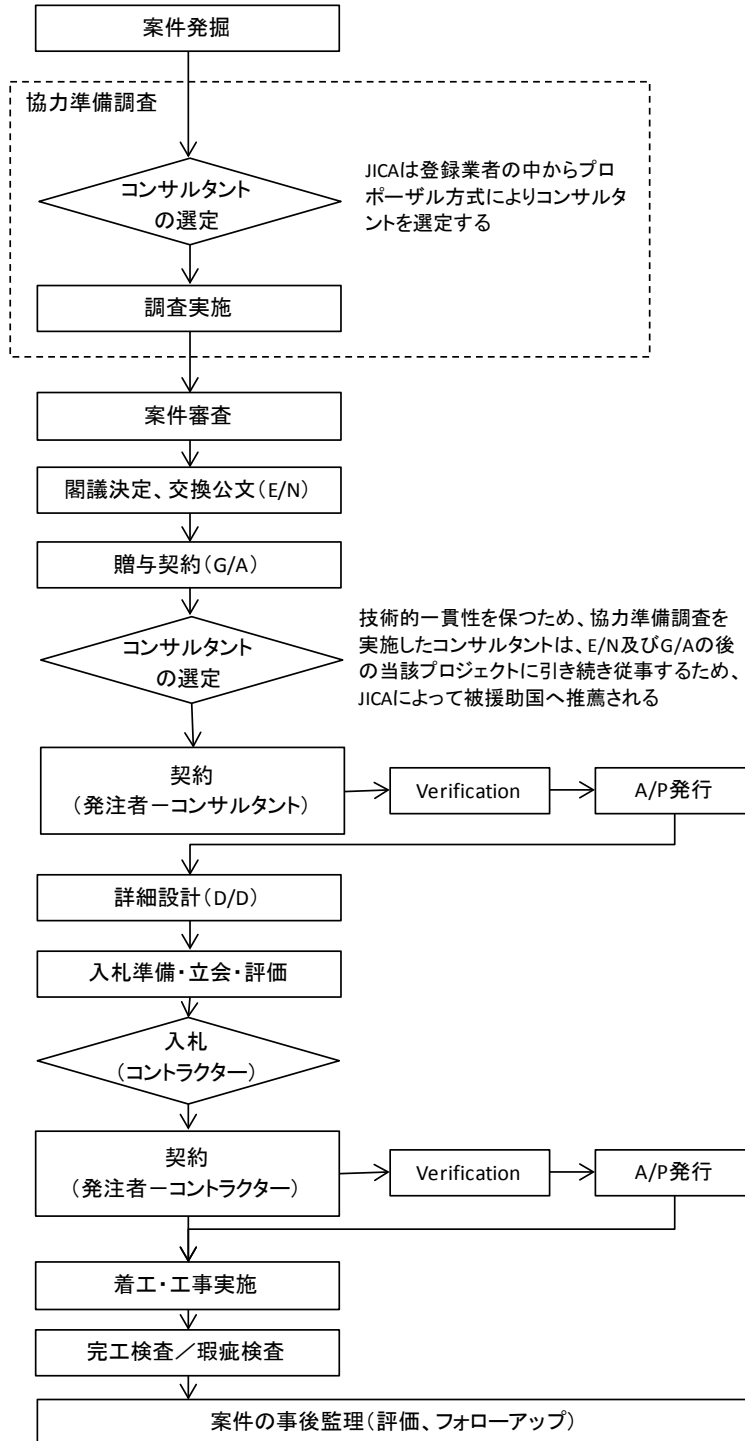
JICA ホームページ掲載「新 JICA の概要」より引用

図 3-1 ODA 事業全体のフロー図

(2) スキーム別の実施フロー

ODA 建設事業の実施フローを「無償資金協力」と「有償資金協力」のスキーム別に概要をそれぞれ図 3-2 及び図 3-3 に示す。

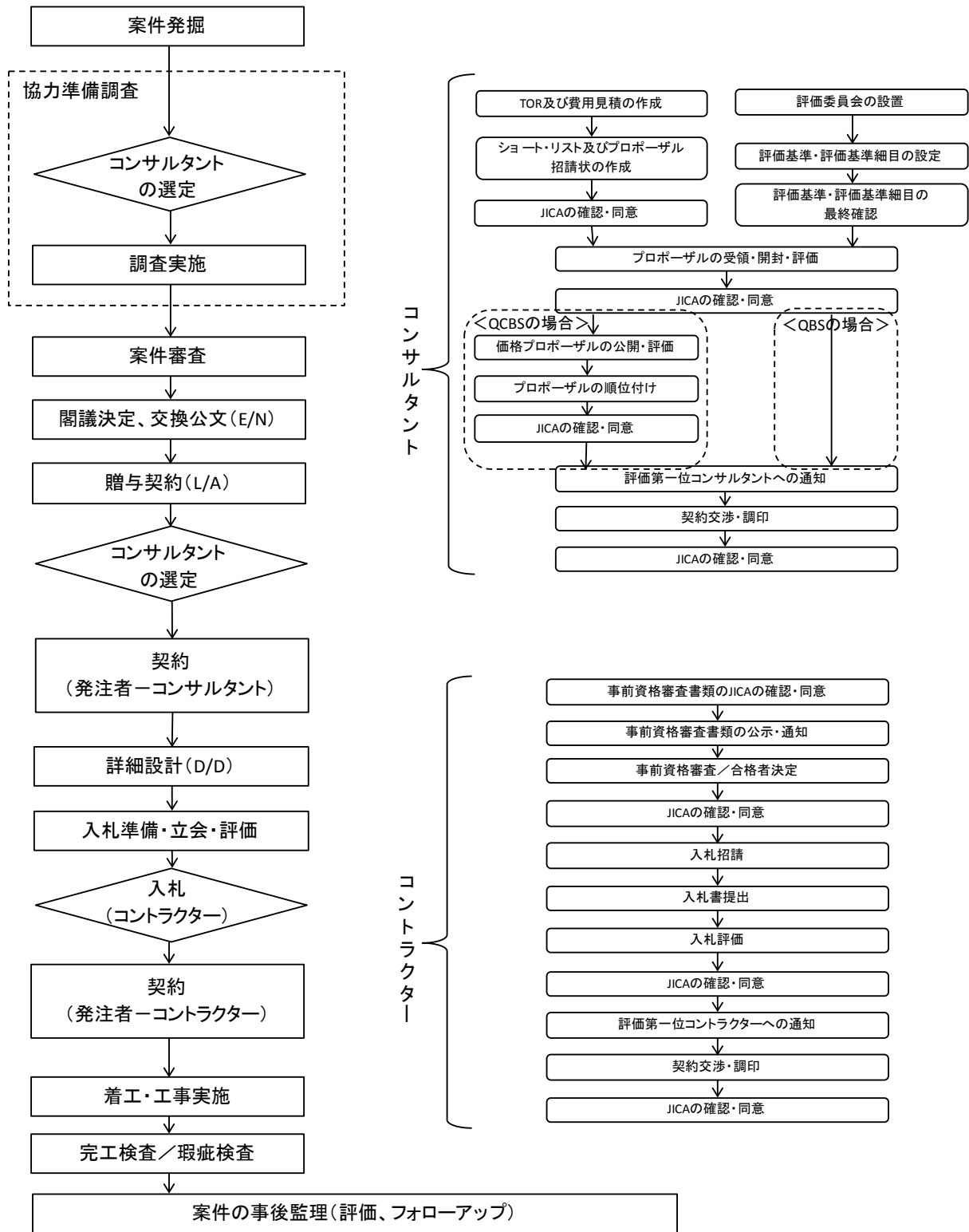
1) 無償資金協力案件の実施フロー



JICA ホームページ掲載「無償資金協力実施の流れ」「無償フロー図」「無償資金協力スキーム説明」を参考に作成

図 3-2 無償資金協力の実施フロー

2) 有償資金協力案件の実施フロー



JICA ホームページ掲載「円借款事業におけるコンサルタント雇用の評価手順ガイド（仮訳）2009年12月改訂」「円借款事業の調達及びコンサルタント雇用ガイドラインに係るハンドブック（和）仮訳」を参考に作成

図 3-3 有償資金協力の実施フロー

3-1-2 ODA 建設事業を取り巻く関係者

ODA 建設事業を取り巻く関係者を図 3-4 に示す。

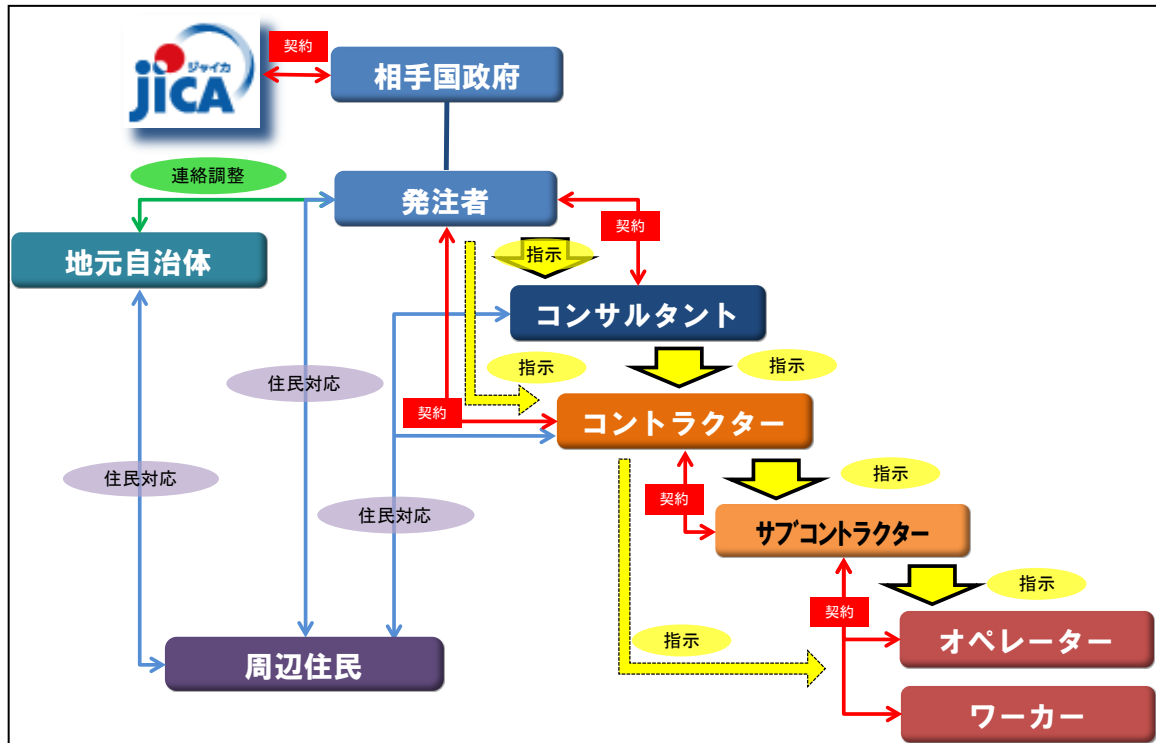


図 3-4 ODA 建設事業を取り巻く関係図

3-2 安全確保に向けた制度面での取り組みの現状

3-2-1 無償資金協力案件の制度面での取り組み現状

(1) 無償資金協力案件の準拠すべき規定類

無償資金協力における主要な準拠すべき規定類（標準書、マニュアル、ガイドライン等）を、段階ごとに整理して表 3-1 及び表 3-2 に示す。

< 案件形成段階 >

表 3-1 案件形成段階の規定類（無償）

名称	概要
協力準備調査のガイドライン	協力準備調査全体の枠組み、流れ、留意事項等が提示されている。
協力準備調査の設計・積算マニュアル	協力準備調査で実施される設計・積算に求められる内容、基本書式、基本成果品等が提示されている。
基本設計調査報告書作成ガイドライン	B/D 報告書の作成方法、網羅すべき内容が提示されている。
基本設計調査概要資料作成ガイドライン	概要資料の書式、作成にあたっての留意事項が提示されている。
無償資金協力に係る報告書等作成のためのガイドライン	協力準備調査報告書のまとめ方、内容についての指針が提示されている。
コンサルタント等契約事務取扱細則	JICA がコンサルタント等と締結する業務に係る業務実施契約又は役務提供契約に関する事務の取り扱いについて必要な事項が提示されている。

< 実施段階 >

表 3-2 実施段階の規定類（無償）

名称	概要
無償資金協力調達ガイドライン（日本の一般プロジェクト無償資金協力等）	交換公文で合意された開発プロジェクトのために、被援助国が従うべき一般規則を定めたもの。
無償資金協力事業におけるコンサルタント業務の手引き	入札、施工監理、技術移転とフォローアップ等のコンサルタント業務に関する内容が提示されている。
コンサルタント契約書フォーム	被援助国の発注者とコンサルタントの契約書フォーム
標準入札図書（入札指示書スタンダード）	入札図書、応札書類の準備及び提出、開札、入札評価及びアワード等について記載されている。
業者契約書フォーム	被援助国の発注者とコントラクターの契約書フォーム

(2) 制度面での安全確保の取り組み現状

ODA 事業の実施段階における安全確保に向けた制度面での主要な取り組みを、関係者別に分けて次に整理する。

1) 相手国政府・発注者に対する取り組み

表 3-3 相手国政府・発注者に対する取り組み（無償）

項目	方法／概要
事故の可能性チェック	○「環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月） チェック項目に「事故」の欄あり。
安全対策に係る提案	大型の案件で、施工期間が長期となる案件については、B/D（基本設計調査）段階から安全管理に係る事項を調査内容に加え、調査結果として JICA は発注者に対し、安全対策に係る提案を行う。
安全基準の順守	○「無償資金協力調達ガイドライン」 被援助国は適用される全ての安全基準を順守し、全ての安全対策措置に最善の注意を払う必要がある旨記載。

2) コンサルタントに対する取り組み

表 3-4 コンサルタントに対する取り組み（無償）

項目	方法／概要
適切な安全対策	「無償資金協力事業におけるコンサルタント業務の手引き」（2010年7月改訂） 実施機関及び施工業者と十分な打ち合わせを行い、適切な安全対策を講じ、それを工事関係者に周知するとともに日々の安全パトロール等により実施を徹底することが肝要であることを記載。
安全対策費の計上	○「協力準備調査設計・積算マニュアル」（2009年3月） 施工計画において、安全対策を含めること、労働災害防止、住民・通行者等第三者の安全確保の配慮義務を明記。 事業費の費目に安全対策費用を含む（共通仮設費-交通管理、安全施設、安全管理等、現場管理費-労働者の安全衛生費用、研修訓練費用等）。
照査技術者の配置	D/D（詳細設計）まで実施する協力準備調査では、コンサルタントの業務従事者の中に照査技術者を含める。
安全管理に係る調査	大型の案件で、施工期間が長期となる案件については、B/D（基本設計調査）段階から安全管理に係る事項を調査内容に加える。
入札評価規定	○「無償資金協力事業におけるコンサルタント業務の手引き」 施設建設案件の工事請負契約の場合、技術力や財務能力にかかる P/Q（入札参加資格事前審査）、P/Q 合格者の技術審査、技術審査の合格者のみ価格札改札の手順による入札評価を規定。
安全管理体制を確認	P/Q（入札参加資格事前審査）審査時 応札者（施工業者）の安全管理体制を確認。「大規模または特殊工法を含む施設建設案件」などでは有資格技術者数の内訳として 1 級施工管理技師資格保有者数の条件を設定している。
施工監理上の留意点	○「無償資金協力事業におけるコンサルタント業務の手引」 施工監理の留意点として、施設建設案件では、契約書に規定する仕様書、設計図等に則り、所定の品質を確保しながら正しく施工されるよう、またデータ・写真等工事記録が適切に整理・保管されるよ

	う監理すること、問題がある場合は発注者が容認するかどうかを確認すること、良好な労働環境を確保するとともに工事関係者及び視察者の安全に配慮すること、戦争、内乱、天災等により工期遅延が予測される場合は JICA に相談すること、実施状況確認のため企画調査員（資金）の派遣等を記載。
月次チェック	○「進捗報告（月報）」 月次報告における施工写真等による品質管理・安全対策チェックを行っている。
竣工検査	○「竣工検査」 コンサルタントが検査を実施し、問題がある場合は施工業者へ指導、発注者及び JICA に報告。企画調査員（資金）が竣工検査に立ち会うことがある。
瑕疵対応	○「瑕疵検査」 コンサルタントが検査を実施し、瑕疵がある場合は施工業者へ指導、また発注者及び JICA に報告。企画調査員（資金）が瑕疵検査に立ち会うことがある。

3) コントラクターに対する取り組み

表 3-5 コントラクターに関する取り組み（無償）

項目	方法／概要
共通条件の規定	○「標準入札図書（入札指示書スタンダード）」 共通条件として、安全規則遵守、作業員の安全確保、障害物の除去、（以下施設案件）工事現場のフェンス、照明、警備、近隣住民、通行人の保護のための仮設工事等を規定。
業者の安全管理	○「業者契約書フォーム（2010年11月改訂）」 第8条 受注者の義務：8.4 工事に関する「実施の方法」「手法」「技術」「手順」「安全確保」に責任を負う。 業者が工事関連の安全管理に責任を負うことを明記。機材案件では、業者は据付、運転操作指導における安全管理に責任を負うことを明記。

4) 全般的な取り組み

表 3-6 全般的な取り組み（無償）

項目	方法／概要
安全委員会の設置	○「施設建設等事業の安全対策委員会」の設置 2008年12月に設置。定例会開催は毎年1回を基本とし、必要に応じて臨時開催。
関係業界団体との協議	不定期の業界団体との協議において事故事例の紹介、安全管理注意喚起などを実施。
規定・マニュアル	○「独立行政法人国際協力機構海外安全対策規定」（平成20年10月） ○「海外における緊急事態発生時の初動対応マニュアル」（2009年11月） ○「緊急事態における国外退避マニュアル」（2011年8月）
現場視察	○「企画調査員（資金協力）/国際協力専門員」の派遣 必要に応じて工事中案件の工事と施工監理について契約図書と比較した品質、出来型の確認、気づきの点をコンサルタントへ文書で指

	<p>摘。安全管理についてもチェックしている。</p>
安全確保の徹底	<p>○「無償資金協力実施監理業務の手引き<在外事務所編>」(2009年8月)(執務参考資料)</p> <p>安全管理の徹底について記載。また、事故発生時の工事継続については、一義的には「契約当事者」に委ねられる旨明記。</p>
事故報告	<p>○「事故報告フォーマット」に基づき情報を提出。</p>
罰則	<p>○「独立行政法人国際協力機構が実施する資金協力事業において不正行為等に関与した者に対する措置規程」</p> <p>資金協力の受注者または受注しようとする者について、逮捕、公訴、確定判決、行政処分、該当者の認知、機構の認定の1つにより以下の事実を確認したときは、明らかに相手国に不利益をもたらすと認められる場合を除き、一定期間当該受注者等を契約当事者として認めない、あるいは当該契約を資金協力の対象としないことができる。措置に至らないときは書面または口頭で警告または注意喚起を行うことができる。1年以内に繰り返し警告等を受けた者は契約当事者として認めない、あるいは該当案件を資金協力の対象としないことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調達契約にかかる業務の実施に当たり、安全管理の措置が不適切であったため、公衆に死亡者若しくは負傷者を生じさせ、又は損害を与えたと認められるとき ・調達契約にかかる業務の実施に当たり、安全管理の措置が不適切であったため、契約業務関係者に死亡者又は負傷者を生じさせたと認められるとき

3-2-2 有償資金協力案件の制度面での取り組み現状

(1) 有償資金協力案件の準拠すべき規定類

有償資金協力における主要な準拠すべき規定類（標準書、マニュアル、ガイドライン等）を、段階ごとに整理して表 3-7 及び表 3-8 に示す。

< 案件形成段階 >

表 3-7 案件形成段階の規定類（有償）

名称	概要
協力準備調査のガイドライン	協力準備調査全体の枠組み、流れ、留意事項等が提示されている。
協力準備調査の設計・積算マニュアル	協力準備調査で実施される設計・積算に求められる内容、基本書式、基本成果品等が提示されている。
コンサルタント等契約事務取扱細則	JICA がコンサルタント等と締結する業務に係る業務実施契約又は役務提供契約に関する事務の取り扱いについて必要な事項が提示されている。

< 実施段階 >

表 3-8 実施段階の規定類（有償）

名称	概要
円借款事業におけるコンサルタント雇用の評価手順ガイド	借入人及び実施機関に対してコンサルタントを選定する場合に適用する評価方法や手順等が提示されている。
円借款事業のためのコンサルタント雇用ガイドライン	借入人がコンサルタントを適正に選定及び雇用してコンサルタントの能力を最大限に活用するための JICA の見解を示し、コンサルタントの中立性を確保し、更に借入人がコンサルタントを活用するに際して遵守すべき一般原則が提示されている。
円借款事業のための調達ガイドライン	JICA と、資機材及び役務の調達責任を負う借入人との関係が規定されている。
円借款事業に係る事前資格審査、入札の評価ガイド	資機材、役務に関する事前資格審査、入札の評価について、調達ガイドラインに沿った評価体制のあり方、望ましいコンサルタントの活用方法、標準的な評価手続きについて提示されている。
円借款事業に係る標準入札書類（事前資格審査）	調達手続きが円滑に実施されるよう、調達する資機材、役務の種類毎に、調達ガイドライン、コンサルタント雇用ガイドラインに沿った標準的な入札条件等を示した標準入札書類のフォームが提示されている。
円借款事業に係る標準入札書類（コンサルタント）	
円借款事業に係る標準入札書類（土木工事）	
片務的契約条件チェックリスト	借入国側の適正な入札書類の作成に資するためのチェックリスト

(2) 制度面での安全確保の取り組み現状

ODA事業の実施段階における安全確保に向けた制度面での主要な取り組みを、関係者別に分けて次に整理する。

1) 相手国政府・発注者に対する取り組み

表 3-9 相手国政府・発注者に対する取り組み（有償）

項目	方法／概要
安全措置の規定	○E/N（交換公文：Exchange of Notes） 相手国側による労働者及び公衆の安全措置を規定。
事故の可能性チェック	○「環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月） チェック項目に「事故」の欄あり。
安全管理義務及び事故報告	○「GTC(General Terms and Conditions for Japanese ODA Loans）」（2009年3月版） 「Section 6.06. Administration of Loan」借入人に対して、十分な安全管理の下で円借款事業を実施する義務。JICAの依頼に応じて、JICAへの事故発生時の報告を行うことを記載。
事故発生時の報告	○「M/D(Minutes of Discussion)」 借入人又は実施機関は、重大な事故が発生した場合、速やかにJICAに連絡する旨同意する。
工事入札書類における安全対策に関する記載項目の同意	○「M/D(Minutes of Discussion)」 借入人又は実施機関は、次のことを同意する。 ・土木工事及びプラント建設の入札書類に「主要業務従事者に安全対策担当者を含める」「安全対策プランの提出」および「施工計画書に具体的な安全対策を含める」（工事着手前に提出）を含める。
コンサルタント TOR における工事入札書類の安全関連記載状況等の確認についての同意	○「M/D(Minutes of Discussion)」 借入人又は実施機関は、次のことを同意する。 ・コンサルタント TOR に「入札書類に上述の内容が適切に含まれているかを確認する」「安全対策プランをレビューする」「施工計画書のレビュー」および「施工計画書等に従った施工が適切に行われているかを確認し、問題があれば契約者に対し改善を求める」。
安全管理体制の確認	○「安全管理体制確認チェックリスト」（執務参考資料）（2008年8月） ○安全対策上の注意が特に必要な案件は、JICAがアプレイザル前にチェックリストに基づき実施機関の安全管理体制を確認。

2) コンサルタントに対する取り組み

表 3-10 コンサルタントに対する取り組み（有償）

項目	方法／概要
QBS によるコンサルタント選定（質に基づく選定）	○「円借款事業の調達及びコンサルタント雇用ガイドライン」（2009年3月版） 安全対策上の配慮が特に重要な大規模かつ複雑な建設工事の施工監理を伴う業務の場合、QBS（質に基づく選定）によりコンサルタントを選定。
安全対策計画の内容確認	○「円借款事業の調達及びコンサルタント雇用ガイドライン」（2009年3月版） コンサルタントは必要に応じて施工業者が準備した事業の安全対策

	計画の内容を確認。
施工計画における安全対策等の明記	○「協力準備調査設計・積算マニュアル」(2009年3月) 施工計画において、安全対策を含めること、労働災害防止、住民・通行者等第三者の安全確保の配慮義務を明記。
安全対策費用の計上	○「協力準備調査設計・積算マニュアル」(2009年3月) 事業費の費目に安全対策費用を含む(共通仮設費-交通管理、安全施設、安全管理等、現場管理費-労働者の安全衛生費用、研修訓練費用等)。
照査技術者の配置	D/D(詳細設計)まで実施する協力準備調査では、コンサルタントの業務従事者の中に照査技術者を含める。
安全対策計画の確認	○「円借款事業の調達及びコンサルタント雇用ガイドライン」(2009年3月版) コンサルタントは必要に応じて施工業者が準備した事業の安全対策計画の内容を確認。
瑕疵対応	○「瑕疵検査」 コンサルタントが検査を実施し、瑕疵がある場合は施工業者へ指導、発注者及び JICA に報告。

3) コントラクターに対する取り組み

表 3-11 コントラクターに対する取り組み(有償)

項目	方法/概要
安全対策の明示	○「円借款事業の調達及びコンサルタント雇用ガイドライン」(2009年3月版) 事業実施において安全対策が重視されるべきであること、施工業者によって取られるべき安全対策を契約書に明示することを明記。
安全対策の評価	○「円借款事業に係る事前資格審査及び入札の評価ガイド」 技術プロポーザルの評価において、安全対策を評価すること、安全対策担当者及びその他安全関連要員を主要業務従事者として評価することを明記。
安全対策プラン	○「円借款に係る標準入札図書(土木)」(2009年6月作成) 入札書に「安全対策プラン」を含める。
安全対策担当者	○「円借款に係る標準入札図書(土木)」(2009年6月作成) 「安全対策担当者」を主要業務従事者に含めて要求経験年数を満足する者を任命し、その情報を入札書に含める。
労働法規遵守、危害防止措置、救急措置・補償、報告	○「円借款に係る標準入札図書(土木)」(2009年6月作成) 労働法規を遵守し、作業員及び公衆の危害を防止する措置を取り、事故の際は救急措置を行い補償する、また詳細を記録しておきコンサルタントへ報告する。
瑕疵検査	コンサルタントが検査を実施し、瑕疵がある場合は施工業者へ指導、発注者及び JICA に報告。

4) 全般的な取り組み

表 3-12 全般的な取り組み（有償）

項目	方法／概要
安全委員会の設置	○「施設建設等事業の安全対策委員会」の設置 2008年12月に設置。定例会開催は毎年1回を基本とし、必要に応じて臨時開催。
技術諮問グループの設置	○「円借款の安全対策技術諮問グループ」の設置 2008年7月に設置
関係業界団体との協議	不定期の業界団体との協議において事故事例の紹介、安全管理注意喚起などを実施。
規定・マニュアル	○「独立行政法人国際協力機構海外安全対策規定」（平成20年10月） ○「海外における緊急事態発生時の初動対応マニュアル」（2009年11月） ○「緊急事態における国外退避マニュアル」（2011年8月）
安全対策の強化	○業務公電「円借款事業における安全対策の強化について」（2010年10月5日） ・入札書類（土木工事、プラント建設）の確認及び同意時に、安全対策に係る記載等を確認。記載無い場合は、追記を求める。 ・コンサルタント選定書類の確認及び同意時にコンサルタント TOR に安全対策に係る項目が適切に記載があるかを確認。記載無い場合は、追記を求める。
現場視察	○「企画調査員（資金協力）/国際協力専門員」の派遣 必要に応じて大規模かつ複雑で安全対策上の配慮が特に必要な案件等の工事現場を見回り注意喚起
事故報告	○「事故報告フォーマット」に基づき情報を提出。
罰則	○「独立行政法人国際協力機構が実施する資金協力事業において不正行為等に関与した者に対する措置規程」 資金協力の受注者または受注しようとする者について、逮捕、公訴、確定判決、行政処分、該当者の認知、機構の認定の1つにより以下の事実を確認したときは、明らかに相手国に不利益をもたらすと認められる場合を除き、一定期間当該受注者等を契約当事者として認めない、あるいは当該契約を資金協力の対象としないことができる。 措置に至らないときは書面または口頭で警告または注意喚起を行うことができる。1年以内に繰り返し警告等を受けた者は契約当事者として認めない、あるいは該当案件を資金協力の対象としないことができる。 ・調達契約にかかる業務の実施に当たり、安全管理の措置が不適切であったため、公衆に死亡者若しくは負傷者を生じさせ、又は損害を与えたと認められるとき ・調達契約にかかる業務の実施に当たり、安全管理の措置が不適切であったため、契約業務関係者に死亡者又は負傷者を生じさせたと認められるとき

第4章 調査対象国における法制度及び行政

4-1 労働安全衛生関連の法制度

4-1-1 労働安全衛生法

労働安全衛生法令については、調査対象の各国でその整備状況が様々である。労働安全衛生の基本法については、その内容の濃淡、建設現場への適用に対する適否はあるものの概ね整備されている。日本においては、作業手順、災害防止方法等の実質的に労働安全行動を律するところの拠りどころとなるのは図 4-1 に示すように労働安全衛生法ではなく、政令である労働安全衛生法施行令や省令である労働安全衛生規則他になっている。今回の調査対象国においてはケニアの事例に一部見られるものの、安全を確保するための具体的な作業方法や手順についての法令は存在していないことが確認された。

(ベトナム)

安全衛生に関する規定は、労働法（Labor Code、1995年5月施行）の第9章に労働安全衛生関係の規定（第95条～108条）として定められている。また、同法の安全衛生の詳細を規定するために、1995年1月に政令が発布されている。

(インドネシア)

労働安全衛生に関する法律（Act No.1 on Safety, 1970）がある。労働安全衛生に関する基本法であり、労働安全衛生の適用範囲、要件、管理者の責務、使用者、労働者の責務と権利、罰則等について述べられている。更に、労働に関する法律 2003 年第 13 号第 86～87 条で労働安全衛生に関する規定を設けている。

(スリランカ)

労働安全衛生法はなく、独立法としての工場法（Factories Ordinance No. 45, 1942）があり、建設現場にも適用している。この Factories Ordinance のオリジナルは、旧宗主国であった英国の労働安全衛生関連の法令に由来している内容部分が多かったが、時代を経て少しずつ改訂を加えて使用されてきている。同国政府は現在、ILO（国際労働機関）による支援を得つつ、同法の更新作業中であり、法律による適用範囲を工場（Factory）から拡大することを目指している。

(カンボジア)

体系的に整備されている労働安全衛生に係る法令はない。カンボジア国における労働安全衛生関連の法案は労働法（Labor Law）及び社会保障構想（Social Security Scheme）及び 18 の省規程令（Ministerial Regulations: Prakas と称する）が労働に関連する各省庁から発布されている。労働法は 1997 年 1 月に国会承認され、その第 8 章で労働者の安全衛生に関する規定があり、家族経営などの小規模事業を除き、全ての雇用者に適用されて

いる。228 項～247 項のうち、228 項で適用方針、229 項～232 項は一般条項、233 項～237 項は検査、238 項～247 項で労働衛生サービスについて規定している。

(ケニア)

2007 年に施行された労働安全衛生法 (Occupational Safety and Health Act, 2007) があり、労働安全衛生法の施行、労働安全衛生担当者の権限、作業場登録、衛生に関する一般規定、機械・化学物質に関する一般規定、賃金に関する一般規定等について取り決めている。また、労働災害保険法 (Work Injury Benefit Act, 2007) では、労災に関する発注者、受注者対応、補償、事故報告の義務等について規定している。ケニアでは 2007 年に施行または、更新された関連法案が多く、労働機関法、国家社会保障基金法、産業裁判法、産業訓練法、雇用法、労働関連法、労働災害保険法等がこれに当たる。

4-1-2 安全施工技術指針・基準

前項で示したように、ケニアでは 2007 年に労働安全衛生関連の法令が整備、充実されたことを契機として、安全施工に関する具体的な基準について以下に示す“規則”の制定及び更新を進めており、業界において周知、徹底に努めている。

- Building Operation and Works of Engineering Construction Rules
- Electric Power Special Rules
- Docks Rules
- Cellulose Solutions Rules
- Noise Protection Rules
- Fire Protection Rules
- Eye Protection Rules
- Medical Examination Rules

他である。

このうち、建設産業に特に関連が深いものは“Building Operation and Works of Engineering Construction Rules”であり、建築や土木工事現場における安全に係る各種規則について定めている。

カンボジア及びスリランカにおける国や発注機関が定めている安全施工に関する技術指針、基準等の具体については不詳だが、多くの現場では、着工前にコントラクターが作成した施工計画書を、①コンサルタントが確認、発注者が承認する、②コンサルタントが発注者の代行として承認することで対応している。また、施工計画書とは別にコントラクターに安全管理計画書の提出を義務付けている現場もある。いずれの場合も、提出された計画書に対して発注者又はコンサルタントにより改善事項が見出された場合は、該当項目について更新を経て、再承認を受けてから着工することとしている。

次頁には、参考までに日本の労働安全衛生法及び関係省令の体系を示す。

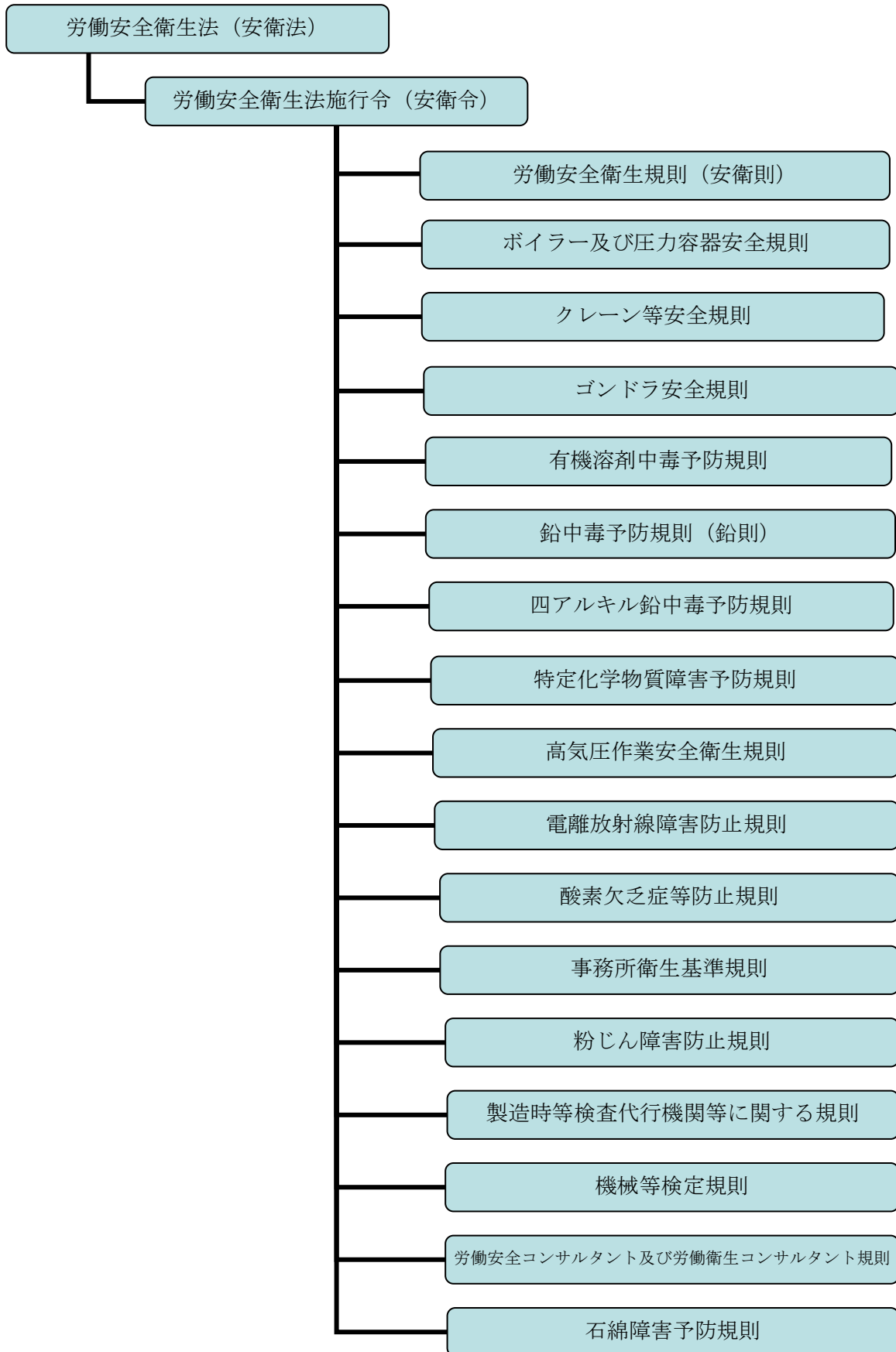


図 4-1 日本における労働安全衛生法及び関係省令の体系図

4-1-3 建設機械・設備に関する法令等

建設機械の品質確保においては、点検、整備が非常に重要となるが、調査対象国の多くでは、オペレーターの機材点検に対する意識が希薄で、故障して初めて修理するような習慣となっており、元請業者による始業点検や定期点検の指導が必要となっている。これらの習慣は当該国での建設機材の点検等に関する法整備の遅れがその原因になっていると考えられる。

オペレーターの訓練制度や資格制度については、調査対象国ではある程度整備されている模様だが、実際の現場での技量については十分とはいえないケースが多くある。今回の視察先の各現場では、オペレーターを雇用する際に、当該国の資格保有者であっても現場で要求される様々な重機の操作技能への要求を満たすオペレーターであるか否かを見極めるため、技量確認テスト等を経て採用判断を行っている。

(スリランカ)

労働省によるヒアリングでは、建設機械の品質規格に関する基準類はない。建設機械・設備の運転及び操作についてはクレーン、電気主任の資格はあるが、玉掛け等の資格はないとのことであった。建設機械運搬に関する規則は、**Ministry of Transport** が発効している **Road Traffic Ordinance** (交通法) という法令で規定している。

(カンボジア)

視察現場へのヒアリングでは、カンボジア国では建設工事の現場で必要とされるクレーン操作等を含め、重機操作に対する運転資格制度がまだ整備されていないとのことである。更に、電気工事や溶接等の特殊作業についても資格を必要としないため、日本企業が工事担当している現場では、日本人技術者がクレーン操作や玉掛け作業等の基本的な教育を行いながら工事を進めている実態があり、コントラクターへの負担が大きくなっている。

また、上のような資格制度の不備が、ローカル作業員の安全保護具着用に対する意識が低いなどの実態につながっているとも考えられる。

(ケニア)

建設機械の規格等について、機械の品質に関する規定はないが、法によって現場における全ての機械類の安全防護対策 (**Safeguarding**) 整備、メンテナンスの履行が義務付けられている。工場でも建設現場でも機械類が正常な機能を一定期間発揮し続けることは重要であり、メンテナンスを確実にを行うよう法令で義務付けている。

コントラクターへのヒアリングではオペレーター等の資格制度は不十分とのことであったが、ケニアが加盟する東アフリカ共同体 (**EAC**) の経済統合の一環として、加盟国間で専門資格に関する事項 (証明書、経験、必要条件、ライセンス等) を相互承認し、それらに関する教育・研修等の科目・試験・基準・認定の調和を図ることになっている。

4-1-4 ILO との関連

ILO（国際労働機関）には 189 の条約と 201 の勧告があり、日本は 48 の条約に批准している。本調査における調査対象国でも、幾つかの条約に批准している国があり、条約批准までに至っていない場合でも、条約を参考として法律の整備を進めている場合が一般的である。また、労働安全衛生法関連の整備において、ILO から技術的な支援を受けている国が多い。

ILOが、各国に対して展開する活動には 4 つの大きな目標がある。それらは、①国際労働基準の普及により、各国の労働安全衛生環境の向上を支援すること、ILO条約 155 条及び 187 条¹の各国による批准へ向けた支援活動、②雇用機会の増加、SME（中小規模経営）開発やマイクロファイナンス（Micro-financing）の推進、③社会保障制度の充実、④発注者と労働者の対話機会の増大である。ILOはアジア地域ではバンコクに地域事務所があり、アジア太平洋地域の 15 の国々をカバーしている。今回の調査対象国では、スリランカにのみILOの Country officeがある。

（スリランカ）

ILO スリランカ事務所は、スリランカ国が前述の ILO 条約 155 条及び 187 条を批准する手続きの支援のほか、労働安全衛生に係る意識改革を図るため、セミナーや研修活動を展開している。具体的には、現場の安全確保のためにどのような現場調査が必要であるかについて、Labor Officer を対象とした研修を行った。併せて、国内で規模の大きな建設会社を対象として同様な活動（2 日間）を行ったり、NIOSH（National Institute of Occupational Safety & Health）と協働で、現場で安全管理を担当する人材育成等に取り組んでいる。

（カンボジア）

労働安全衛生分野における ILO 条約の批准については、2011 年 4 月時点では、Convention No. 105、「強制労働の廃絶」（1999 年批准）等の他、11 の条約（Convention）がある。

（ケニア）

労働安全衛生分野における ILO 条約を批准はしていないが、2007 年に ILO consultant の支援により OSH Act, 2007 を制定している。同法は ILO で勧告している労働安全衛生に関連する内容を取り込んでいる。

¹ 155 条：職業上の安全及び健康並びに作業環境に関する条約

187 条：職業上の安全及び健康を促進するための枠組みに関する条約

4-2 労働安全衛生関連の資格制度

調査対象国ではケニアを除いて労働安全衛生に関する国家資格は整備されていない。これは労働安全衛生に関する法令と同様、まだ整備途上と考えられる。対象国では技能系の一部の資格が整備されているものの、工場系の資格（ボイラー、フォークリフト等）が主流となっている。また、有資格者であっても技量に問題があり、現場で採用する場合には、技量確認テスト等を各コントラクターが実施しているのが実情である。なお、国家資格を有するケニアにおいても資格数についてはまだ十分でないという政府機関内での意見もある。

（スリランカ）

労働安全衛生に関する国家資格制度としては、主に工場内の作業について、ボイラー操作者、クレーン／フォークリフト操作、爆発物取扱作業の他、“危険度の高い”機械操作については資格制度を整備している。現場で安全管理の責務を負う Safety Manager の養成を目的に労働安全衛生の研修を行い、研修終了資格を与えているが（コースにより Diploma と Certificate）、国家職業資格には認定されていない。

建設系を対象としては ICTAD (Institute for Construction Training and Development) と称する世銀出資により設立した協会団体があり、建設機械等の操作法の講習等を行っている。

（カンボジア）

建設産業における安全衛生に係る国家資格はまだ整備されていない。縫製産業で若干あるが、これも期間限定（3か月、6か月等）での資格制度である。

（ケニア）

労働安全衛生に係る人材の資格について、労働安全衛生の監査に携わる人材は、Engineer 又は Doctor の資格を有していること、又は労働安全衛生の修士課程及び博士課程卒業の人材である必要がある。これらの人材を、Occupational Safety and Health Services Advisor（参照：4-4-3 項）や Work Environment Monitorer 等として雇用する。但し、工場でのリフトやボイラーの検査員は例外である。Occupational Safety and Health Services Advisor は民間登録監査人として年に一回各事業所の労働安全衛生監査を行っている。道路省など他の発注機関は、これら民間の労働安全衛生専門家の数はまだ少なく、建設業界では未だこれらの人材を充分活用できていないという認識である。

各職業訓練カリキュラムの中で“安全”に係る事項を盛り込んではあるが、職業訓練対象者に対して資格付与制度等を整備しているわけではなく、体系的に Certificate や Diploma を付与するシステムとはなっていない。

4-3 労働安全衛生関連の行政

4-3-1 労働安全衛生に関する行政の仕組み

日本では、厚生労働省が労働安全衛生を所管しているが、各調査対象国においても労働省が存在し、各調査対象国によって差異はあるが労働安全衛生研究所、職業訓練などの関連機関がある。また、必要に応じて下部組織の研究所、職業訓練省、建設省、協会等の関係機関、ILOなどの国際機関と連携して労働安全衛生関連の行政、活動を行っている。

(スリランカ)

労働省 (Department of Labor) が労働安全衛生一般を所管しており、労働基準、安全衛生に関する基準類も同省で定めている。スリランカ国政府は昨年、労働安全衛生に係る発注者向け研修やTrade Union向け研修を企画、運営しているNIOSH (National Institute of Occupational Safety & Health) を設立^{※1}するなど、労働安全衛生に係る行政機能を拡張中である。NIOSHでは現在、産業界へ今後従事させることを目標としてSafety Officerの養成を行っている。

※1 政府は労働安全衛生関連の法整備を進めたが、当初はなかなか現場で根付かず、社会で効果が現れなかった時期があり、労働者(特に個人単位)の安全に係る意識向上を促す目的で2010年に設立された機関

(カンボジア)

労働安全衛生を所管するのは労働省を含め、建設省等の他省も関係している。労働省では1990年～2013年まで労働安全衛生のマスタープラン作成を実施している。現場での安全管理監督、指導等を規定する法令は施行されたが、政府関係者側にも未だ運用について理解が足りない部分があり、システム化に至るまでの過渡期にあり、担当省庁が安全管理活動を行っている。

(ケニア)

労働省の Director-Occupational Safety & Health が労働安全衛生を所管している。労働安全衛生関連の法整備や行政は、近年ではILOによる支援が大きな役割を果たしているが、従来は旧宗主国である英国の概念や考え方がその基礎を築いてきた。2007年に相次いで制定(又は改訂)された労働安全衛生に係る各種法に拠り、同分野の各種研究、普及、スキル向上を目指す機関の設置が謳われており、現在、政府は積極的に労働安全衛生に注力している。

4-3-2 監督・許認可官庁等の行政機関

日本では厚生労働省の出先機関である労働基準監督署が労働安全衛生の監督行政機関となっている。各対象国でも同様に労働安全衛生を主管する労働省が労働安全衛生を監督している。また、建設業の許認可については、日本は国土交通大臣又は都道府県知事から許可が必要となっているが、各調査対象国は、許認可制度が日本のように構築されていない。

(スリランカ)

労働省がビル建築などで **Factories Ordinance** に基づき工事着手に関する承認行為を文書ベースで行っているが、資格付与 (**Licensing**) までを行う権限はなく、そのような制度設計はまだ未整備である。労働安全衛生に係る法や規則の更新については、既存の法や規則に取って替わる新たなものが整備された場合に更新することとなっており、10年単位の国家開発計画に包含される形で労働省の労働安全衛生分野での将来計画も謳われている。

(カンボジア)

建設業等に関する許認可について、会社設立の際の登記は商務省に対して、また企業は国土省に書類提出を行い、認可を受けた書類を労働省へも提出する義務がある。

(ケニア)

労働安全衛生分野の監督・許認可は労働省の担当である。労働省では現場事務所として地方に **County Office** (18箇所) があり、各 **Office** に配置している合計約 50名の安全衛生監督官 (**Inspector**) が個々のエリア内の現場の監査 (主に、法や規則の遵守に関する確認) を行っている。安全な作業環境の維持に問題が見つかった場合、対応が済むまで工事の差し止め勧告を行ったり、発注者や請負側を相手に労働安全環境の改善のために協議や具体策提案を行う権限を有している。

4-3-3 労働災害防止計画

日本の場合、労働行政の指針は5年毎に策定される「労働災害防止計画」、「労働基準行政の運営方針」(毎年策定)、その都度発布される「通達・指針」等で示されている。「労働災害防止計画」は、産業構造の変化、就業形態の多様化、高年齢労働者の増加等、労働者を取り巻く社会経済の変化に対応して労働者の安全と健康を確保すべく策定されるものである。

今回の調査対象国では、日本の労働災害防止計画に相当する労働行政の指針について、建設分野に特化した計画はいずれの国もないが、国家の中～長期計画で労働安全衛生に係る指針に言及している国は、ケニアの **VISION 2030** などがある。

4-3-4 事故報告に関する制度及び事故発生時の対応

(1) 事故報告に関する制度

日本では、建設工場の現場で事故が発生した場合には、事故及び労働災害の内容に応じて、関係機関へ速やかな通報を行うこととなっている。また、労働基準監督署への通報は、労働災害が発生していなくともクレーン等の転倒、建築物の倒壊、地山の崩壊、爆発、火災のような事故について通報の義務がある。

今回の調査対象各国では、事故報告の流れは制度として労働省や発注機関に対して報告されることになっているものの、全数報告は行われていないのが実情である。今回の調査対象国では、事故や災害情報をデータベース化し、原因分析を行って再発防止のための具体的検討を行っている事例はなかった。

(スリランカ)

労働安全衛生法に類する工場法（Factories Ordinance）の第16項で、事故を起こした企業による労働省への事故報告を義務付けている。各セクターでは、事業の発注者が事故発生の際に法に基づき労働省への報告義務があることを承知しており、これにより報告するしくみとなっているが、時に、労働省はメディア報道で事故情報を把握すること、同省の Regional officer、病院や警察、他省からの報告で事故情報を得ることもある。発注者になり得る行政機関によって報告に差があるのが実情で、労働省としては事故情報の集約と蓄積に改善を図りたい考えである。

ADB スリランカ事務所では、事故情報の整理について、本部からの指導もあり死亡事故はきちんと把握しておく必要があると考えており、コンサルタントによる月単位の報告だけでなく、死亡事故発生の場合には事業実施主体から即座に連絡を受けると共に、再発防止策についての報告を受けるしくみとのことである。しかし、このような情報整理以外にはとりわけ整理だてて事故情報を蓄積しているわけではない。最近では C1、C2（建設会社のランクで上位2ランク）に分類されるうち、多くの建設会社は、品質管理の ISO (ISO 9001) を取得しており、ISO でも事故が発生した際の手続きについて規定がある。

(カンボジア)

公共事業省の ODA 担当部では、事故統計は整備していない。公共事業省が施主となる ODA 事業では、事故などがあつた場合、コンサルタントが発注者及び JICA に報告をするルールがある。

(ケニア)

事故報告の仕組みとして、道路省管轄の事業では事故発生の際は、現場から労働省の担当部署へ直接連絡が入ることになっている。これは、労働省の Directorate of Occupational Safety and Health Services が定めている事故報告に関するガイドラインに基づくものである。また、道路事業で FIDIC 約款を適用している事業では、更に“道路・橋梁建設標準

仕様書 (Standard Specifications for Road and Bridges Construction)” の 117 条に事故報告の規定があり、二重の事故報告義務を課しているとの KURA (Kenya Urban Road Authority) による説明であった。死亡事故発生の場合には 24 時間以内の報告義務、重大事故の場合は 7 日以内の報告義務が定められている。

ケニア国労働省では労働災害、事故統計の集計は毎年行っているがデータベースは整備されておらず、各産業界別で細かな分類の情報整理はできていない。単発的な報告と記録で済まされている場合が多く、データから原因分析や対策を検討できるレベルのデータベース整備には至っていない。現場からの事故報告用フォーマットは整備済である。

一方、ケニアの公共事業省が所管する事業 (公共の建築物、海岸防波堤、歩道橋設置等) では、体系だった事故報告制度、事故に関する統計情報はない。また、重大な事故については情報整理を行っているが、程度の軽い事故については情報管理していないとのことである。

(2) 事故報告時の対応

ヒアリングに基づく、各国での事故及び災害発生時の対応についての具体事例を示す。

(スリランカ)

労働災害が発生した場合、労働省が調査を行う権限を有しており、現場調査の結果、必要な改善勧告を行うこととなっている。

(カンボジア)

現場で労働災害が発生した場合の関係各機関間の連絡体系が整っている。現場で事故が発生した場合、24 時間対応のホットラインを設けており、労働省へも連絡が入ることとなっている。カンボジア国の ADB 事業では、事故が発生した場合の対応については、労働法を基準に対応を行うと契約書で明記している。事故発生の場合の具体例としては、基本的にコントラクターがコンサルタントと発注者へ連絡し、発注者が ADB へ報告するルールである。

(ケニア)

現場で事故が発生した場合、労働省が事故報告を受けた後、省から現場調査のための人材派遣を行って、Occupational Safety and Health Act に照らした事故調査を行う。事故原因により対応が異なるが、同じ現場で再発可能性がある事故であれば改善策を早急に検討、関係業者への指示を行う。

ケニア国道路省 (Ministry of Roads) では、事故発生の場合、Work Injury Benefit Act, 2007 及び OSH Act 2007 に準拠した対応を採り、事故調査に Resident Engineer や対象作業の Supervisor を参加させて事故原因の特定を行うとのこと。事故発生の場合は警察へ通報し、事故検証を求める。また、事故調査に基づいて同種事故の再発を予防するため、

短期／長期の具体的な対策検討を行い、実行しているとのこと。

4-3-5 罰則規定

総じて、労働安全衛生関連の法整備が不十分なことから、事故を引き起こした業者に対する罰則は、各対象国とも軽微な罰金が多い。また、事故を隠蔽した業者に対する罰則規定も明確にきまっていない。さらに、日本のような指名停止措置といった制度もなく、事故発生防止のためのけん制の仕組みが弱い。

日本の労働安全衛生法では罰金のほか懲役を課すこともあるが、同様な措置はケニアの労働安全衛生法においてもうたわれている。カンボジアでは安全衛生関連の法令の未整備や普及が十分でないことから、事故に対する明確なペナルティ制度はなく、スリランカにおいては罰金によるペナルティを科している。

また、日本においては法令によるペナルティだけでなく発注機関によるペナルティとして入札参加資格停止等のペナルティを科すが、調査対象国においてはそのような措置は取られていない。また日本においては事故を起こすと工事評定が下がり次回の入札に不利に働くことがあるが、調査国においては成績評価システムの未整備もありそのようなペナルティの仕組みもなく、日本と比較すると事故発生防止のためのけん制の仕組みが弱いと考えられる。

(スリランカ)

事故を起こした企業に対する罰則規定は法に基づくものがあり、事故の程度によるが罰金のみ制度である。重大事故を起こした企業へのペナルティには 100,000Rp※を科す場合がある。入札参加資格停止などの措置はない。なお、重大事故の事故報告を怠った場合の罰金は、現行の規定では 5,000Rp※である。労働省では、今後も建設ブームが続く見通しの中でこの規定の改定意見があるとのこと。（※1Rp.=約 0.673 円：2012.2.19 現在）

(カンボジア)

事故を起こした建設業者に対しての罰則規定はない。労働省によると、罰金を支払わせた実例はあるが、法律で規定しているわけではないとのこと。事故を起こした業者が“事故隠し”を行った場合の罰則は別途定めている。罰則規定の今後の整備について、建設現場の安全管理に係る法令も、ある部分は整備が進んでおり、一部で罰則規定はあるが、法令内容の理解不足による現場での運用の徹底が未だ充分でない部分が多くあり、労働省としては、まず法令の十分な理解と運用の徹底が重要との認識である。

公共事業運輸省（MPWT）が施主となる ODA 事業では、事故などがあつた場合、コンサルタントが発注者及び JICA に報告をするルールがある。事故を隠していた場合についてペナルティは基本的には無い。また、建設会社が事故を起こした場合のペナルティとして、罰金などの制度は特に設けていないが、何か問題が起こった場合に、MPWT が工事中断を判断する権限を持っている。

ADB 事業では、事故報告を怠った（隠していた）業者への罰則について、契約書には問

題発生時にもコントラクターが罰則を受けるという記述はない。また、過去に事故を起こしたり、不正を行った業者を PQ で排除するしくみについては、安全面で事故を起こした業者への入札制限はないが、契約不履行業者などについては入札条件を満たさないという観点から入札参加させなかったケースはあるとのこと。

(ケニア)

労働安全衛生法には労働災害を引き起こした関係者の罰則規定がある。死亡事故の場合には最高額 1,000,000Ksh※の罰金または 12 ヶ月以内の懲役を雇用者（建設会社や工場主の場合もある）へ科すことが出来るとなっている。これは事故原因の明確な検証が前提であり、原因によっては減額や放免もあるとのことであった。事故発生を隠そうとした企業があった場合、そもそも報告義務は“Work Injury Benefit Act”でも謳っているが、もし報告がないと保険金が支払われないことになるため被害者が黙っておらず、隠すことは出来ないとの認識である。なお、災害や事故を起こした企業に対する一定期間の入札参加資格停止等の措置はない。（※1Ksh.=約 0.958 円：2012.2.19 現在）

4-4 労働安全衛生関連の教育・研修

4-4-1 労働安全衛生の教育体系

建設関連の労働安全関連の研修としては労働安全衛生に特化した研修、職業訓練や機械操作のカリキュラムの一つとして安全衛生の研修を行っているものがある。カンボジアを除いては労働安全衛生に特化した研修システムの整備が進んでいる。

(スリランカ)

公的機関で労働安全衛生に関係する教育や人材育成を行っている機関として職業技術訓練省（Ministry of Youth Affairs & Skills Development）があり、若年層を対象として職業訓練的な内容を主体とした活動を行っている。同省には 18 の職業訓練を扱う機関があり、全ての Public training はそれらの機関で運営している。

また、前述の NIOSH（参照：4-1-4 項）では、労働安全衛生に係る研修活動の展開や研究を通じて、産業界関係者の安全意識の向上に努めることを活動の目的としている。より具体的には、Safety Officer の養成（National Diploma of Occupational Safety & Health）を行っており、これは 1 年間（4 コンポーネントで構成：Occupational Safety for Engineering Aspects, Occupational Health, Occupational Health Management Systems, Research Project）のプログラムであり、修了者には Qualified Safety Officer としの修了証を付与している。

建設系を対象とした機関には ICTAD（Institute for Construction Training and Development、世銀ファンドで設立）という協会団体があり、建設機械等の操作法の講習等を行っている。

(カンボジア)

建設分野で体系立った教育・研修は未だ行われていない。縫製産業では、一部事例があり、全国で研修活動を行った経験があるとのこと。カンボジア国で建設分野に特化した教育・研修を行っている団体はILOや労働組合である。公共事業省についても、発注者の立場で安全に対する教育は特に行っておらず、プロジェクトの監理を行うコンサルタントが行っている。建設現場での安全管理に関する実情について、政府関係者は「現場での安全管理監督、指導等を規定する法令は施行されたが、政府関係者側にも未だ運用について理解が足りない部分がある。現在はシステム化に至るまでの過渡期にあり、担当省庁が安全管理活動として行っている。」とのコメントであった。

(ケニア)

教育や研修を所掌している行政機関には、労働省の他に高等教育省（Ministry of Higher Education）があるが、後者は様々な分野における教育の高等研究機関として政策目標を掲げ、大学等との連携強化により教育を受ける機会の均等性、公正さ及び関連事項に関する格差是正、更に全土への均等な教育機会普及、市場戦略と教育カリキュラムの整合性の確認、また男女間の（教育の）不平等の発生の監視活動が主体であり、建設分野の労働安全衛生に関連する教育活動は労働省が主体に取り組んでいる。

労働省では、労働安全に係るスキル向上のためのカリキュラムを各種構成しており、主な受講生は雇用者や民間労働者を対象とし、研修活動も既に展開している。

4-4-2 教育・研修の実施

調査対象各国での労働安全衛生に係る教育・研修の現状について以下に示す。対象国では、職業訓練や高等教育を所管する省庁があり、それぞれカリキュラムを組んで職能訓練を実施しているが、建設・建築分野での訓練コースであっても石工や配管工、組積造建築等に関する内容である。大規模土工を扱う現場で使用する建設機材の運転、操作法などは、建設機械訓練センター（カンボジア）での例があるが、公的な資格制度整備にまで至っていない現状である。

(スリランカ)

前項で述べた職業技術訓練省で約 110 種類の項目に及ぶ技能スタンダード（Skill Standard）を整備し、若年層向けの4つの主要な職業訓練を実施している。また、研修プログラムは国際的に認知されている National Vocational Qualification Framework を踏襲しており、整備中の研修プログラムが完成すれば、National Vocational Qualification System が構築されることとなり、7つのレベルが設定されることとなる。これには Certificate レベル、Diploma レベルが含まれる。コースカリキュラムに従ってそれぞれのコースでは訓練が行われ、その中で安全に係る事項がカリキュラムに含まれている。建設分野のトレーニングコースとしては、石工、配管工、建築に従事する労働者向けのコース

等を設置しており、それぞれ **Diploma course** 及び **Certificate course** がある。

さらに、技術系の大学でも人材の技能訓練は行っているが、スリランカ国では、特に分野を限定することなく、様々な産業で安全を管理できる人材の育成を今後目指したい計画であり、NIOSH で約1年間かけて **Safety Officer** の養成を行っている。

(ケニア)

現時点では建設産業に特化した安全管理の教育や研修関係機関はないが、各職業研究機関での教育カリキュラムに“安全”に係る内容を取り込んでいることで対応している。しかし、労働省では労働安全衛生担当室 (**Directorate of Occupational Safety & Health Services**) で既に4年間、年間約7,000名の労働者を対象とした労働安全衛生に係る教育、研修を企画、運営している。カリキュラム修了者へは修了証を授与するが、カリキュラムの多くは5日程度等と短期間であり、ここでの研修を受講したからといって就業時のメリットとなる等の事情はない。現場で安全な作業を行うための、いわばレッスンのような位置づけのものでしかない。

また、ケニアの道路省によれば、道路事業分野では労働安全に係る教育、研修はコントラクターに依存している部分が多いのが実体であるが、**KeRRA (Kenya Rural Roads Authority)** では独自で省のスタッフの労働安全衛生に係る教育研修を行っているとのこと。

4-4-3 労働安全衛生の専門家（民間コンサルタント等）の有無

調査対象国においては労働安全衛生の専門家たる民間コンサルタントはまだ数は少ないが、各国で個々に育成の計画が確実に進んでいると言える。海外で労働安全衛生分野で学術的な資格を取得したり、研修を受けた人材が中心となり、労働省を主体として労働安全衛生の育成に取り組んでいる状況である。

(スリランカ)

現在、現場で労働安全衛生を監督できるコンサルタントも僅かだが民間に存在している。コンサルタントを雇用するか否かは発注者の判断に依存する部分が多く、労働省がアドバイスをする立場にある。

(カンボジア)

労働安全衛生を専門とするコンサルタントの役割を果たす人材について、現在は労働省職員がその一翼を担っている。民間ではないが、メディカルドクターの資格を有し、日本での研修受講者もいる。民間の建設業者の依頼により、現場の安全管理に対して助言や指導を行うことは、同分野のマスタープランに言及がある。現場での安全管理監督、指導等を規定する法令は施行されたが、政府関係者も未だ運用について理解が足りない部分もあり、現在はシステム化に至るまでの過渡期で、担当省庁が安全管理活動の一環としてコン

サルティングを行っている。

(ケニア)

労働省で認可した Occupational Safety and Health Services Advisor と称する人材がおり（2011年11月1日時点で54名）、労働省の代行としてコンサル的な役割を果たし、現場の安全管理状況を視察し、労働省報告を行う役割を担っている（労働省の Inspector の役割が法や規則遵守確認に重点があるのに対し、Services Advisor は安全な労働環境実現のための改善策指導等に重点がある）。しかし、道路省など他の発注機関は、これら民間の労働安全衛生専門家の数はまだ少なく、建設業界では未だこれらの人材を充分活用できていないという認識である。

4-4-4 安全監査・指導の外部委託

安全監査については法令で定められているもの以外については、発注機関により外部の者に委託して行うケースと自組織の内部で取り組むケースと対応が別れる。これは組織の方針、人材、陣容によるものと考えられる。

(スリランカ)

RDA (Road Development Authority) は大コロombo圏都市交通整備事業で Safety Officer としてコンサルタントと契約を結び、彼らに安全監査等を委託し、彼等から報告させることがあるとのことで、安全監査・指導の外部委託のシステムは存在する。

(ケニア)

労働省の現場事務所の Inspector (参照:4-3-2 項) とは別に、前項で示した OSH Services Advisor と称する人材がおり、現場の労働安全衛生に係る労働省の代行の役割を果たしている。事業の請負業者が54名の OSH Services Advisor のいずれかの人材へ個々にコンタクトして、契約に基づいて現場の安全監査を依頼するしくみである。同システムは海外からの支援事業、ケニア国の国内事業全てに適用しており、2007年に制定された労働安全衛生法に拠るしくみである。OSH Services Advisor による現場監査の頻度は、法律上は1回/年だが、実際は現場及び請負業者と Advisor の間にニーズ等に拠り様々である。

労働省は各事務所からの報告を受けて現場へ赴き、個々の現場の課題改善のための協議、指導を行うと同時に、請負業者により関連法の適正な遵守が行われているか否か確認する。

道路分野では対応が様々であり、KURA (Kenya Urban Road Authority) には労働安全衛生監査に関する実践規定 (Code of Practice for Occupational Safety and Health Auditing) があり、Directorate of Occupational Safety and Health Services の Director により承認された外部監査の安全衛生アドバイザーのリストを有している。「現在は以前と違い、現場で生じた様々な事象（日々の出来事、ニアミス等について）の記録・登録制度があり、これらのデータを個々に蓄積、データ整理を今後行うことで、将来の安全管理

に役立てられるようになる」と考える」とのコメントであった一方、KeRRA (Kenya Rural Roads Authority) では、安全監査については内部で取り組んでいるという点で外部委託には頼っていないと、対応は道路事業者で様々である。

公共事業省が発注する建築案件では、省の Fire Department が直接、安全監査を行い、安全管理を再委託することはないとのことである。

4-5 労働災害補償と工事保険

4-5-1 労働災害補償

労働災害補償については各国補償等を定める法令が整備されているが、補償額は日本に比べると非常に小さく、公衆災害に対する補償制度も充実しているとは言いがたい。安全対策施設等のコストに比べると補償額も小さく、安全対策に金をかけるよりも工事を少しでも安価に押さえるという発想も出てくるとの意見もあり、労働災害補償が労働災害防止のインセンティブとしては弱いと考えられる。

(スリランカ)

現場で発生する事故については請負業者が 100%責任を負うこととなっている。建設現場へ地元住民が不法侵入したことにより発生した事故なども、現在は請負業者の責任となる。工事現場に囲いを設ける等の工夫により、外部からの侵入行為を防ぐなどの判断は全て発注者の判断に依存している。

労働災害については労働災害補償法により規定されており、死亡事故の場合は、550,000Rp※の補償額である。(※1Rp.=約 0.673 円：2012.2.19 現在)

(カンボジア)

労働災害に対する補償制度があり、事前登録を行った企業で労働災害に見舞われた場合、労働省が無償で費用提供する救急医療制度がある。しかし、第三者の怪我及び物損に対しての補償制度はない。公衆災害を防止する法律はあり、マスタープランにその記述があるとのこと。また、労働訓練省以外には MPWT (Ministry of Public works & Transport) のような発注機関が労災補償をすることはない。

(ケニア)

現場で事故が発生した場合の補償については、Work Injury Benefit Act に基づき補償手続きのために必要な情報を整理することとしている。補償額の算定は、医者診断をもとに労働省の担当部署で保険の支払額（治療費や補償額）を算定式に基づいて算定する（対象者の年齢、負傷程度、収入他を勘案）。労働災害発生の場合、被災者へ国が補償するしくみはなく、政府が補償するのは、政府のスタッフが現場で災害に遭った場合の補償のみ。

公衆災害が発生した場合の対応については、現場での労働者及び付近の公衆の安全に対して責任を有するのはコントラクターであると Occupational Safety and Health Act で規定があるが、現場近傍で公衆災害が発生した場合には、Work Injury Benefit Act に基づいて慣例に従って裁判により業者側の支払い額が裁定される。事故の種類や規模により様々だが、裁定までに 5 年以上要する場合もある。事故に関する訴訟件数も非常に多い。裁定が下るまで被災者へは暫定支払い制度等もない。なお、民間の保険会社で政府登録している会社は 7 社ある。

さらに、公共事業省が、ナイロビ市内で施工中の幹線道路の現場（中国企業が施工担当）

を例に上げ、公衆災害の発生可能性に関する観点から現場が抱える問題点について以下のようにコメントしている。

- ・建設現場が完全に仕切られていないことにより地元住人が工事現場へ入ってきて公衆災害が発生する可能性が大きい。
- ・施工サイトは、現地状況からヤードを囲おうとしても完全には囲えない現場であり、焦点は如何に施工者側が安全管理を行うかという点にある。安全意識の向上を現場に促したり、(安全に対する)意識の改善を促すしかないが、それには時間が掛かる。
- ・現場へ柵を設けたりするにはそれなりにコストも掛かるし、先進国とは違い、この様な部分に金を掛けるより工事を少しでも安価に抑えるという発想が支配してしまうこともある。
- ・コストのかかる対策を選ぶよりは、交通整理のガードマンを配置したりする工夫などが考えられるが、当該現場の場合はガードマンも傍目では見受けられない。敷地の土地が狭いことにそもそも問題がある。

4-5-2 災害補償保険及び工事保険

労働災害や事故の発生に備えた工事保険への付保については、各国、各現場について事情が様々である。多くの場合、契約書において主要な保険（総合工事保険、労働災害保険等）の加入を義務付けている。現場によっては、総合保険は日本の保険会社へ加入しているが、第三者保険等は対象国の民間保険会社が扱う保険へ加入しているケースなど、対応は様々である。

(スリランカ)

民間保険会社は様々な保険条件を提供している。RDA では RDA Insurance (職員向け) など組織自体が加入している保険がある他、Contractor's Insurance もある。請負業者の労働者の作業上の保険は Contractor's Workers Compensation でカバーされており、全ての工事関係者は保険でカバーされている。補償額は、負傷の程度、負傷による Disability の程度 (五体機能が損失した場合など)、年齢、収入能力 (Earning ability) 等諸条件を考慮して決められる。通常の工事保険には3種類: Contractor's All Risks Insurance、Third Party's Insurance 及び Workman's Compensation があり、この3種の保険及び補償は FIDIC 約款をベースに行われている全ての事業で付保が義務付けられている。

(ケニア)

一般的に工事毎に保険会社が請負業者、発注者と協議を行い、加入する保険を選定している (労働省コメント)。Work Injury Benefit Act では第三者災害については謳っていないので、第三者補償をカバーする保険加入を行っている。下請け会社が起こした事故責任も元請の責任となる。道路省では、政府が扱うのは雇用者を対象とした労務者補償のみで、全ての道路関係の現場では All Risks Insurance と Third Party's Insurance の2種類の保

険加入を義務付けている。

(ベトナム)

ベトナムでは、労働災害が発生した場合に国が補償を行う制度があり、社会保障法及び労働法に規定がある。現場でコントラクターが加入している保険としては、建設資材・機材保険、労働災害保険、第三者損害賠償保険、建設工事保険などがある。

4-6 労働安全衛生に係る労働環境、慣習等

4-6-1 労働環境

建設工事の現場で安全な作業環境を維持するためには、自然・気象条件、社会条件、人的条件等様々な要因により発生する障害を取り除き、必要な改善を行い、良好な作業条件を創出することが必要となる。現地ヒアリングで得た情報だけでも、安全な作業環境を維持するために障害となり得る点は様々である。以下に具体的な事例を列挙し、海外の途上国に特徴的な事例については現地情報をもとに捕捉を行う。

【自然・気象条件】

- ・地すべり、落石、土砂災害
- ・高温、砂塵、埃

【人的、社会的条件】

- ・地雷、不発弾
- ・AIDS/HIV
- ・都市内現場

【その他】

- ・不安定な法面地域での厳しい環境条件
- ・作業範囲が広大で安全管理担当者の目の行き届かない

地雷及び不発弾：

調査対象国の中ではカンボジアに特徴的な点であるが、対象物の発見、除去に伴う手続きのタイミングによっては、工期に影響が生じる場合もある上、小型の不発弾の場合などは施工中に発見されることもあり、直接的な災害に繋がる可能性も懸念される。カンボジアの現場の例では、事業主も敷地内での小型の不発弾の存在を認識しておらず、契約書には万が一に備えて不発弾の存在が確認された場合の処置について明記していたとのことであったが、着工前に敷地内が精査されていたわけではない。他所から土砂運搬された中に混入していたとの推測であったが、事故につながる可能性がある事例であり、かつ同国では他所でも同様な事態が発生する可能性があり、対象となる敷地の事前の調査を充実するなどの対応が必要な場合もある。

AIDS/HIV :

ヒアリングによると、カンボジア及びケニアでは、現場によってはエイズ対策を講じている事例があった。工事規模によっては、多数の作業員が海外または国内の他所から一時期に多数敷地周辺へ移動してきて工事期間中滞在することとなり、地域の社会環境と接する中で、時に様々な問題が生じる。エイズ対策を講じるために、コントラクターは労務者教育への負担も負っている事例が複数あった。

都市内現場 :

通勤時間帯に特に交通量の増加が著しい幹線道路に隣接する道路建設の現場などでは、一般通行車両と工事関係車両、現場作業員との間で発生する災害や事故の危険性が高くなる。また、都市内の現場では、ほぼ例外なく、地域住民の立入りにより高まる公衆災害のリスクが懸念される現場が多い事実がある。途上国の工事現場では、敷地を完全にバリケード等で封鎖している現場は多くはなく、現場側に改善の余地が指摘されるケースもあるが、地域側にも工事現場の危険性に対する認識が低い場合が多い。着工前に工事概要の地元説明をきちんと行っているにもかかわらず、敷地内への無断立入りを抑えることに苦勞を強いられている現場も多いのが実情であり、工種によっては、地域事情も考慮に入れた現場の安全対策の立案が必要な場合も多い。

4-6-2 社会慣習等

現場の安全確保に影響を及ぼす対象国の社会慣習として捉えた場合、ヒアリングにより得た情報の中で懸念される点として、車両（車、バイク等）の運転マナーが挙げられる。敷地内の事故ではなく、作業員が現場への通勤時間帯に交通事故を犯した事例、また、飲酒運転や敷地内で工事用車両の走行制限速度が設定されているにもかかわらず、速度の出し過ぎで事故を起した例などがあった。日々、地域と現場を行き来する作業員が、普段の生活習慣を現場内へ持ち込むことにより交通事故のリスクが高まる複数の事例があった。

また、建設産業における女性の就労機会の増加について、ケニア高等教育省でのヒアリングでは、「近年、“人権問題”に注目が集まるようになってから女性が現場で作業をする機会が増えてきた。社会で男女の雇用機会均等が完全に実現しているわけではなく、また宗教による衣装の規定が（安全な作業着との比較において）安全な作業環境を保つ阻害要因となっている場合がなくはない。建設現場では、セメント練り用の水汲みや、炊出し、骨材作製やレンガ運搬等の作業を行う女性労働者が増えてきている。」との現状についてコメントがあった。ケニアに限らず、他国でも女性の建設現場での就労機会は今後も着実に増えると考えられ、一般的に男性労働者と体力差がある女性労働者の増加により、労働災害のタイプも多様化する可能性がある。

4-7 他ドナーにおける災害・事故防止低減に向けた取り組み

4-7-1 労働安全衛生に関する取り組み

他ドナーにおいては同じ組織でも国ごとに安全管理への関与の度合いが異なっているが、コントラクターにおける **Safety Manager** の配置やドナーの安全監査担当のコンサルタント別途契約などにより、安全衛生管理の取り組みを行っている。JICA においても安全専門員やコンサルタントに安全管理を担当する者を配置するなど同等の活動を行っている。総じて安全管理に対して JICA ほどの危機意識は感じられなかった。

(ADB スリランカ事務所)

通常、国際市場で活躍しているコンサルタント (**Construction Supervision Consultant**) を抱えている。現場の安全管理への関与としては、**Financer** の立場であっても ADB として工事の安全をレビューする責務があるとの認識で、現場視察時に労働者がヘルメット等の **Safety gear** を身に付けているかなどの確認行為を行っている。但し、安全管理に関する責任については、「コントラクターに品質及び安全確保を行う責任があり、着工前に現場の安全確保に十分な配慮を行う必要があり、どの様な手段で現場の安全を確保するかについて説明すべきである。また、**The Engineer** は現場の安全対策が文書で提出されるまでは着工承認を保留する権限があり、着工前にコントラクターが作成した安全計画をコンサルタント (**The Engineer**) がレビューする義務がある。」と安全管理に関するコンサルタント及びコントラクター各々の基本的な責任分担について見解を示した。

また、業者選定については、災害・事故に結びつく要因を可能なかぎり排除するため、入札前の参加資格確認時点で参加企業情報について、工事管理や安全管理の側面からも評価を行っている。また、契約では、品質確保と同時に工事の進捗と並行して関係業者（下請け他）を育成しながら円滑な現場管理を行う義務付けを請負業者に課している。多くの契約では、仕様書の中に安全に関する規定を設けている。

例として、南部ハイウェイ建設事業の契約では、**The Engineer** が請負業者の専門スタッフの登録を承認する仕組みとしており、**Safety Manager**、**Erosion Control Engineer** 他の専門スタッフが現場に配置されていた。当該事業は大型案件であり、請負業者は **Safety Manager**（安全管理に経験のあるスリランカ人）を配置した。南部高速事業の 3 工区では全て **Safety Manager** を配置しており、契約上の要求事項として、主要な工事作業の際には **The Engineer** が現場で **Inspection** を行う前に（コントラクターの）**Safety manager** が現場の安全確保に責任を持たせるしくみとしていた。この意味では、**The Engineer** の役割は本来“承認”（**approval**）を行うのみであり、請負業者が **Safety Manager** を配置することの義務付けは **Condition of Contract** で規定している。

契約上で、安全に係る規定は、標準条項 (**Standard Terms**) ではなく、通常は **ADB Standard Contract for Consultancy Services** に記載があり、**TOR** には **Construction Safety** について記述があるとのこと。

(ADB カンボジア事務所)

工事の安全確保のために、FIDIC に基づく契約の他に、別途、追加契約をしている。工事に関しては、コンサルタントと契約して現場監査を代行させ、毎月、報告書をコンサルタントから提出させている。少なくとも、年2回はADB カンボジア事務所も現場視察を行い、工事進捗と安全管理の確認を行っている。現場視察の際、特に注意している点は、機械の操作法等が適切であるか否か等の確認である。不安全行動が見受けられた場合は、コントラクターへ指導を行い改善に努めさせるとのこと。コントラクターが契約を守らない場合は、工事中断の手段を採る場合もある。なお、基本的に安全管理はプロジェクトの一部と考えており、安全管理費を別立てで予算化することは行っていない。コンサルタント契約の中で現場の安全管理担当の具体的な配置については特に規定しておらず、The Engineer であるコンサルタントの代表者、つまり Site Engineer が Safety Specialist を務める慣習となっており、彼が必然的に現場の安全管理を行うこととなるというスタンスである。

また、現場で発生する労働災害や事故の統計については特に整備していない。記録としては、個々の工事報告書を基本としている。

なお、カンボジア国特有な事情として、地雷の埋設が確認されている現場での建設工事について、ADB では現場の一部に地雷があると判断した場合、契約書にまずその事実を記載し、併せて契約書には地雷を除去することを明記すると同時に契約額の中に地雷除去のための費用を計上することとしている。その他に、コンサルタントとも地雷の有無、除去確認等を行う専門家を配置する契約も行う。コンサルタントが、地雷が無いと報告をした場合でも、工事開始後に実際に地雷が発見されれば、別のプロジェクトとして契約し撤去することとしている。地雷除去費用は、最初に地雷が存在すると判断している現場であれば契約書に除去の費用として入れるが、契約書に地雷除去を謳っていない場合、地雷除去費用は発注者が負担する。地雷除去を扱う団体は CMAC (Cambodian Mine Action Centre) 以外にもカンボジア軍や Halo Trust 等がある。契約書に地雷除去が謳われている場合は、コントラクターの責任において彼らが除去を外部委託する。除去機関・団体の活動、監督をしているのが、CMAA (Cambodian Mine Action and Victim Assistance Authority) である。

(ケニア)

JICA 以外の国際機関でケニア国の労働安全衛生に積極的に支援を展開してきた(してきている)機関は DANIDA がある。5年間程、Local Training Program を展開してきた。またそれ以前では FINIDA からも支援を受けている。WB や AfDB の関与はこの分野では特にない。

4-7-2 事故報告に関する制度及び罰則規定

(ADB スリランカ事務所)

事故を起こした業者の罰則規定について、「ADB は Financer であり、契約の当事者ではない。実際は発注者（ス国政府）と請負業者間の関係で考える必要がある。ADB の組織としては Safeguard に関する趣意書は有しているが、ス国の罰則には関与していない」とのコメントであった。FIDIC の Conditions of Contract では、公衆災害についてはコントラクターの責任が明示されている。従って、被害を受けた第三者は発注者相手に訴訟を起こすわけにはゆかない。現場内で発生する事故はコントラクターに責任が課される基本的な概念となっている。ADB 担当者は罰則規定を契約条件に盛り込むことの可能性についても示唆した。

(ILO スリランカ事務所)

スリランカ国の各産業界における事故・災害情報の収集及び整理は行っておらず、現場単位で事故データを整理している。ILO 本部の Website では世界的な事故や災害関係の統計データは公開しているが、これらは各国の労働省から ILO 本部が情報収集した結果を整理、公開しているものである。

一方で、事故や災害統計に基づく労働安全衛生の評価の難しさについて、ILO スリランカ事務所によると、「スリランカ国に限らず、我々は（事故や災害について）報告があった事実に基づいてしか評価や分析ができない。労働安全衛生の充実に力を入れ始め、中央や関係機関への事故報告がしっかりしてくると、自ずと事故が増えたように感じるが、現場での実際の事故発生数の増減はなかなか的確に評価できない。スリランカ国の場合も、30年近くに及ぶ内戦の末、現在は年率 8%近い経済成長を遂げており、経済発展によって建築工事も増加している。長期の内戦が終焉を迎えた途端、社会で建築工事やインフラ整備が集中して立ち上がり、労働災害が起きる機会が急激に増え事故の発生件数が増えるのはある程度致し方ないという見方もできる。一概に国内一般の安全管理のレベルが低いと評価付けるのは難しい。」とのコメントであった。

第5章 調査対象国における安全管理の現状と問題点

5-1 海外での建設工事の現状

5-1-1 建設工事とリスク

1914年4月28日、カナダにおいて包括的な労働者災害補償法が成立した。ILO（国際労働機関）は2003年からこの4月28日を労働安全衛生世界デーに設定し、労働災害と職業病の予防の大切さについて世界の意識を高める日としている。ILOによると、全世界で毎年約220万人が労働災害で死亡し、死亡に至らなかった重傷者が約2億7,000万人いると推計している。一方、日本では全産業における死傷者107,759人、死亡者1,195人（平成22年値）、このうち建設業は、死傷者21,398人、死亡者365人（平成22年値）となっている。特に、建設業の死亡者は全産業の中で30.5%を占め、死亡災害が最も多く発生している業種である。

このように、いったん災害・事故が発生すると死亡事故につながる可能性の高い建設業には、数多くのリスクが存在している（リスク定義については後述）。特に開発途上国において建設工事を実施する場合には、多種多様なリスクがあり、時には日本国内では考えられないリスクも存在する。

例えば、開発途上国の建設工事では、労働災害によるリスクだけでなく、戦争やクーデター等の非常事態、急激な為替変動や物価騰貴、反政府住民の暴動などを原因としたカントリー・リスクや洪水や火山噴火などを原因とした自然災害リスク等、多岐にわたるリスクを抱えているが、そのなかでも、本調査が対象とする建設工事における災害・事故に関するリスクは発生頻度も高く、当該国のみならず広域的に社会に与える影響は大きい。

<リスクの定義>

リスクについては、いろいろな考え方があがるが、ここでは、「危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第1号（平成18年3月10日）」（厚生労働省）の指針で示されている考えを採用する。同指針では、リスクを次のように定義している。

○リスク：危険性又は有害性によって生ずるおそれのある負傷又は疾病の重篤度及び発生する可能性の度合い

補足として、「危険性又は有害性等の調査等に関する指針・同解説（厚生労働省安全衛生部安全課）」の一部を引用すると、リスクの定義における「危険性又は有害性」とは、労働者に負傷又は疾病を生じさせる潜在的な根源であり、ISO（国際標準化機構）、ILO（国際労働機関）等においては「危険源」、「危険有害要因」「ハザード (hazard)」等の用語で表現されているものである。

災害・事故がひとたび発生すると、工事目的物の損害（物的損害）のみならず、工事関係者の死傷、あるいは第三者（通行人や近隣住民等）の死傷や地下埋設物等財物の損害等に繋がり、労働災害補償や第三者損害賠償の必要が生じるとともに、工事の完成遅延、費用増加、事業効果発現の遅れなど、その重篤度が大きい程、当該国の社会に対する負の影響が大きくなる。これは日本／海外を問わない。特に、日本による資金協力事業において、海外でこの様な事故が発生すると、場合によっては日本に対する相手国の信用低下を招く可能性が生じるなど、負の影響が懸念される。

建設工事における災害・事故は、あらゆる工種で発生する可能性がある。十分な安全設備が

整っており、安全管理に豊富な知見及び経験をもった現場管理者が常駐する現場でも、労働者の不注意や、日頃行っている安全確認手順の不履行などが起因して事故に繋がる場合もある。日本国内における労働災害の死傷者数は先述したが、我が国の重大災害の発生件数をみても、平成22年の全産業の重大災害発生件数は245件、このうち、建設業が87件と最も多く、建設工事が抱えている労働災害のリスクが極めて高いことがわかる。

災害・事故の発生には、様々な要因（ヒューマンエラー、機械・装置のメンテナンス不足、労務者の安全作業に関する知識不足他）が絡んでおり、重層的な請負形態の下、大勢の作業員が作業をする現場では、作業員及びその集合であるグループの安全レベルの向上を図り、更に個人の経験・能力のみに依存しない組織的、システムの、継続的な取り組みを行う必要がある。

このような背景を踏まえ、日本の建設会社は、海外で建設工事を行う場合、日本人の専門スタッフ（有資格者、有能な技能者等）や安全管理の経験を有する外国人スタッフを安全管理担当（Safety Manager）として配置し、ローカルスタッフの経験不足を補う工夫をしながら安全確保につとめているのが共通事情である。

日系企業がローカル企業を下請けで雇用する場合、工事期間が2～3年であっても、そもそも日本人にとっても不馴れた労働環境下で大勢のローカルスタッフを、日々育成しながら作業を進めるのは大きな負担となるが、限られた日本人スタッフで様々な工夫と努力によって対応せざるを得ないのが現状である。

5-1-2 重大災害と公衆災害のリスク

過去のODA建設工事案件における災害・事故の統計データ（第2章参照）では、災害・事故の総死傷者の約7割が重大災害で及び公衆災害で死傷している結果となっている。これを踏まえ、「重大災害」「公衆災害」のリスクについて、現地調査対象の3ヶ国（スリランカ、カンボジア、ケニア）で工事実施中の各コントラクターにヒアリングを実施した。さらに、同様に国内調査対象の2ヶ国（ベトナム、インドネシア）で工事実施中の各コントラクターにもアンケート／ヒアリングを実施した。各コントラクターからの回答情報をもとに、想定される重大災害及び公衆災害の想定されるリスクを、「災害・事故の型」別に整理した結果を次に示す。

(1) 重大災害のリスク

各現場から挙げられた想定される重大災害のリスクを下記に示す。

表 5-1 調査対象国で想定される重大災害のリスク

災害・事故の型	想定される具体例	国	工事分野
墜落・転落	高架橋施工時の高所からの墜落災害	スリランカ	道路工事
	ローラーの盛土上からの転落災害	スリランカ	道路工事
	解体や高所作業での墜落が起きやすい	スリランカ	水力発電工事
	高所からの墜落事故	カンボジア	工業（造成工事）
	橋梁上下部工事、高橋脚、斜張橋主塔、桁仮設時における墜落事故	カンボジア	橋梁工事
	土工事や仮設工事における重機の転倒	カンボジア	橋梁工事
	高所作業による墜落、転落（建築足場等）	ベトナム	港湾工事
	橋梁工	ベトナム	橋梁工事
	建築躯体構築工、鉄骨建て方工	ベトナム	港湾工事
	鋼橋の組立・架設	ベトナム	鉄道工事
	高所からの墜落・転落災害	ベトナム	鉄道工事
	型枠組及び解体時の墜落災害	インドネシア	砂防ダム工事
	中継ポンプ工（高所作業）	インドネシア	下水道工事
	高所作業（鋼桁架設）	インドネシア	橋梁工事
	橋梁上部工での墜落・転落の危険性が高い	インドネシア	道路工事
転倒	桁架設時のクレーンの転倒	スリランカ	道路工事
	橋梁上下部工事、土工事、仮設工におけるクレーンや重機の転倒	カンボジア	橋梁工事
	重機災害のリスク	ケニア	水力発電所工事
	クレーン作業（仮設鋼矢板打設作業）	ベトナム	上下水道工事
	杭打設工	ベトナム	港湾工事
	橋梁工	ベトナム	橋梁工事
	鋼橋の組立・架設	ベトナム	鉄道工事
	軌道工事	ベトナム	鉄道工事
	重機災害	ベトナム	橋梁工事
	重機土工事時の転倒災害	インドネシア	砂防ダム工事
	法面掘削	インドネシア	防災工事
法面脇でのコンクリート作業	インドネシア	防災工事	
飛来、落下	岩山発破時のフライロックによる第三者災害	スリランカ	道路工事
	桁架設時の桁の落下による災害	スリランカ	道路工事
	吊荷の落下	カンボジア	橋梁工事
	釣り荷の下に立ち入ることにより落下物に衝突する	カンボジア	工業（造成工事）
	発破作業	ケニア	水力発電所工事
	クレーン作業（仮設鋼矢板打設作業）	ベトナム	上下水道工事
	杭打設工	ベトナム	橋梁工事
	クレーン作業（吊り作業）	ベトナム	港湾工事
	高所作業による飛来、落下（建築足場等）	ベトナム	港湾工事
	建築躯体構築工、鉄骨建て方工	ベトナム	港湾工事
	橋梁工	ベトナム	橋梁工事
	鋼橋の組立・架設	ベトナム	鉄道工事
	マンホール・管等の吊り作業	インドネシア	下水道工事
高所作業（鋼桁架設）	インドネシア	橋梁工事	
崩壊・倒壊	自然災害によるリスク（洪水、地すべり等）	スリランカ	水力発電工事
	橋梁上下部工事、高橋脚、斜張橋主塔、桁仮設時における倒壊事故	カンボジア	橋梁工事
	深掘削による法面崩壊	カンボジア	工業（造成工事）
	建築躯体構築工	ベトナム	港湾工事
	橋梁工	ベトナム	橋梁工事
	鋼橋の組立・架設	ベトナム	鉄道工事
	軌道工事	ベトナム	鉄道工事
	鉄道近接構造物工事	ベトナム	鉄道工事
車両系建設機械による事故	ベトナム	道路工事	

	掘削作業	インドネシア	下水道工事
激突され	高所圧送時、終了時に残圧が残ったまま配管を切り離したりして配管が跳ね、被災するリスクが大きい	スリランカ	水力発電工事
	クレーン作業（仮設鋼矢板打設作業）	ベトナム	上下水道工事
	杭打設工	ベトナム	港湾工事
	橋梁工	ベトナム	橋梁工事
	鋼橋の組立・架設	ベトナム	鉄道工事
	軌道工事	ベトナム	鉄道工事
	コンクリート打設時の事故	インドネシア	砂防ダム工事
	法面脇でのコンクリート作業	インドネシア	防災工事
はさまれ、巻き込まれ	土工重機による挟まれ巻き込まれ災害	スリランカ	道路工事
	舗装作業時の重機による巻き込まれ災害	スリランカ	道路工事
	土砂撒き出し時のブルドーザとの接触災害	スリランカ	道路工事
	重機土工における作業員との接触のリスクが大きい	スリランカ	水力発電工事
	土工における重機との接触事故	カンボジア	橋梁工事
	掘削機械、振動転圧機、グレーダー、くい打ち機、クレーンなどその作業回転範囲内に立ち入り接触事故を起こす	カンボジア	工業（造成工事）
	重機災害のリスク	ケニア	水力発電所工事
	クレーン作業（仮設鋼矢板打設作業）	ベトナム	上下水道工事
	杭打設工	ベトナム	港湾工事
	建築躯体構築工、鉄骨建て方工	ベトナム	港湾工事
	橋梁工	ベトナム	橋梁工事
	鋼橋の組立・架設	ベトナム	鉄道工事
	軌道工事	ベトナム	鉄道工事
	重機災害	ベトナム	橋梁工事
	車両系建設機械による事故	ベトナム	道路工事
	重機土工時の挟まれ事故	インドネシア	砂防ダム工事
	重機作業（狭隘部）	インドネシア	橋梁工事
	法面掘削	インドネシア	防災工事
おぼれ	水上作業時における水難事故	カンボジア	橋梁工事
	潜水作業	ベトナム	港湾工事
感電	電気設備は不良品が多く、漏電やショートが頻繁に起きる	スリランカ	水力発電工事
	電気設備（感電）	ベトナム	港湾工事
	溶接作業（電気事故）	ベトナム	道路工事
	電機配線の器具、機器、ケーブルの品質が十分でないため、銅線部分がむき出しになりやすい。掘削箇所の水かえ工のために、水中ポンプの使用も多く、電圧が200Vであることもあり、特に雨季には漏電事故が心配された	カンボジア	工業（造成工事）
爆発	不発弾処理	カンボジア	工業（造成工事）
火災	セントル解体時、ガス溶接機の使用による火災のリスクが大きい	スリランカ	水力発電工事
	地域による習慣等による山焼きによる類焼リスク	スリランカ	水力発電工事
	電気設備は不良品が多く、漏電やショートが頻繁に起きる	スリランカ	水力発電工事
交通事故（道路）	海外工事で特に多いのは交通事故による災害	ケニア	上水道工事
	ドライバーが引き起こす事故	ケニア	水力発電所工事
	重機による交通事故	ベトナム	港湾工事
交通事故（その他）	ドライバーが引き起こす事故	ケニア	水力発電所工事
	鉄道近接構造物工事	ベトナム	鉄道工事
	車両系建設機械による事故	ベトナム	道路工事
その他	掘削工事、型枠工事、コンクリート工事、配管敷設工事等すべての工種に重大災害の発生するリスクが潜んでいる	ケニア	上水道工事
	洪水等の自然現象	ケニア	水力発電所工事

本調査のヒアリング等の結果として、重大災害のリスクは多岐の工種や作業にわたるものの、特に重要なリスクとして各現場が認識しているものとして、「車両系建設機械及び動力クレーン等の重機を伴う作業」「高所作業を伴う仮設工」「橋梁等の規模が大きくなる作業」「深掘削

作業」などが挙げられる。その他、特筆すべき点としては、「感電災害」のリスクを重要視していることと、稀ではあるが、災害・事故が発生した場合の重篤度が大きくなる「不発弾」、地域によって異なるが、「自然災害」をリスクとして認識している現場もある。

一方、後述するが、調査対象国では作業員の安全意識は低く、危険予知能力も不足している。また、車両系建設機械をはじめとした重機を伴う作業の経験が少なく、重機作業の危険性について十分に認識しているとは言い難く、重大災害を引き起こす大きな要因の一つでもある。

各現場では安全靴も含めて安全具の装着・使用といった初歩的なことから手取り足とり教育・指導しなければならない実態がある。さらに、施工延長が長く、私有地と接する区間が長くなる道路工事及び鉄道工事や施工箇所が複数でしかも広域となる発電所工事などでは、当然日本人スタッフ（安全対策担当者）だけでは管理できないため、ローカルスタッフを安全管理担当者として雇用し、安全管理を実施しているのが現状である。

また、重大災害を引き起こす大きな要因として、ローカルで調達する建設機械・設備があげられる。ローカルで調達する建設機械・設備は、先述したが、対象国内の建設機械・設備等に関する法令が未整備な状態のため、「点検する・整備する」といったメンテナンスの基本的な習慣が定着していない。そのため、建設機械・設備のメンテナンス不足を原因とした災害・事故が数多く発生しており、重大災害を低減させるためには、この問題を解決していく必要がある。

本調査で調査対象とした現場の工事分野は、「道路」「橋梁」「ダム（水力発電、砂防）」「上水道整備」「工業（造成等）」「鉄道」「港湾」等、様々な種類の工事があり、当然、工事中の現場において考えられるリスクも工事分野毎に千差万別である。しかし、開発途上国といった日本と異なる施工環境の視点から安全確保を考えてみると、日本国内での建設工事現場と比較して、開発途上国で特徴的なリスク、また、対象国の社会環境・自然環境等に不馴れによるリスク等が、各現場に共通して潜在しているといえる。

先述した各現場からの回答内容と重複する項目もあるが、開発途上国といった施工環境下で想定される主なリスクを以下に示す。

＜開発途上国で特徴的なリスク＞

- 安全設備の不備^{※1}
- 場外道路の劣悪な状況による工事関係車両運搬（移動）時の事故
- 低い交通マナーに起因する工事関係車両運搬（移動含む）や資機材運搬中における公衆との事故
- 安全意識、危険予知能力の低いローカルスタッフによる作業により高まるリスク
- 現地で調達する建設機械・設備のメンテナンス不足・不良による事故
- 工事区域内無断立入り等周辺住民のモラル不足、工事に対するリスクの認識不足 など

上の他にも、普段サンダル等で生活している者が、急に不慣れな安全靴を履いたために手摺が設置済の高所から転倒して落下しそうになったなど、安全設備が整った現場であっても、他の慣習を持ち込むことによって事故が発生しそうになったという報告がいくつかあり、当地の生活習慣が現場での安全の確保を難しくしている部分もある。多くの場合、ローカル作業員の安全意識は低く、現場を進めながら日本人スタッフがこれらの作業員の安全教育を行っているのが現状で、請負業者にとってはかなりの負担となっているのが現状である。

※1：日本企業が施工のメイン担当の場合は、日本側にも工夫の余地がある

＜開発途上国の社会環境・自然環境等への不馴れによるリスク＞

- ローカル作業員とのコミュニケーション不足に起因する事故
- 不馴れな地盤、気象条件での施工環境
- 洪水（異常出水や排水環境の不備・未整備等による）
- 想定外の降雨条件（短時間強雨など）による地盤の脆弱化、斜面崩壊、落石発生等
- 脆弱な地質による法面崩壊 など

日本企業が施工する現場では、国内で様々な条件下で施工経験を積んでいても、開発途上国の地盤や気象条件等に不馴れなために高まるリスクやローカルスタッフを含めた作業員とのコミュニケーションや相互理解不足によりリスクが高まることが想定される。

自然環境によるリスクは、程度の差こそあれどの国でも潜在するリスクであるが、雨の降り方ひとつが日本国内と異なっただけでも、現場の地盤条件や作業環境は短時間で一変することもあり、リスクが高くなることがある。



重機作業のリスク



高所作業の仮設工のリスク



自然災害のリスク（落石）



感電災害のリスク

(2) 公衆災害のリスク

各現場から挙げられた想定される公衆災害のリスクを下記に示す。

表 5-2 調査対象国で想定される公衆災害のリスク

災害・事故の型	想定される工種や具体例	国	工事分野
墜落・転落	開口部養生してある開口部に入り込んで墜落	スリランカ	道路工事
激突	擁壁工	ベトナム	橋梁工事
	道路工	ベトナム	橋梁工事
	軌道工事	ベトナム	鉄道工事
飛来、落下	国道 11 号線、村道上部での桁架設工事	カンボジア	橋梁工事
	公道沿いの配管掘削箇所へ車、人、動物などが落下	ケニア	上水道工事
崩壊・倒壊	岩塊が崖の上から落ちてきたりする。	スリランカ	水力発電所工事
	大雨が降り、工事現場、土捨て場などから土砂が民地に流出する	ケニア	上水道工事
	擁壁工	ベトナム	橋梁工事
	鉄道近接構造物工事	ベトナム	鉄道工事
はさまれ、巻き込まれ	道路工	ベトナム	橋梁工事
	擁壁工	ベトナム	橋梁工事
	軌道工事	ベトナム	鉄道工事
交通事故（道路）	パイロット道路と一般道路が交差する場所での交通災害	スリランカ	道路工事
	工事車両と一般車両、歩行人との接触	スリランカ	水力発電所工事
	交通遮断に伴う交通事故	カンボジア	橋梁工事
	ダンプやトレーラーが古いため車両事故による事故	カンボジア	工業（造成工事）
	現場からの出入り口での事故	カンボジア	工業（造成工事）
	夜間作業時の交通事故等	ケニア	道路工事
	道路工	ベトナム	橋梁工事
	擁壁工	ベトナム	橋梁工事
	各材料の運搬作業（交通事故）	ベトナム	橋梁工事
	材料運搬時の交通災害	インドネシア	砂防ダム
	開削工において第三者との接触等	インドネシア	下水道工事
	非常に交通量の多い一般公道を交通規制して施工するため、工期全体に亘り常に重機・車両による第三者障害の危険性をはらむ	インドネシア	道路工事
	運搬作業（交通事故）	インドネシア	橋梁工事
一般車両/バイクと通勤車両/工事車両の接触事故。	インドネシア	橋梁工事	
交通事故（その他）	工事車両と接触	スリランカ	道路工事
	河川通行船舶との船舶事故	カンボジア	橋梁工事
	漂流物によるフェリー航路への支障事故リスク	カンボジア	橋梁工事
	公道沿いの掘削工事中、重機が一般市民、一般車両と接触する	ケニア	上水道工事
	浚渫工、海上作業	ベトナム	港湾工事
	軌道工事	ベトナム	鉄道工事
	鉄道近接構造物工事	ベトナム	鉄道工事
	河川内での航行（船接触事故）	ベトナム	橋梁工事
	道路工事（どうしても、第三者が現場に入り込みやすくなるため）	ベトナム	道路工事
その他	粉じん、振動	スリランカ	水力発電所工事
	用地横断埋設ケーブルの破損	カンボジア	橋梁工事
	水道、電気、通信ライン遮断事故リスク	カンボジア	橋梁工事
	場内への第三者立ち入りによる事故（型は多岐にわたる）	カンボジア	工業（造成工事）
	杭打設による地盤変状等による家屋への影響	カンボジア	上水道工事
	発電機、コンクリートプラントなどの騒音による苦情等があげられる	ケニア	上水道工事
	機材の盗難等のリスク	ケニア	道路工事
	環境面における騒音・振動、バッチャープラントの洗水による水質汚濁。	インドネシア	道路工事

本調査のヒアリング／アンケートの結果として、各現場が共通して公衆災害のリスクとして重視しているのは、「交通事故」を原因としたものである。実際、過去の災害・事故の統計データによれば、公衆災害の約7割が、交通事故が原因となっている。

あらかじめ発注者との契約条件で規定されている場合もあるが、日本企業が施工している現場では着工前の段階で周辺住民に対して説明会を開催し、工事目的、作業概要、安全確保対策等についての説明を行っている現場も多い。しかし、そもそもの各調査対象国の社会慣習において、建設機械などの重機が日々稼動している現場の危険性について住民側が十分に理解をせず、昼夜を問わず建設現場内へ立ち入ってしまうケースが多い。その大半は、建設現場を通過すると目的地まで近道になるといった、安易な理由となっている。最悪のケースとして、子供等が遊ぶための広い場所ほしさや興味本位で建設現場に立ち入り、遊んでいるうちに被災してしまう例も少なからずある。このようなことを踏まえると、建設現場に第三者が立ち入らないような措置は徹底して実施する必要がある。

しかし、その一方で、建設現場をフェンスや有刺鉄線等で完全に閉鎖しておいた状態でも、意図的に不法侵入する悪質な例もある。この対応として、警備員の配置等による対応をしているが、施工延長等が長い場合は警備員を増員せざるを得ず、セキュリティ費用が膨大となっている現場もある。

また、調査対象国においては、総じて交通ルールやマナーの遵守レベルが低く、さらに一般車両の整備状況も良くないことから、現場外の一般道路で工事用車両・工事関係者の通勤車両が交通事故（もらい事故）にあうリスクもある。



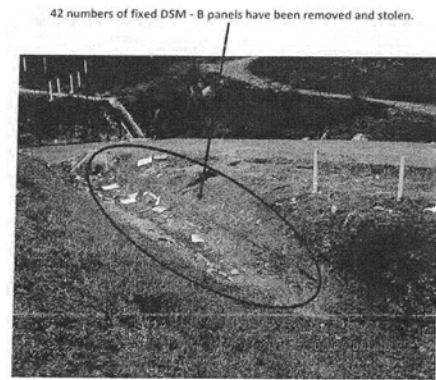
交通事故のリスク（ダンプと第三者）



民家と接近した作業



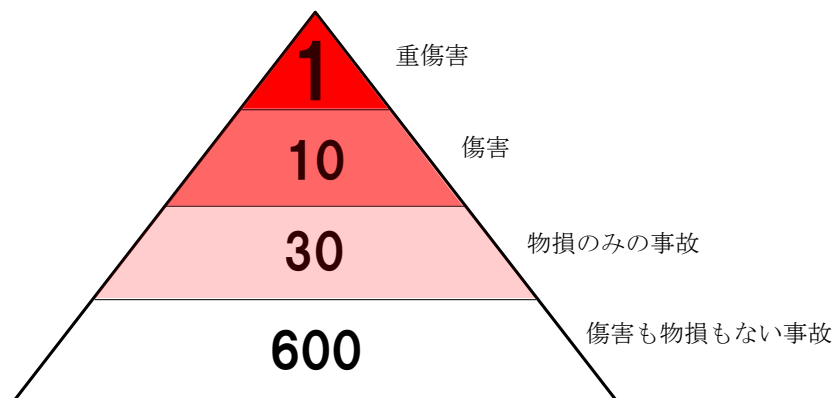
第三者が容易に立ち入れる状況



境界パネルの破壊・盗難

5-1-3 重大災害とヒヤリ・ハット

我が国において、リスクアセスメントの基本指針となっている、「危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第1号（平成18年3月10日）」（厚生労働省）の7(2)項では、「危険性について事前に調査を実施する」と規定されており、この一つの方法として「ヒヤリ・ハット」の収集が考えられる。ヒヤリ・ハットといえ、アメリカの損保会社の安全技師であるハインリッヒ（H.W.Heinrich）が発表した「1:29:300の法則」が良く知られている。1件の重傷害があると、29件の軽傷害、300件の無傷害事故を起こしているというものである。比率の数字については古い時代のものなので、精緻ではないが、災害・事故を防ぐうえでは重要な考え方の一つである。同様な研究をバード（Frank E.Bird Jr.）が行っており、それによると図5-1のような災害事故の比率となっている。



「新しい時代の安全管理のすべて」（大関親著 中央労働災害防止協会発行）p47 引用

図5-1 バードによる災害事故比率

さらに、米国で安全管理に長い歴史を有するある企業の内部統計の結果によると、重大災害を1件とした場合、赤チン災害（First Aids）いわゆるヒヤリ・ハットに準じた事故が3,000～30,000であるとしている例もある。

つまり、ハインリッヒの法則もバードの法則も、しいては米国企業による事故比率の考え方も、共通して災害・事故の背後には、無数のヒヤリ・ハットが潜在しているということである。このヒヤリ・ハットを含む現場の危険性について、その情報を収集しその背後要因や原因を分析して、対策につなげていくことは、地道な作業ではあるものの、効果的な安全対策の一つとして開発途上国の建設現場に展開できるものと考えられる。

一つひとつのヒヤリ・ハットはごく小さな情報にすぎないが、それを積み上げ・分析し、その結果を対策に結びつけることができれば（例：手順書の改訂等）、重大災害を防ぐことも可能となる。

これを踏まえ、現地調査及び国内調査において、各現場においてヒヤリ・ハット事例についてヒアリング／アンケートを実施した。ヒヤリ・ハット事例については、一般に各企業内に内在され、公表される機会がすくないため、収集した事例の数は限られているが、今後各現場でヒヤリ・ハット報告制度を展開するうえでは有効な参考情報の一つとなる。収集したヒヤリ・ハット事例を表5-3に示す。

表 5-3 調査対象国におけるヒヤリ・ハットの一例

事故の型	ヒヤリ・ハット例
墜落・転落	○サブコントラクターによる機械作業中に、突然機械が制御不能になり、衝突、転落して重大事故に繋がる可能性があった。(サブコントラクター所有の持込機械のメンテナンス不足による油圧系統の故障が原因)
	○靴を履いたことのない作業員が靴を履いて作業をしている高所作業時に、手摺設置済の足場から滑って転倒、墜落しそうになった。
	○第三者が被災しそうになった。(車両との接触、開口部養生がしてある開口への墜落)
	○開削工において、管据付を行なっている中、開削部脇に資材もしくは道具などが、無造作に置かれていることから、落ちそうになり、下で作業している作業員にあたりそうになる。
	○枠組足場上で足場板の固定がなされていなかったため、天秤状態となり転落災害が発生しそうになった。
転倒	○一般道路の劣悪な状況により、資材運搬中に対向車を交わすために舗装をしていない部分に車両を避けたところ、泥濘にはまり車両が横転しそうになった。
	○壁・天井塗装工事用のローリングタワーを開口部ギリギリの位置で使用していた。
	○パイロハンマの噛み合わせ不備による鋼管杭の転倒
	○車輪を付けた移動式足場が移動中に転倒したが、幸いけが人は無かった。
激突され	○重機と作業員が接触しそうになった。
	○バックホウでI型鋼を吊りあげた際バランスを崩し人に当たったが、かすり傷ですんだ。
	○バックホウ旋回範囲内に作業員が立ち入り、運転員の死角であったため接触災害が発生しそうになった。
飛来・落下	○他JVとの上下作業で型枠組立作業中に栈木が落下し、作業員にあたりかけた。
	○掘削期間中、およびコンクリート充填期間中に掘削面からの肌落ちした岩石が作業員に当たりそうになった。
	○天井工事用の仮設トラス足場からボルトが落下し、下方の作業員に当たりそうになった。
	○ダンプトラックのタイヤ破裂によるリムの飛来
	○吊り荷の落下
交通事故	○スピード違反、居眠り運転等により、工事エリア内での交通事故が発生しそうになった。
	○一般車のスピード違反による現場関係者との接触可能性(第三者が関与するヒヤリ・ハット)
	○一般道路を用いた資材運搬、生コン運搬など、一般車両や通行人と接触しかけた。
	○開削工において、掘削作業中、バックホウがトラックに土砂を積み込むためバイク・一般車が通行する道路側へ旋回したとき、施工場所前をバイク・一般車通過する際運転手が驚き緊急停止し、玉突き事故が起こりそうになる。
おぼれ	○第三者が工事区域内への無断侵入し、水遊びして被災しそうになった。
	○洪水で仮締切が越流しかけた。
崩壊・倒壊	○地質条件の悪い場所における地山の崩落
	○発破の連絡不行き届きによる発破時退避の不徹底
	○立坑隣接の法面崩壊に伴い崩壊土砂が立坑内部へ崩落し、作業員へ被害を与えそうになった。
	○大雨による法面崩落
	○急こう配斜面での落石、地すべり
	○砂防ダム建設地点において高さ1mに渡り地滑りが発生し、職員が地滑りに巻き込まれそうになった。
感電	○第三者が工事区域内への無断侵入し、風揚げをして電線にひっかかり感電しそうになった。
	○Bar-cutter使用中の鉄筋からの通電による電気ショック
火災	○火災(小火でおさまった)
	○山焼きにより工事エリアが類焼しかけた。
その他	○洪水で場内工事用道路が冠水、重機などが水没しかけた。

5-2 発注者の安全管理の現状

5-2-1 安全管理の現状

本調査の対象事業は途上国における ODA 事業の建設工場の現場であり、建設工場の発注者（事業主）は途上国の政府関係機関や外郭組織等である場合が多い。現場の安全管理を含めた施工監理は、契約に基づいてコンサルタントが発注者代行の位置づけで現場に常駐し、施工監理、工事の品質、安全を確保するための役割を担っている。FIDIC の契約約款を適用する有償資金協力事業では、コンサルタントは **The Engineer** として、発注者及びコントラクターに対してより第三者的な位置づけで現場監理を行う役割を果たす。

(1) 契約上の安全管理に関する規定

表 5-4 には、発注者とコントラクター、発注者とコンサルタント間の契約において、現場の安全確保のために各々が果たすべき役割について規定されている内容をアンケート結果に基づいて例示する。

表 5-4 契約上の安全管理に関する規定内容

規定項目	内 容
コンサルタント契約上での安全に関する規定	○コンサルタント契約に具体的な規定はないが、施工管理に安全管理も含まれているとの理解により、労働安全面の管理・チェックに対応してきた。
	○工事前とその期間中にコントラクターにより作成された安全方法を確保するために全ての準備をチェックし承認
	○承認された設計、仕様書及び技術基準に従い、サイト作業の監理、工事と据付作業、方法と技術、健康と安全管理を行うこと
	○安全管理担当者を 1 名配置し、安全に関し人命や施設を守るため、コントラクターによって実施されている現場作業やその手順を検査する義務
	○工事着手後、追加契約として安全管理業務契約を締結。日本人の安全管理者およびベトナム人の安全管理者をそれぞれ契約内容の通りに配置する。月間安全パトロール・環境保護報告書の提出
	○一般的な責務として工事の安全および国内法に対する順守規定がある。施工計画（安全管理の保証含め）について当局と意見交換し、点検する。 ○月例報告を行う。
コントラクター契約上での安全に関する規定	○関係法令の順守規定。仮設設備、本設設備のプロテクション。火災予防措置
	○技術仕様書に各種の規定あり。
	○専任の安全担当者の配置。施工業者は安全計画書の作成、エンジニアへ提出し、内容の同意、発注者承認を得る。
	○鉄道工事において、対象国の安全基準に従う。
	○現場安全計画書の提出義務
	○安全管理者の常駐、認定（交通）安全管理者の配置
	○包括工事保険（CAR）への加入。労災保険への加入
○作業着、安全靴、ヘルメットの着用、荷役作業・感電・上下作業・墜落についての対策を講じる。	

(2) 発注者による現場安全指導

アンケート等により得られた発注者による現場での安全指導の例は以下のとおりである。

- ・発注者・コンサルタントとの週間（月間）安全パトロールが契約で義務づけられており、パトロールの結果、適宜、安全是正指示（改善指示書）が行われる
- ・政府関連の安全通達が発行される
- ・日常の安全巡視による指導や月例の安全大会、安全衛生評議会などへの参加
- ・隔月の定例進捗会議に合わせて行われる現場の安全パトロールへの参加。月次報告書の中で、安全実績とともに安全指標の報告を求められる
- ・掘削法面勾配について地盤状況等により是正指示がある

(3) 各国での発注者の安全管理の事例

現地調査時のヒアリングに基づいて、各国の発注機関の安全管理の実例について示す。

i) スリランカ道路開発庁（Road Development Authority）

以下は、日本のODAで進められている大コロombo圏都市交通整備事業に関する情報である。

事業契約にはFIDICの契約約款を適用しており、FIDICルールに従った形で現場の安全管理に務めている。この中には、「工場の安全に係る備品等の準備／伝染性の疾病等への注意／防塵用のマスクを準備等」について言及している。

設計段階では、現場の安全確保のために特別な取り組みは特に行っておらず、施工計画書における安全管理に係る部分を自らチェックしているわけでもないとのこと。現場の安全確保の責任はコンサルタント（The Engineer）及びコントラクターにあるとの立場であり、コントラクターへ安全管理のアドバイスを行ったり、安全管理のモニタリングをすることを主要な役割とするコンサルタントの役割が特に重要との認識である。

工事全体のリスク管理としては、契約書で保険加入について規定しており、施設、労務者補償への付保も定めている。また、労働安全衛生マネジメントシステム（OHSMS）を採用していないが、RDAとしてはコントラクターへ同システムの導入を勧める立場であるとのコメント。

更に近年、現場の環境問題や労働安全・衛生問題等についてコントラクターがEngineer's Guidelineでのルールを守らないケースが多く、コンサルタントがコントラクターへ注意喚起を行ってもコントラクターが忠告を無視する事態がしばしば発生し、程度がひどく発注者から契約不履行の扱いと判断し契約破棄に至ったケースもあるとのこと。RDAとしては、上記の例も踏まえ、コントラクターへ（安全管理を含め）現場のルールを徹底させるための対策を議論しているとのコメントもあった。

ii) カンボジア公共事業省（Ministry of Public Works & Transport）

以下は、MPWTのODA事業担当者へのヒアリングで、ODA事業の場合の一般的なケースについて回答を得た内容に基づく。

MPWTとしては、コンサルタントとの契約書の中で、コンサルタントが“現場の安全を守る”

という点は定めているが、具体的な手段について特に規定しているわけではない。また、コントラクターが作成した施工計画書については発注者としてチェックをする。安全計画はコントラクターが作成してコンサルタントへ提出、コンサルタントから修正指摘があればコントラクターへ差し戻され、修正後に再提出してコンサルタントが承認したものを発注者が受領し、着工の許可を行うという流れである。

コントラクターとの契約時点における安全に関する取り決めについてもコンサル契約と同様、“現場の安全を守る”という記載はあるが、具体的に何名の **Safety Manager** を配置して安全管理を行う等の細かい規定事項はない。稼働中の現場についての対応は、毎週1回コンサルタントから現場の安全管理に関する報告を受けるほか、少なくとも月1回は現場視察を行い、必要に応じて現場へ赴き安全面での問題があれば直接指示を出すとのこと。

なお、現場の安全管理の基準について、「カ国の基準的なものがあるが日本のプロジェクトの安全管理の基準と比べると日本のものが厳しい。カ国基準は国際的な基準となっていないが自国で発注する場合はそれを基準としている。」とのコメントであった。

iii) ケニア道路省 (Ministry of Roads)

以下は、道路省にて、主に KURA (Kenya Urban Road Authority) 及び KeRRA (Kenya Rural Road Authority) 担当者からヒアリングした両発注機関における安全管理の現状である。

【コンサルタントとの契約時における労働安全衛生に係る取り組み】

道路整備事業の調達及び契約には **Environmental Safety and Health Manual (KURA)** を参考とし、契約には現場の安全確保について規定のある **FIDIC 約款 (2010 年)** を適用している。更に、当然ながら同国の **Occupational Safety and Health Act, 2007** に準じて安全管理に努める義務を現場のコントラクターへ課している。

【設計段階での工夫事項】

KeRRA と KURA では同じ設計マニュアルを用いているが、安全の観点から **Geometric design** について発注者としての確認を行っている。また、設計承認の前に内部だけでなく外部の有識者委員会へも設計内容の確認を諮る。また、施工段階では施工計画書の詳細な発注者確認も行っているとのこと。

【現場のリスクマネジメント】

KURA が所管するナイロビ西部環状道路事業では、契約の特記仕様書にて、コントラクターに対しては毎日 **TBM (Tool Box Meeting)** を実施することを規定している。他の工事では、発注者としても、契約内容により月単位の安全視察のほかにより頻繁に現場の巡回を行う場合もある。安全巡回時には、現場の安全面でのチェックの他、品質管理や作業工程の改善のための工夫について検討することをも目的としている。

ナイロビ西部環状道路では、月2度の安全ミーティングを開き、現場で協議すべき問題が発

生した場合、ミーティングは現場で行い、所内で開く場合は、コントラクターやコンサルタントから報告書を提出させる。

KeRRA の現場でも、最低、月に一度は現場巡回を行い、コンサルタントの意見も取り入れて現場の安全確保のための具体策を検討したり、第三者の侵入防止を図るための安全柵の設置等を指導している。

なお、全ての建設工事には、Project Supervision Team を配置しており、Resident Engineer が務める。また、Inspection Team が別において Daily Inspection Report（安全事項の他、品質に係ることも盛り込む）を作成、報告する役割を負っている。現場に Safety Officer を配置することの必要性を認識しているが、現時点では義務事項ではない。（should have a safety officer と表現）

【下請け管理】

発注者としても、現場の安全管理を確保するために下請け業者の管理の重要性を認識しており、道路省へのサブコントラクターの登録制度を整備している。登録には定められた要求条件を満たす必要がある。更に、現場へ参加するためには下請け業者へもガイドラインに基づき様々な書類提出を求めているが、これを徹底させることに注力しているとのこと。

契約的には、元請業者に現場の安全管理や下請けの管理責任を課している（FIDIC 約款での規定事項でもある）が、発注者としては下請の保有機材の安全性、稼働性の確認も行うとのこと。更に、現場視察時に下請けの作業内容や資機材の不備等を発見した場合は、元請に注意喚起を行い、改善を図っている。

【不適格業者の排除】

KURA が管理する事業では、契約書に業者による指示事項の不履行に対して契約解除の条項を盛り込んでいる。また、対象業者の過去の Performance に基づき、事前資格審査（PQ）での業者排除を行う場合もある。特に、大型工事の場合には、事後評価として現場での労働安全に適切な人材配置や十分な準備が行われたかという観点で評価を行っている。（ナイロビ西部環状道路事業も該当）

契約上、安全管理や事故に関する責任は元請が負う位置づけは変わらないが、現場全体の安全を維持するためには、下請けが（発注者と元請間の）工事契約上の要求事項を守って作業を進めることの重要性を発注者としても認識しており、ナイロビ西部環状道路では、元請を通じて、下請け業者に対しても各種の書類提出を要求したとのこと。

各建設会社が過去に参加した工事案件で安全管理面での Performance を評価する基準がまだないので、PQ 段階で安全に関する“不適格”業者を抽出することは現状では出来てない。

KeRRA では、OSH Act により、契約後に安全管理の実現を故意に怠るなどの行為が認められた場合は、6ヶ月の禁固刑又は 500,000Ksh※の罰金をコントラクターへ科すこととしている。

（※1Ksh.=約 0.958 円：2012.2.19 現在）

iv) ケニア公共事業省 (Ministry of Public Works)

公共事業省は主として官公庁の建築、海岸防波堤、横断歩道橋を担当しており ODA に基づく所管事業がないため、ケニアの国内発注業務による一般的な事情を把握する目的でヒアリングを行った結果を以下に示す。

公共事業省の発注業務では、Normal Insurance への加入、現場の安全確保 (Protection of site) 等について契約の中で言及し、コントラクターによる作業員の安全確保に関する条項を盛り込んでおり、Factory Act で規定されている内容に基づき安全管理を実現することを求めている。Factory Act は産業界のあらゆる現場において労働安全衛生に関する Specific details について謳っており、これは 1940 年代に英国で制定されたものを参考に導入、活用している。

設計段階において、現場の安全を確保するための取り組みとしては、過去の良い事例を参考としたり、事前調査段階で、本体工事の際に予想される様々な状況を想定して安全面への配慮を設計へも反映することとのコメントであった。施工段階における施工計画書の労働安全事項に係るチェックについては、チェックリスト等を整備してまでの確認は行っていない。安全に関する配慮は、前述のように Documentation process における設計過程で行っているため施工計画書を対象として安全項目の拡大は行っていないとのこと。民間の建築工事では、自治体から派遣された専門家がチェックを行う、工事前段階から (安全面の) 仕様に応じた設計を行わないコントラクターに対しては、公共事業省や自治体は事業差し止めを行う権限を有している。また、現場作業員が Safety gear を身に付けていない場合など、安全の取り決めを守らない業者に対しては公共事業省や自治体が工事差し止めを行う権限を有している。

ナイロビ地区では、Nairobi City Council の Development Control Unit が建設事業の承認行為を行っており、City Council に Occupational Safety & Health Department もある。地方 (モンバサ、キスム他) の自治体も同様な機能を有している。これは建築案件だけでなく、様々な建設案件 (公共事業省の所掌工事分野: 海岸防波堤、歩道橋設置等) でも同様であるとのこと。

受注者が労働安全管理を指導するうえでの手引き等は公共事業省としては特に作成していない。更に PQ 段階で不適格業者の排除を行う仕組みはあり、そのために個々の企業の過去の事業に関する評価データを有している。労働災害を起こした業者に対する罰則規定等の条項はあるとのこと。

v) カンボジア ADB (参考)

安全管理に係る特別な事例として、地雷敷設が確認されている現場でのプロジェクト例として、ADB 事業の例を示す。

現場の一部に地雷があると判断した場合、ADB では契約書にまずその事実および地雷を除去することを明記すると同時に、工事契約額の中に地雷除去のための費用を積む。その他、コンサルタントとも地雷の有無、除去確認等を行う専門家としての契約を交わす。もしコンサルタントが、地雷が無いと報告した場合でも、工時開始後に実際に地雷が発見されれば、別のプロジェクトとして、地雷除去のための契約を行うことで対応しているとのこと。地雷除去費用は、最初に地雷が存在すると判断している現場であれば契約書に除去の費用として積むが、契約書

に地雷除去を謳っていない場合、地雷除去費用は発注者が負担する。地雷除去を扱う団体はCMAC (Cambodian Mine Action Centre) 以外にもカンボジア軍や Halo Trust 等がある。契約書に地雷除去が謳われている場合は、コントラクターの責任において彼らが除去を外部委託する。除去機関・団体の活動、監督をしているのが、CMAA (Cambodian Mine Action and Victim Assistance Authority) である。

5-2-2 安全管理の問題点

今回の調査では、発注者の安全管理に関する取り組み状況は、国により、また機関により様々であったが、本調査の現場視察および発注者、コントラクター、コンサルタントとの意見交換等の結果から、発注者サイドのいくつかの課題が把握できた。

発注者の中には海外や日本で安全管理に係る研修活動等を受講した経験者がいて現場の安全管理に関する意識が高い場合もあるが、発注者によっては、安全管理は工事契約に安全に関する規定を盛り込んでおりコントラクターが行うもの、また安全に関する施工計画のチェックや工事における安全の取り組みはコンサルタントの業務範囲というスタンスを取る機関もあった。これらは発注者の人材が限られ発注者サイドとして現場での指導機会を十分取れない事情もあると考えられる。その分一部の発注者は発注者の代理人たるコンサルタントに安全管理担当者 (Safety manager) を配置し安全管理を強化している例もあったが必ずしも広く行われているものではない。災害発生の責任体制を明確にし、工事関係者 (発注者、コンサルタント、コントラクター等) がそれぞれの立場で事故の発生軽減のために取り組む必要があるなかで、発注者としての安全に対するイニシアチブが十分でないとの印象を受けた。

今回の対象現場では本来発注者側で事前に行うべき土地取得や電線や水道管等のユーティリティの移設が遅延していたり、事業の計画が変更になったり、確定していなかったりした工事があり、工事着手が遅れたり、できるところから虫食いの的に着手せざるを得ない状況になっていた。工事着手の遅れは現場工程を圧迫し、危険性の高い夜間工事や輻輳作業をもたらし、散在する工事箇所は工事管理が散漫になる可能性があり、安全管理上の危険性を増大させる。

特殊な事情ではあるが、内戦等の影響により本来発注者側で工事着手前にクリアにされているはずの地雷や不発弾が現場箇所から発見されることがある。作業員の危険が増加したり、除去のための調査や作業のため工期を圧迫し、安全管理を難しくしているものがあつた。

今回の調査対象工事では国際入札による事業ということで FIDIC の契約約款をベースとして使っている。これらの約款では安全管理義務は規定されているが、その具体的内容までは規定されておらず、発注者がコントラクター等に求める具体的安全管理活動が明らかとなっていない。また対象国においては具体的な安全管理の内容についてまで定めた法令は整備されていないため、安全管理の指導を行う上での拠りどころとなるものがなく、不安全な行動に対する法的強制力をもった指導、指示も出来ない現状がある。

今回の調査では、様々なコントラクターの現場を視察する機会を得た。その中には安全管理技術が未熟であったり、意識レベルが低いと思わざるを得ないコントラクターが存在し、安全管理に対するコントラクターのマネージングには各現場で大きな差があつた。しかし現状では

発注者は安全管理についての不良・不適格な業者を排除する仕組みがない。

労働災害や事故に関するデータを蓄積することが、同種の災害を未然に防ぐ対策の検討材料となる。従って、労働省はもとより、公共事業関係の所管庁単位で事故統計の整備が必要である。しかしどの発注者も事故や労働災害等についてはプロジェクト毎に把握しているとのことであったが、それを集計、データベース化したり、解析したりということは行っておらず、組織として事故の経験が活かされていない状況になっている。

以上を整理すると、現場の安全管理を確保するために、発注者側で課題となっている点は以下のように整理される。

表 5-5 発注者の安全管理上の問題点と背景

	背景	問題点（現状）
人材	発注者の現場安全管理の知識、経験不足	○安全に対する事業主意識が向上しない
		○適切に事業監理ができる人材が配置できない
		○事業監理コンサルタントへの過度の依存
作業環境	用地取得、住民移転、ユーティリティ移設遅延、設計変更等	○現場工程の圧迫がある場合、危険性の増大 ○散在する工事箇所により安全管理が散漫
	戦時中、内戦期の「負の遺産」放置	○地雷、不発弾の未処理による危険度増加 ○調査、除去手続きによる工期圧迫
契約	FIDIC 契約約款の適用	○請負業者、コンサルタントの安全活動義務の具体が明示的でない
	発注者の意識不足	○コンサルタントへの Safety Manager の配置義務がない
管理	労働安全衛生関連法が未整備	○安全管理に関する法的強制力をもった指示ができない ○事故発生時の責任体制が明確になっていない
	根本的な工期設定の短さ	○現場工程の圧迫による現場への物理的、心理的プレッシャーの負荷
	不良・不適格業者を排除する制度がない	○安全管理の技術、意識レベルの低い業者の参入
その他	事故、災害情報のデータ整備環境の未整備	○事故分析ができず、事故対策が検討できない

本調査の対象事業はいずれも開発途上国であり、一般的に労働安全衛生関連の法令が十分に整備されていない場合が多い。このような環境で工事現場の安全を担保するためには、契約上強い権限を持つ事業者（発注者）に安全管理を実現するための強い意思と必要な知識、並びに技術が備わり、併せて施工監理を担当するコンサルタント、施工を担当するコントラクター（下請業者含む）がその指導を遵守し実現する安全管理に関する“三位一体の関係”が構築されていることが期待される。しかし現状では、前述のように安全管理を現場サイドに一任するのみの発注者がいるばかりか、発注者の意識が高くても安全行動のよりどころとなる法令規則が未整備で、現場作業関係者の不安全行動に対するペナルティもなく、安全確保に対する意識を高められず、法的拘束

力を持った指導ができない状況にある。

安全管理に関する法、基準関係の未整備に起因する課題は発注者単独で解決される内容ではないが、建設工事現場を対象とした労働安全衛生関連の法令、基準等が十分に整備されていない国では、発注者は法的拘束力、強制力を伴った現場への指示が徹底できず、安全管理は担当コンサルタントやコントラクターの裁量に依存せざるを得なくなる。

実際、ヒアリングを通じて、日本企業が請負業者として参加する開発途上国の現場では、途上国の発注機関、コンサルタント、下請会社等の現地の工事関係者に比べ、日本の請負業者が最も安全管理の経験や技術、現場の進め方に精通している場合が多い。コントラクターがローカルや第三国の場合、日本のコントラクターのように安全管理について十分な経験や技術を持っていないケースが多く、発注者もしくはコンサルタントに十分な能力がない場合、工事関係者総体として適切な安全管理の達成が危惧されることとなる。

5-3 コンサルタントの安全管理の現状と問題点

コンサルタントによる現場の安全管理への関わり方や実際の権限については、個々の現場における発注者とコンサルタントの契約内容に依存する。また、コンサルタントの事業への参加形態として、発注者支援を行う目的でインハウスエンジニアとして事業参加する場合、また、いわゆる三者構造においてThe Engineerとして参加する場合^{※2}がある。個々の契約内容により現場における権限は少しずつ異なるものと考えられる。

一般的なコンサルタントの役割としては、発注者の代理人として、コスト、品質、安全、工期面で工事の目的が達成されるよう現場監理を行うことである。

※2 実際は、発注者支援、詳細設計、施工監理が一体となったコンサルタント契約を結ぶ場合も多い

5-3-1 安全管理の実例

以下に、コンサルタントが建設工場の現場で果たす安全衛生管理に係る役割の具体を示すため、実際の工場で適用されている安全衛生管理計画書（以下、「計画書」と称す）の実例を引用し、主な項目について記載内容の要約を整理した。

<p>安全衛生管理計画書（コンサルタント）の構成例</p> <p>Contents</p> <p>Section 1: General</p> <p>1. Objectives</p> <p>2. Target</p> <p>3. Major Items of Supervision</p> <p>4. Schedule of Supervision</p> <p>5. Consultant's Safety Diary</p> <p>6. Emergency Communication Network</p> <p>Section 2: Policy, Procedure, Record and Custody for Each Supervision Items</p> <p>1. Confirmation of Status of Unexploded Ordnance (UXO) Clearance</p> <p>2. Review of Plan for Major Temporary Works</p> <p>3. Supervision on the Contractor's Safety Management</p> <p>4. Safety Measures for Neighboring Residents</p> <p>5. Securing of Navigation and Safety Measures for the Works on the Water</p> <p>6. Health and Hygiene Control on and around the Site</p> <p>Section 3: Procedure for Nonconformance/Observation Report (NOR)</p>
--

Sec1-2) ^{※3} コンサルタントによる安全管理活動の目的

※3 番号は安全計画書構成目次の番号を示す

安全計画書では、安全管理活動の目的は以下のとおりとなっている。

「工事期間中において、工事に参加する全ての作業員、周辺住民及び通行人、交通車両、河川を往来する工事関係船舶等に対する災害、事故等を“ゼロ”に抑えること、および現場全区域または周辺区域の衛生環境を良好に保つこと」

[以下、原文の抜粋]

“The Project shall target “NO” accident, incident and injuries caused by the construction activities to all personnel in the Project, residents, vehicles and passersby on the adjacent roads and boats and vessels navigating on the River and to maintain good condition on the hygiene for all construction area and surroundings from the commencement to the completion of the Project.”

Sec1-3) コンサルタントによる安全管理活動の主要項目

- 不発弾除去の確認
- 主要な仮設工の仮設計画のレビュー
- コントラクターによる安全管理の監督
- 周辺住民に対する安全確保の手段検討
- 水上工事における工事関係船舶の航行及び安全手段の確保
- 現場周辺の健康及び衛生コントロール

上の例では、コンサルタントの現場における安全管理上の役割は、コントラクターが作成する施工計画のレビュー、コントラクターが主体的に行なう安全管理に係る各活動の監督業務であり、自ら具体的な手段を講じることはない。コンサルタントとしては、着工前の現場の安全確認や工事期間中の周辺地域及び住人に対する安全対策の具体的な手段をコントラクターと共に検討することはあっても、工事上の具体的な安全対策はコントラクターが計画、実施する役割を担っている。

Sec1-5) コンサルタントの安全日誌

計画書では、コンサルタントの安全管理担当の役割として、「毎日現場を巡回し、個々の事象及び現場作業員による安全／不安全行動について写真及びスケッチによる記録を取って安全日誌として残す。」ことと謳っている。

Sec1-6) 緊急時の連絡体系

労働災害発生などの緊急時には、「当地の日本大使館、JICA、発注者及び公共事業省等の各関係機関へ、遅延なく連絡を行う」役割が計画書に明記されている。

Sec2-2) 主要な仮設計画のレビュー

事業全体の中で、主要な仮設工の計画については、計画書の中で「仮設工の設計、仮設及び安全に係る責任は基本的にコントラクターにあるが、コンサルタントとしては、直接的／間接的に永久構造物への影響が懸念される場合、また災害や事故につながる可能性のある仮設工の設計及び施工について積極的に関与する」旨が記されている。コンサルタントは、コントラクターから仮設の施工計画及び設計計算書の提出を受け、設計と施工計画における安全確認を経

て承認を行うが、この設計確認の際には、企業によっては本部（日本）の技術専門チームの支援を得ている。

Sec2-3) コントラクターによる安全管理活動の監督

コントラクターは、自らが作成した安全計画に拠って現場での全ての作業内容に対して、適正、安全かつ安定した工事の遂行に責任を有するが、コンサルタントは現場の安全を確保するために、安全計画に沿った作業が進められているか否かについて監督する責任を負っている。

[以下、原文の抜粋]

“The Contractor shall be fully responsible for the adequacy, stability and safety of all site operations in accordance with the Safety Plan established and implemented by the Contractor. The Consultant shall be responsible to supervise the implementation of the Safety Plan to confirm safety of the Project.

具体的にコンサルタントが監督する安全管理活動の内容としては、

- ・安全ミーティングの実施
- ・安全記録の保管、管理
- ・安全パトロールから提起された予防（矯正）手段
- ・新規入場者に対する安全オリエンテーションの実施
- ・各種トレーニングの計画、実施
- ・緊急体制の構築及び実地
- ・事前段階での作業員及び周辺住人に対する作業説明
- ・PPE 装着指導及びルール化
- ・敷地内の安全及び交通ルールの提示
- ・無許可侵入者対応
- ・危険エリア、障害物等の存在位置での表示
- ・作業エリアの清掃、資機材の整理・整頓等の履行
- ・施設、機材、関連器具等の検査ルール化及び実施
- ・足場、支保、ステップ等の検査ルール化及び実施
- ・コントラクターの全危険担保保険（オールリスク保険）、第三者保険、労務者保険の調達

更に、コンサルタントの安全管理担当者は、現場視察を通じて、安全不備な施設、機材、器具等を発見した場合は、それらを記録し、コントラクターに対して文書で矯正を要求することと記している。

Sec2-4) 周辺住民に対する安全確保の手段検討

公衆災害を未然に防ぐ上で重要な点は、周辺住民に、工事の安全衛生管理活動の主旨や方針に対して理解を求めることであり、コンサルタントは、発注者及びコントラクターと協働して着工前に工事概要と個々の作業の流れを地域住民に対して説明を行い、同意を得ること、と計画書で記している。

5-3-2 安全管理の現状

現地調査およびヒアリングで確認した情報に基づき、コンサルタントによる安全管理の現状を以下に整理する。

(1) コンサルタントの安全管理に係る契約上の規定

コンサルタントによる現場の安全管理に係る権限について、1つの現場の事例によると、『発注者と工事関係者の間には、①発注者と施工監理コンサルタントの間でのコンサルタント契約、②発注者とコントラクター間の請負契約がある。後者にはコンサルタントの **The Engineer** としての立場の規定があり、権限や職務が明確になっている。また、前者には安全に関する規定があるが、当該契約はコンサルタント契約なのでコンサルタントは発注者をアシスト、助言をする立場でしかない。つまり安全に関する責任は発注者が負うこととなっている。他に、**General Specification** の中で、安全、環境、衛生等について **The Engineer** の承認行為が必要な項目などが謳われている。しかし、コンサルタントとして特に **Safety Manager** の配置は契約の中では規定がなく、基本的に①コンサルタント契約上で安全について“助言”を行う立場が示されている。』とのことである。

コンサルタントに現場の安全管理上、求められている役割を以下に示す。

【コンサルタントの安全管理上の役割】

- ・ 一般的責務として工事の安全および国内法に対する順守
- ・ コントラクターが作成、提出する施工計画書／仮設計画書／安全・衛生計画書／品質保証計画書／工程計画書／環境保全計画書等の確認
- ・ 仮設工／仮設構造物計画・設計計算書／仮設施工手順書／仮設モニタリング・載荷試験等計画書等の確認
- ・ 隔月又は月及び週単位で開催される安全ミーティング等への参加及び安全管理面での助言
- ・ コントラクターが作成する安全マニュアルについての“承認”
- ・ 安全ミーティングへの参加と安全指導
- ・ 毎日の現場パトロールにより安全管理上の指摘事項をコントラクターへ伝える
- ・ 毎日の現場パトロールの結果に基づき、安全管理のルールづくりと改善提案をコントラクターに対して行う
- ・ コントラクターの安全管理状況の発注者への報告
- ・ 天災その他の不可抗力が発生した場合、発注者へ報告して対応策に関する助言
- ・ 仮設工撤去時の立会い
- ・ 工程の遅れによる無理な作業ペースとなる事のないよう、工程の進捗状況に特別な関心を払ってコントラクターへの注意喚起
- ・ 現場内、各作業ロットごとの週間会議で安全管理の実施状況を点検記録
- ・ 緊急時連絡体制表の作成
- ・ 発注者へ安全指標を含んだ月例報告書作成及び提出

更に、実際の現場事例について2件の例を以下に示す。

ベトナム 鉄道関連事業での例：

コントラクターの提出する安全管理計画書をエンジニアとして承諾の上、発注者が承認する。更に、安全管理上の要改善点があれば、週間作業打合せおよび定例会議においてコントラクターに是正を求める。定例安全パトロールに発注者と共に参加し、安全管理上の問題点を指摘し改善を指示するのもコンサルタントに与えられている権限である。

下請け業者に対する対応については、緊急時を除いて直接改善指導することはないし、契約上、その立場にもないとの立場である。

現行のコンサルタントの立場としては、安全に関して指導・助言をするに過ぎず、実行力・強制力を持った当事者とはなり得ない。

スリランカ 道路整備事業での例：

プロジェクトの安全管理にあたっては、単独もしくは施工計画書に含まれた安全管理計画がコントラクターから提出され、コンサルタントがチェックし承認する。コンサルタントは承認した安全管理計画書の内容に基づきコントラクターの安全管理活動をモニターし、現場検査、安全パトロール、安全会議等の様々な機会を通じて指導を行っている。

この安全管理計画書は、まず工事初期に、基本文書として承認した後、工事進捗に伴って、我々が提出した改善のためのコメントに基づいて、より良い計画書とするための更新を2度行っている。コンサルタントによっては会社で標準的な安全管理マニュアルを有している場合もあり、コントラクターの安全管理計画書のチェックや、普段、安全管理に関する現場指導を行う際の指針として活用される場合がある。また、会社内の内規として、コンサルタントの安全管理活動についての規定としている場合もある。

(2) 店社安全管理の事例

今回、ヒアリング対象としたあるコンサルタント会社では、本社や海外支店（営業所）が現場の安全管理に関連して、発注者や JICA の実施する関係行事に出席し必要な安全関連情報・指示を現場に通達する役割を果たしているとのこと。また、現場での安全管理体制・緊急時連絡体制等の整備について必要に応じて指示を出している。

現場で施工監理を担当するスタッフ側の要望として、仮設構造物（支保工、土留工、工事桁、工事栈橋等）の安全性確認は現場では必ずしも十分行えない場合があり、審査機能を店社で制度および契約上支援する仕組みがあれば望ましい、との意見もある。

(3) コンサルタントの施工監理の現状

表 5-6～表 5-10 に、コンサルタントの施工監理の現状をコントラクターからのヒアリング結果も含め、現地調査で得た情報を整理した。尚、ヒアリングやアンケートの内容を尊重するため、表記や用語については、統一されていない部分もあるが、あらかじめ了承されたい。

表 5-6 コンサルタントの施工監理の現状（スリランカ）

<p>アップーコトマレ水力発電所建設事業</p> <p>○月例の安全朝礼、安全教育、安全については Safety Section を設置して現場全体をみるという状況をつくっている。</p> <p>○コンサルタント（The Engineer）としては、コントラクターが作成する安全マニュアルについて、正確には“承認する”という立場である。また、施工計画の承認と同じような立場で安全プランもチェックしている。</p> <p>○コンサルとしては、①発注者と施工監理コンサルタントの間でのコンサルタント契約、②発注者と請負業者間の請負契約がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・②の契約ではコンサルタントの立場の規定があり、権限や職務が明確になっている。 ・①の契約では安全に関する規定があるが、当該契約はコンサルタント契約なのでコンサルタントは発注者をアシスト、助言をする立場でしかない。つまり安全に関する責任は発注者。 ・②の契約では The Engineer としてのコンサルタント権限に関する規定がある。 ・他に General Specification の中で、安全、環境、衛生等について、The Engineer の承認行為が必要な項目などが謳われている。 ・Safety Manager の設置は契約の中には書かれていない。基本的に①コンサルタント契約上で安全を助言する責務がある。
<p>大コロombo圏都市交通整備事業</p> <p>○基本的に、安全管理はコントラクターから提出され、コンサルタントがチェックし承認した安全管理計画書の内容に基づき、コントラクターの安全管理のモニター、安全パトロール、安全会議を通じて指導を行っている。</p> <p>○安全管理計画書は、まず工事初期に基本文書として承認した後、工事進捗に伴ってコンサルタントから提示される改善コメントに基づき、随時改訂されていく。</p>
<p>南部ハイウェイ建設事業</p> <p>○月1回、安全会議を開催していた。コンサルタントには、安全スペシャリストが1名配置されていたが、途中から不在となった。</p> <p>○経験知識が不足しているローカルエンジニアによる現場監理が散見され、指示が不明確であったり、工事を止められたりすることがあり、工程遅延につながったケースがあった。</p> <p>○問題発生時の対応案に対して判断できるエンジニアが少なく、問題処理に時間がかかるケースが多々あった。</p>

表 5-7 コンサルタントの施工監理の現状（カンボジア）

<p>ネアックルン橋梁建設計画</p> <p>○安全監理を担当する者（Safety Specialist）が現場に配置されている。</p> <p>○建設事務所の隣に、コンサルタント事務所を構え、5名のエンジニアが常駐しており、施工監理、安全監理にあたっている。</p> <p>○月1回の安全協議会、モニタリングミーティングを開催し、その他に品質/安全セミナーや安全対策説明会等の活動を実施している（発注者や JICA カンボジア事務所との連携）。</p>
<p>ニロード上水道整備計画</p> <p>○当現場でのコンサルタントの主務は現場の Supervision である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全管理の面では毎日現場を見て周り、安全管理上の指摘事項をコントラクター側へ直接伝えること。 ・Daily control, daily reporting & daily adjusting of the problems on site がコンサルの主要な役割である。 <p>○現場で天災その他の不可抗力が発生した場合、発注者へ報告して助言や指導を請うのが当現場での役割である。</p> <p>○コンサルタントの Scope of Work には安全管理の責任があるということになっているが、当現場が適用している FIDIC 上では Safety Super Attendant の独立性が謳われており、その役割は（コンサルタントよりも）重要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当現場では、Safety Super Attendant が毎日の現場パトロールの結果で安全管理のルールづくりと（改善の）Recommendation を行う役割が与えられている。 ・他の現場では、コンサルの役割は 100%安全管理という現場もあるかもしれないが、当現場ではコ

<p>ントラクターの安全管理計画を Safety Super Attendant がまずチェックする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 承認されたものは Safety Policy として、その後、発注者及びコンサルタントが承認する手続きである。 コンサルタントは毎月 Progress report を作成する中で Safety Policy にも言及する。
シハヌークビル港経済特別区開発事業
○週及び月単位で開催される安全ミーティング等への参加及び安全管理面での助言等を行っている。

表 5-8 コンサルタントの施工監理の現状（ケニア）

エンブ市及び周辺地域給水システム改善計画
<p>○安全に対しては、通常の指示、指導をしている。ただし、特にポイントとなる点については、厳しく指導をしている。</p> <p>○定例の週会議（毎週火曜日）の中で品質管理、工程管理、安全管理について協議して内容を議事録に残している。発注者（実施機関含む）とコンサルタントと施工業者が参加する会議体である。</p> <p>○コンサルタント側は、日本人コンサルタントと Inspector の 2 名で行っているが、Inspector をもう 1 名増やすことを計画しているとのことであった。</p> <p>○現在は 220 名程度の作業員がいるが、作業員が指示と違うことを行っているのを確認した場合は、現場で直接注意を行い、後で下請けの責任者へ指摘・指導を行っている。</p>
ナイロビ西部環状道路建設計画
<p>○コンサルタントは日本人 1 名で現地の Local Engineer 1 名と総務 1 名の構成となっている。基本的にコントラクターと同じ事務所にいるので安全管理も日本人のコンサルタントが全部担当している。</p> <p>○安全監理についてはコンサルタントも妥協しないという方針で対処している。</p> <p>○コンサルタントとコントラクターが協力し合わないと現場がスムーズに運ばない。</p> <p>○コントラクターも事故による工事の遅れが工期と原価に関わってくる。</p> <p>○当現場では、電柱移設が遅れたため、施工現場を広げる結果となり、手を付けられる所を優先で手掛けてきたため、各所で同時作業を行わざるを得ない状況となってしまった。</p> <p>○安全対策に対して予備的経費はなかなか期待できず、天災などが発生の場合等に限られるため、当現場の電柱移設等には適用できないのが現状である。</p>
ソンドゥ・ミリウ／サンゴロ水力発電所建設計画
<p>○コンサルタントの安全管理は Weekly meeting の開催の中で安全事項を取り扱う他、場内の Safety inspection を行う。毎回 10 名以上の参加者で開催する。</p> <p>○Technical specification に基づいた定期 inspection を実施している。</p> <p>○警察が現場に 4 名常駐しており、包括的な現場の安全確保について支援を受けている。</p> <p>○発注者から警察への依頼により現場サポート体制を整えている。</p> <p>○本体事業とは別に地元警察の詰所を整備したことがあり、その関係もあって現場 Security の向上に努めてくれている。</p> <p>○地元との関係構築について、特に荒天時や洪水発生時に地元住人の transportation に協力するなどしてきた。</p>

表 5-9 コンサルタントの施工監理の現状（ベトナム）

ベトナム全般
<p>○ 1)安全管理計画書の審査・承諾の上発注者の承認を求める。2)安全管理上の要改善点があれば週間作業打合せおよび定例会議においてコントラクターに是正を求める。3)定例安全パトロールに発注者と共に参加し安全管理上の問題点を指摘し改善を指示する。</p> <p>○ 1)安全管理状況のチェックと指導はコンサル契約の中で業務として規定されている。2)安全パトロールへの参加はコントラクターの契約の中に示されている。特に権限・役割は示されておらず、1)が全てを網羅していると理解している。</p> <p>○ 1)安全パトロールに参加し、コントラクターへの改善要求。2)仮設工の承認。3)また、仮設工の撤去命令。</p> <p>○ 1)月1回の安全パトロール参加、及び安全協議会の参加。2)Inspectorは安全上危険と判断する場合のみ作業を中止する。</p> <p>○ 1)安全ミーティングの開催と安全指導およびフォローアップ。2)コントラクターの安全管理状況の発注者への報告。</p> <p>○ 1)週間安全パトロールの実施と是正後の確認及び報告書の提出。2)月間安全パトロールの参加と是正後の確認及び報告書の提出。3)仮設構造物提出書類の審査、組み立て作業中及び完了後の点検による、作業の一時中止。4)型枠・支保工の載荷試験の指示、指導・是正。</p> <p>○ 1)Safety Control Plan、施工計画書などのレビューと承認。2)Safety Risk Management Committee開催と安全指導。3)安全パトロールへの参加と発注者への報告</p> <p>○ 1)安全面のアドバイスと指導。2)安全に関するイベントへの参加。3)コントラクターの安全管理状況の発注者への報告。</p> <p>○ 1)安全管理計画書のチェック、承認、運用状況確認。2)施工計画書の安全管理に係わる項目のチェック、承認、実施状況確認。3)日々の工事施工上の安全に係わる状況確認、改善指示書の発行、指示。4)工事施工上危険な状況と判断した場合は工事の中断命令を書面を出し、改善確認後に工事を再開させる。</p> <p>○ 1)安全ミーティングへの参加と安全指導。2)コントラクターの安全管理状況の発注者への報告。3)支保工の抜き打ち検査。4)仮設計算書のチェック及び現場と設計の照合。</p>

表 5-10 コンサルタントの施工監理の現状（インドネシア）

インドネシア全般
<p>○安全ミーティングへの参加と安全指導</p> <p>○コントラクターの安全管理状況の発注者への報告</p> <p>○仮設工撤去時の立会い</p> <p>○毎日現場に行き、その時々気付いた点を現場担当に指示を行っている。</p> <p>○重大な問題は発注者に報告を行い、具体策を協議している。</p>

5-3-3 安全管理の問題点

現場調査及び発注者、コントラクター、コンサルタントとの意見交換、アンケート調査等からコンサルタントサイドの課題を把握した。

コンサルタント業務は発注者の代理人としてプロジェクトの管理を行うことである、通常その業務は安全管理だけでなく、工程管理、品質管理、技術審査、契約事務等広範囲な事業監理業務を行っており、安全管理に特化して業務を行っているわけではない。一部の工事では特別に安全管理担当者を契約し安全管理業務を強化している例もあるが、一般的には限られた人数で工事管理の一つとして安全管理業務を行っていた。

コンサルタントも自らの Safety Plan や安全管理マニュアルをもって業務を行っている事例

が多かったが、多彩な業務を行う中ですべてをチェックすることは人的に難しい状況であった。特にダムや道路など工事の規模や現場規模が大きい場合には作業箇所が山中に点在して移動に時間がかかったり、長い路線に点在していたりと管理が難しい状況が観察された。

現地の安全衛生関連法令について確認していなかったり、十分把握していない事例も見受けられた。現地における法体系は複雑なことが多く、変更も頻繁であり、その分野の専門家でもなく他の業務も抱えているコンサルタントにそれを求めることは酷なことかもしれないが、関係法令の把握は安全管理の指導に当たっては基本的なことである。

また日本国内では具体的な安全管理はコントラクターが主体的に進めており、施工管理を主体として経験したコンサルタントでないとなかなかコントラクターと同じレベルの知識を身につけることは困難である。今回の調査でもコントラクターとして現場勤務経験があり、安全管理の知識、技術が豊富なコンサルタントも存在したが、必ずしもそのような者ばかりが配置されているとは限らない状況であった。また機械や設備については専門外でチェックの目が及んでいない印象を受けた。

日本企業のようなコントラクターであれば、指導事項も多くなさく一定のレベルの維持は比較的簡単で問題が生じにくいだが、ローカル企業や第三国企業の場合は、コントラクター自体の安全管理能力が低く、相当な指導を行わないと一定の安全管理レベルは期待できず、コンサルタントの負担も増大していた。

コンサルタントは契約上コントラクターに対して強い権限を有しておらず、特に第三国やローカルのコントラクターではコンサルタントの指示を聞き入れない事例があり、最終的には発注者から指示してもらうこともあるとのことであった。特に不安全作業の改善指示でこのような状態になると、その間は不安全な状況が続くことになる。

一方でローカルのコンサルタントの場合にはコントラクターからは、安全管理の知識・技術が十分でなく、その指示が不明確であったり問題発生への対応について判断、処理に時間がかかることがあるという意見があった。

以上から、コンサルタントにおける安全管理上の問題点として次表のように整理する。

表 5-11 コンサルタントの安全管理上の問題点と背景

	背景	問題点（現状）
人材	労働安全衛生、現場での安全管理に関する基本知識、経験不足 安全管理業務を経験できる事業環境が少ない（本邦コンサルタント）	○労働安全衛生への意識や理解が希薄な場合がある
		○安全管理そのものの技術・知識が不足
	エンジニアの現場経験不足	○エンジニア（ローカルコンサルタント）からの指示が不明確 ○問題発生時の対応について判断できるエンジニアが少なく、処理に時間を要する
作業環境	日本国内での経験がない（本邦コンサルタント）	○仮設工や建設機械等に関する危険要素をチェックできない
	チェックリストの未整備	
契約	契約での規定条項がない	○安全を専門とする担当者を配置していない
	法令や設計図書で安全対策が指示されていない コンサルタントの指示への不履行に対する罰則規定（工事契約中）の欠落	○コントラクターがコンサルタントへの指示を聞き入れない場合がある
管理	工事規模相当数の人材配置不足	○現場での安全チェックが不足している
	緊急連絡網の未整備	○問題が発生した場合の対応に時間がかかる
	工事規模、チェックすべき作業に相応な人数の配置不足	○Safety Plan や安全管理マニュアルを用意しても、すべてを実行できない
	（一般的に安全管理レベルが高くない）海外コントラクターが施工担当の現場	○コントラクターの経験値により安全管理監督・指導の負担増
その他	法令や設計図書で安全対策が指示されていない	○コントラクターに対する強い権限がない
	（契約上で対象国の労働安全衛生関連法規、規則等の遵守義務がある場合）契約規定に対する認識不足	○安全管理担当として十分な権限を発揮できない

5-4 コントラクターの安全管理の現状と問題点

5-4-1 安全管理の実例

以下に、コントラクターが建設工事の現場で果たす安全衛生管理に係る役割の具体を示すため、実際の工事で適用されている安全計画書(Safety Plan)の実例を引用し、主な項目について記載内容の要約を整理した。

安全計画書（コントラクター）の構成例

PART A: SAFETY MANUAL

- 1.1 POLICY
- 1.2 OBJECTIVES
- 1.3 SAFETY ORGANIZATION CHART AND RESPONSIBILITY
- 1.4 SAFETY TRAINING
- 1.5 SAFETY MEETING
- 1.6 PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)
- 1.7 ACCESS CONTROL ON SITE
- 1.8 SAFETY CONTROL AND ACTIVITY
- 1.9 SAFETY INSPECTION / REMEDYING DEFECTS
- 1.10 PENALTIES FOR SAFTY VIOLATIONS / FAILURE TO COMPLY
- 1.11 FIRST AID
- 1.12 SPECIAL OBLIGATIONS AND CARE OF THE WORKS
- 1.13 WORKING UNDER EXTREME CONDITIONS
- 1.14 EMERGENCY PREPAREDNESS
- 1.15 MOTIVATION
- 1.16 EFECTIVE COMMUNICATION FOR SAFETY
- 1.17 SAFETY REPORTS AND NOTIFICATION OF ACCIDENTS

PART B: SAFETY WORKING PRACTICES

- 1.18 OBJECTIVES
- 1.19 STATUTORY REQUIREMENTS ON SAFE WORK PRACTICES
- 1.20 PRELIMINARY REQUIREMENTS ON SAFE WORK PRACTICES
- 1.21 EXCAVATION AND BACKFILLING
- 1.22 ROADWORKS
- 1.23 TEMPORARY JETTY WORK
- 1.24 BORED PILIMG WORK
- 1.25 SHEET PILING WORK
- 1.26 PILE CAP/PIER COLUMN WORK
- 1.27 CONSTRUCTION OF BRIDGE SUPERSTRUCTURE (MAIN BRIDGE)
- 1.28 PYLON WORK
- 1.29 ERECTION OF STAY CABLE
- 1.30 CONSTRUCTION OF BRIDGE SUPERSTRUCTURE (APPROACHBRIDGE)
- 1.31 MAINTENANCE WORKS
- 1.32 BREACH OF SAFETY PLAN

PART C: SAFETY DOCUMENT FORM (SAMPLE)

1-2)※4 安全計画の目的

※4 番号は安全計画書構成目次の番号を示す

Safety Plan の目的としては、以下の点を掲げている。

- ・安全管理の方針を遵守し、安全に関して考え得る最善の策を講じて現場作業を遂行する
- ・事故の発生、生産時間の損失を防ぎ、近隣の既存構造物や財産への損害を最小化する
- ・全ての現場作業員の安全意識の高揚に努める
- ・全ての現場作業員の安全教育及び研修活動の発展と更新に留意する

1-3) 安全に関する組織体系及び責任

Project Manager、Safety Manager、Safety Staff、Construction Manager、Site Engineer、下請け業者の責任、下請け業者の健康及び安全代表、オペレーター及び作業員の個々が安全管理の実現において担うべき役割の具体が示されている。

【Project Manager の役割】

- Safety Manager の任命と権限の委譲
- 安全計画の承認 (Authorization)
- 月例安全委員会の議長を務める
- 如何なるアクシデントに対しても迅速な原因究明とフォローアップ対応
- 必要に応じて Safety Manager のサポート

【Safety Manager の役割】

Safety Manager は、安全計画の管理に責任を有する者と位置づけられ、工事における元請け、下請け及び孫請け会社、オペレーター等全ての作業員に安全計画の遵守と履行を指示、監督する立場にある。Safety Manager の責任は、

- 安全計画の立案、レビュー及び修正
- Safety Staff の監督活動
- 安全記録のレビュー及び確認
- コンサルタントのNOR※5への対応と矯正のための行動
- 事故報告書の作成責任
- 日報の保管
- 安全協議への参加
- 現場及び周辺地域における安全パトロールの実施

※5：不履行観察報告 (Nonconformance/Observation Report)

【Safety Staff の役割】

Safety Staff は、必要な際にはいつでも Safety Manager の義務と機能を代行できる能力を有した人材として位置づけられている。

- 毎朝の安全ミーティングの履行
- ツールボックスミーティングのチェック及び記録の管理

- 新規入場者教育の実施
- 場内の標識作成、設置及び維持
- 毎日の現場安全パトロール及びチェックリストの管理
- コンサルタントと共同して事故報告の作成
- 安全検査プログラムの維持と検査記録の管理
- 現場の要求事項に沿った安全に係る研修活動の実施

【下請け業者の責任】

- 全ての作業員に安全計画の内容に沿って行動することの確保
- 適切な安全装備、装具類を提供すること
- コントラクターの安全協議への参加、要求された際に下請け内での安全協議の実施
- コントラクターの **Safety Manager** 及び／または同スタッフから要求があった際に不安全状況、障害物等の撤去を行う
- 良好な作業環境の維持
- 全てのアクシデントについて、コントラクターの **Safety Manager** 及び同スタッフへ迅速な報告を行うこと
- 全ての負傷事故に対して適切な救急施設を検索、指定を行うこと
- 作業員全てが個々に所属する会社の規則を遵守し、安全手段を講じて現場作業を進める行為に対して全責任を負うこと
- 安全計画に沿った作業の実施。また下請け独自の安全計画を適用したい場合は、コントラクターの **Safety Manager** に承認を得ること
- 工事に関係する全作業員が健康かつ個々の作業義務を遂行できる作業環境の確保に努めること

1-5) 安全ミーティング

月例ミーティング、週単位の **Safety and Progress** ミーティング、日単位の安全ミーティングの各々について、参加者とミーティングの役割、確認事項について詳細に定めている。

【月例ミーティングの例】

- 安全目標の設定（月単位）
- 安全目標達成のための具体的手段の明確化
- 月例安全報告の取り纏め
- 月例安全パトロールの実施
- 個々の作業項目に対しての安全のキーポイント確認
- 安全に係るその他関連事項についての協議

1-8) 安全コントロール及び活動

当現場では、工事の安全確保は“規則的な安全活動の継続”にあるとし、下図に示す日単位での安全サイクル活動を全作業員の参加を基本として徹底している。

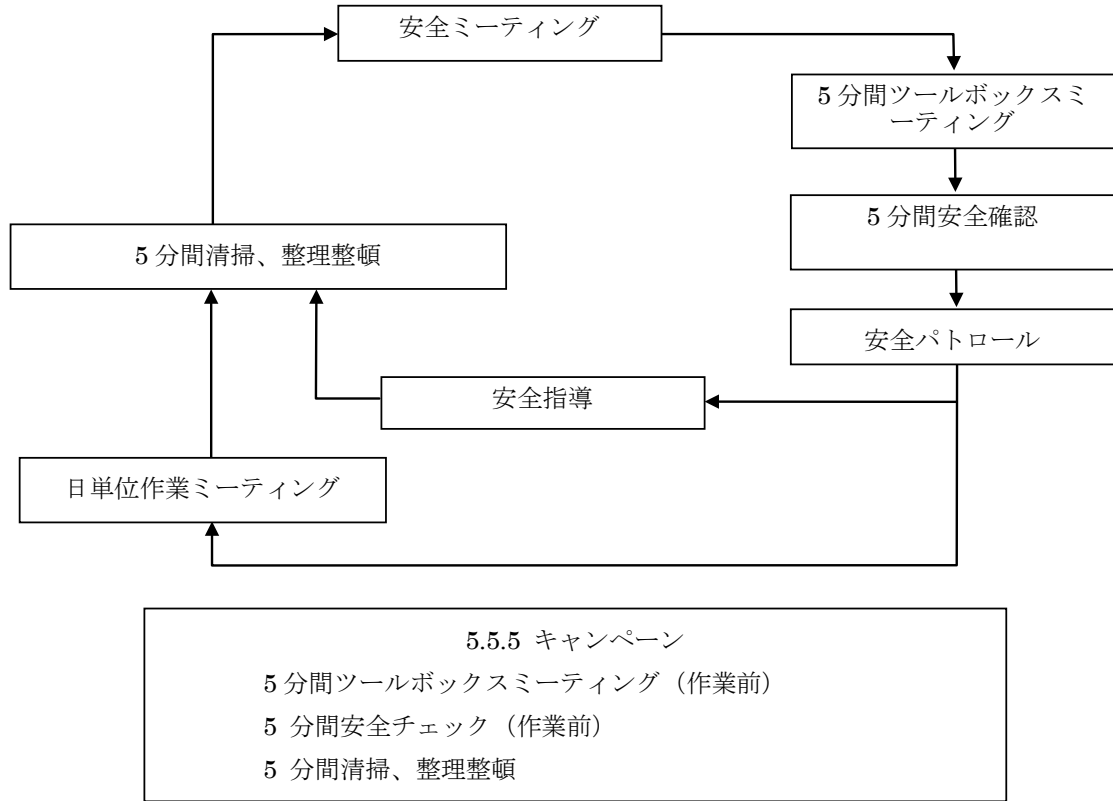


図 5-2 Safety Construction Cycle Chart

表 5-12 に、様々なレベルの安全活動の内容を示す。

各安全ミーティングへの参加については、日単位の安全ミーティングでは下請け業者を含めた全作業員が参加し、週単位の安全ミーティングには、コンサルタント、Construction Manager、Safety Manager、施工会社関連スタッフ及び Safety Representative が参加する。発注者が参加するのは月単位の安全大会である。また、新規入場者がいる場合は、随時、元請け業者の Safety Staff が 入場者教育を行う。

表 5-12 安全活動の内容

項目	頻度	時間帯	出席者
◆日単位			
体操 安全ミーティング 5分間ツールボックスミーティング	毎日	作業前 (事務所にて)	全工事関係者
5分間安全確認	毎日	作業前 (現場にて)	全工事関係者
安全パトロール	毎日	随時	Safety Manager、Safety Staff
5分間清掃、整理整頓	毎日	作業後	全工事関係者
◆週単位			
安全及び工程管理ミーティング	金曜日	16:00	コンサルタント、Construction Manager Safety Manager、施工会社関連スタッフ Safety Representative
◆月単位			
安全大会	ミーティングで決定	ミーティングで決定	発注者、コンサルタント、Project Manager Safety Manager、施工会社関連スタッフ Safety Representative
◆四半期			
安全部会	適宜	適宜	全工事関係者
◆適宜			
安全オリエンテーション	適宜	適宜	新規入場者、Safety Staff、下請け業者のグループ長

1-9) 安全検査及び欠陥の修繕

安全検査及び欠陥の修繕の目的は、現場において、災害や事故につながりそうな不安全因子を発見し、迅速かつ的確に改善を行うことである。また、この活動を通じて、安全計画を下請け業者の作業員一人一人に至るまで周知、徹底させることに努めている。

また、“標準的な検査” (Standard Inspection) として、安全装置、クレーンの検査及び試運転、道具及び装置類の検査等の内容の詳細を、“安全作業” (Safe Operation) として安全な日常業務を行う心構え、高所作業時の注意事項、資機材周辺での作業、圧搾関係機器の取扱い、ハンドツール、溶接及び切断作業（ガス取扱い、溶接作業の注意点）、荷揚げ及び巻上げ作業、電気取扱い、危険物取扱い（運搬、保管、使用及び廃棄）、資機材運搬、火災予防、深掘削等について、個々の作業場の注意点を細かく列挙し、作業員に注意喚起を促している。

1-10) 安全に対する違反行為、怠慢行為へのペナルティ

現場内において、飲酒、窃盗、破壊行為、安全指導に対する不履行行為の蓄積、元請け企業スタッフへの脅し等の行為に対しては、作業員の ID 没収による現場退去命令、場合によっては地元警察への引渡し等の処分について明記している。

更に安全担当者等からの指示に対して無視、態度改善等が見られない Minor Offense の場合は、下請け業者の企業に対して元請け企業がペナルティを科したり、契約額の割賦払い額の減額等での対応について示している。また、現場の安全ルールの違反行為、可燃物付近で

の喫煙行為、高所作業における安全帯の未装着行為等については、安全担当者から改善に対する口頭指示を受けると同時に ID カード及び違反行為を記録し、Safety Manager へ報告すると定めている。

1-17) 安全報告及び事故報告

【安全報告】

現場の安全に係る報告は、月単位の工事進捗報告の一部として、安全パトロールでの確認事項や結果を盛込んだ形で作成し、コンサルタントへ提出することとしている。

【事故報告】

作業員（元請け及び下請け業者全て含む）が関係した事故や災害については、その大小に拠らず、全ての事象をコンサルタントへ迅速に報告することとしている。死亡事故や公衆、マスコミ等に認知された災害については、即座に発注者及びコンサルタントへは電話にて報告を行うと同時に、FAX にても関連情報について報告を行う。更に、詳細な事故報告は 24 時間以内に元請け業者が発注者及びコンサルタントへ報告することとしている。

負傷事故が発生した場合は、負傷した当事者が Site Engineer へ速やかに報告を行うこととし、一方で当事者以外からの報告は受け付けない旨を定めている。

更に、全ての事故は迅速に Safety Manager へ報告を行うことを義務付けており、その後、下記に示す類の事故については、その原因特定のための詳細な調査を経て改善策の検討を行う。事故情報と改善策については、その後の安全ミーティングで全作業員へ周知することとしている。

詳細な事故調査の対象となる事故として、

- ・死亡事故
- ・負傷者が入院を必要とする事故
- ・感電に関する事故
- ・伝染性の疾病など当事者に入院の必要性が生じた事象
- ・ニアミスアクシデントが発生した場合

1-19) 工事遂行における法的要求事項

工事上の安全な施工手順は、対象国の対象地域で定められている規則に準拠した形で計画されなければならない、同手順は対象国の法的要求事項に応じたものである必要がある。

[以下、原文の抜粋]

“Safe works practice have to be established in compliance with the code of practice to each region. This safe work practice shall comply with the statutory requirements of the 国名”

1-20) 着工前の準備

着工前の準備として、下記に示す類の各段取りを徹底することを記している。

- ・ 公衆の安全確保を目的とした現場周辺の調査
- ・ 政府に対する全ての許認可手続きは着工前に終える
- ・ バリケード等を用いた現場の囲い込みを標識や警告表示板の設置と併せて行う
- ・ ヘルメット、安全靴、安全手袋等の PPE について全作業員へ支給すること
- ・ 全ての建築資材、材料、機器類は、公衆が往来する場所から離れており、かつ作業員の行動の妨げとならない現場内の指定箇所にて、格納又は保管することとする
- ・ 機械類の稼動部は、全て保護具によってプロテクトする
- ・ 電気取扱い作業は有資格者があたること
- ・ 公衆エリアから現場へアクセスするアプローチ道路上には、車両の運転者へ現場の存在を示すために十分な数の仮設信号を設置する

当該工事における各種工事（掘削／埋戻し、道路土工、仮設栈橋、鉄塔工事、杭の打設工他）については、個々の工事の作業の流れのほかに、安全の観点で作業開始前に準備しておくべき諸点（危険箇所の明示、作業手順の確認など）、作業過程上、特に注意すべき点を具体的に示している。

1-32) 安全計画に対する違反

安全計画及び法的規則に対する如何なる違反や無視などの行為については、発注者またはコンサルタントによるコントラクターまたは下請け企業の作業員、プロジェクトマネジャーの退去、解任に対する権限行使の対象となり得ると記している。

[以下、原文の抜粋]

“Any breaches of Safety Plan or the statutory regulations or disregard for the safety of any persons may be the reason for the Consultant or the Client to exercise his authority to require the Contractor’s employees, Sub-Contractors’s employee’ and/or the Contractor’s Project manager’s removal from the site.”

5-4-2 安全管理の現状

コントラクターの現場の安全管理に係る活動内容と現状について、現地調査並びに既存報告書^{※6}をもとに項目別に以下に整理した。なお、下記の事例は、日本の施工監理コンサルタント/コントラクターによる現場が主体の活動内容及び現状だが、一部、日本のコンサル/他国のコントラクター、他国のコンサル/他国のコントラクターの場合を含む。

※6「途上国における開発事業の安全確保に関する委託調査」国際協力銀行、平成20年6月

～項目別にみたコントラクターの現場安全管理の活動内容と現状～

【労働安全衛生マネジメント】※日本の建設会社の企業方針について

- ・企業経営トップによる安全衛生の方針・目標を英語（現地語）で現場内へ掲示
- ・会社としてOHSAS 18001を取得しており、これに基づき現場の安全計画（Safety Plan）を作成している
- ・週間パトロール、定例パトロールの結果に基づき、労働安全衛生管理活動の継続的改善を独自に行っている。
- ・本社・現場の安全方針、目標を設定して計画に反映させる。方針、目標を基にPDCAサイクルを実施
- ・全社で整備している安全衛生管理マニュアルに則り、計画・管理を実施

【現場のリスクアセスメント】

- ・安全責任者によるTool Box Meetingでのリスクの洗い出しと情報共有
- ・リスクレジスターの作成及び安全ミーティング等での情報共有
- ・工事着手前、工事の施工・安全について事前検討を通じたリスクアセスメント実施
- ・天災が予想される現場での避難手順書作成及び定期訓練実施

【施工計画、安全管理計画及び安全管理体制の構築】

- ・全般的な安全管理計画をProject Safety Management Planの中で記載、エンジニア及び発注者に承認を受ける
 - ・店社安全衛生管理者を明示、統括安全衛生責任者、元方安全衛生責任者、安全責任者を現場に配置する
 - ・安全管理計画にて、新規入場者・安全教育及び安全講習について定める
 - ・施工計画書の作成
- ⇒対象国の法規を反映させる／対象現場の危険要因・対策を反映させる／前回（または他国）の現場の施工経験等を活かすことが重要
- ・施工計画書の安全・品質を考慮した作業手順の記載
 - ・安全衛生及び環境管理計画の作成と発注者、コンサルタントによる承認を受ける
 - ・各工種の着手前に提出する施工計画に、安全・品質管理のための作業要領の記載、コンサルタント承認
 - ・工事現場の広さ、工種、作業人数に対して安全管理担当のエンジニアが少ない

【安全対策に必要な資機材（足場、覆工板、山留め材、ポンプ等）調達】

- ・（経費の関係で）対象国で資機材調達の場合があるが、安全機能を十分に確保できる資材が揃うことは“稀”
- ・現地調達可能な部材を加工して現場で用いる工夫も必要

【安全協議、パトロール】

- ・Safety Managerの配置
- ・少数のSafety Managerに対し、作業場毎のForeman教育により、個々の作業場の安全確保
- ・Safety Planに則った安全管理の実践（安全担当専任者の常駐ほか）

- ・ Tool Box Meeting、KY 活動等の実施
- ・ 週間パトロール、定例パトロールを実施し、評価・改善を行っている
- ・ 月例安全大会の実施（発注者、コンサルタント、下請け業者合同）
- ・ コントラクターと下請け業者のみの安全パトロール

安全管理サイクルの事例

安全管理サイクル	月単位	<典型的な例> 合同安全パトロール、安全大会（発注者、コンサル）、安全パトロール（元請け・下請け 幹部）、安全協議会、安全表彰、月例会議にて安全管理状況の確認、JV 月例ミーティング、工程調整会議・災害防止協議会、安全教育、月例安全衛生ミーティング
	週単位	<典型的な例> 合同安全パトロール（発注者・コンサル・請負者）、安全会議、週間安全巡視、会議にて安全管理状況の確認
	毎日	<典型的な例> 朝礼、Tool Box Meeting、日常安全パトロール（元請け・下請け安全担当者）、安全打ち合わせ（所内、下請け）、危険予知活動、使用機械始業前点検実施、安全工程打合せ、安全ミーティング、作業打合せにて安全事項の確認、昼の打合わせ、清掃・片付け、社員による安全パトロールの実施
	その他	新規入場者教育

【下請け業者管理と実態】

- ・ 新規入場者教育（AIDS 教育等含む）、記録の保管
 - ・ 下請けを交えた定例パトロールの実施
 - ・ PPE 等の装備指示の徹底
- ⇒作業員へのコスト負担、対象国の関連法の未整備により強制力がない
- ・ 資格保有者でも現場要求に耐えられる技能保持者か否か確認するため実地確認の必要あり
- ⇒重機、運搬車両の操作技能確認の必要あり
- ・ クレーン運転、玉掛け及び溶接作業等の作業員向け教育の実施
 - ・ 現場で安全に関する行動規範を作成し、従わない者の解雇
 - ・ 定期的な危険予知活動の実施
 - ・ 始業前点検実施の指導

【事故対応】

- ・ 緊急時連絡網の作成
- ・ Incident Report/Accident Report 作成により、事故原因、是正措置及び予防措置の実施
- ・ 産業医又は看護婦の配置
- ・ First Aid Kit の常備（場内移動車に常備している場合あり）

【地元警察等との協力体制】

- ・ 正式契約に基づき交通整理等を主目的とする依頼

【保険加入】

- ・ 総合保険（日本の保険会社）
- ・ 労災保険、第三者保険（対象国の保険会社）

【定期訓練等】

- ・ 避難訓練の実施（洪水発生等が懸念される現場）
- ・ 消化訓練の実施

【その他】

- ・発注者の安全管理に対する技量が充分でないため、現場での安全管理は日本国内の経験をベースとしている
- ・安全活動に関する記録は社内規定に基づき数年間保管
- ・現場教育・訓練記録の保管
- ・本社からの全社パトロール及び労使パトロール時等の内部監査

以下では、途上国における各現場で、共通して挙げられる点について整理する。

①労働安全衛生に係る法令関係の未整備によるローカル人材の安全管理に関する意識不足

途上国によっては、旧宗主国の支援やILOの協力により労働安全衛生関連の法整備を進めている国が多いが、その進捗状況は様々である。労働安全衛生関連法案が施行されてもまだ年月が経過しておらず、社会へ十分に浸透していない場合には、法による強制力を現場へ適用しても、関係者の理解不足や現場での安全行動・作業に関する経験不足でどこまで効果が期待できるか未知数である。このような場合は、現場で安全管理ルールをしっかりと構築し、発注者、コンサルタント、コントラクターが三位一体となってルールに基づいた安全な環境を創り出して維持する取り組みが必要となろう。

②現場で使用する重機・特殊機械の運転・操作に係る資格制度の不備及び未熟な技量

ローカル業者等を協力会社や下請け会社として参加させる現場では、作業員のスキル確認が工事における品質確保、安全な現場環境を実現するために、コントラクターにとって必要な手続きとなっている。特に、重機械やクレーン等の運転や溶接の作業員を雇い入れる際は、それぞれの国で取得した資格類を有していても、個々の現場作業で要求する技能レベルに達したスキルを作業員が実際に有しているか、また、安全に配慮した重機取扱いや運転ができるか否かについて日本人の専門技術者による確認を行っている現場が多い。入場後についても日本人スタッフがクレーン合図等特殊作業の担当者に対しては教育を実施しながら作業を進めている現場がほとんどである。更に、現場によっては、重機械やクレーン操作には機械にIDカードを張り付けて運転者を専従化させるなどの工夫を行っている現場もある。

③ローカルの下請け業者を使用する場合の安全ルール徹底の難しさ

下請け業者はローカル企業である場合が多く、多くの場合は少ない日本人スタッフが大勢のローカルスタッフを管理する必要があり、コミュニケーションに問題が生じる場合が多い。実際、日本人スタッフにとっては、ローカルの中から選任した安全管理担当者や職長を通じて作業員への指導や作業指示を行う場合が多いが、文化や社会習慣が異なる対象国の作業員相手に、安全行動や作業の詳細な手順を誤解無く伝えるには多大な労力を伴う。英語圏の場合であればまだしも、他言語を母国語とする国での事業では、下請け業者とのコミュニケーションの如何が現場での安全の実現に大きく依存するといっても過言ではない。

また、①でも述べたが、労働安全衛生関連法が整備されていない国では、作業員に対して法的な強制力をもって安全に係る行動を指導徹底することが困難となる場合が想像される。そのような場合には、現場の安全を維持するため、現場独自で安全規範をつくって安全行動

に対する評価制度を設けて、違反者には段階的にマイナス評価を与えて違反の常習者は解雇するようなしくみを設けている現場もある。

④発注者の現場安全管理意識レベル

国によっては、事業主体である発注者が現場の安全を現場サイド（コンサルタント、コントラクター）へ一任し、現場視察へも稀にしか訪れない場合もある。施工監理コンサルタントからの定例報告のみに基づき現場状況を判断するようでは、刻々と変化する現場事情に対して、事業責任者として適切な判断を下せないばかりか、災害が発生する可能性も高くなる場合も懸念される。

一方で、他国や JICA 研修など、海外で安全管理の研修活動等に参加した経験者がプロジェクトを担当している場合や現場担当として配置されている場合は、安全管理への理解も相応程度高く、コンサルタントやコントラクターと協働して、良好な作業環境を形成、維持することが可能となる。

⑤安全管理担当者配置の限界

現場の工種や規模は様々であるが、概して、安全管理担当者が充分配置されているといえる現場は数多くはない。そもそも、道路整備事業など工区が十数 km 以上に及ぶようないわゆる“ナガもの”の現場を例にとっても、仮設工などの同種作業が同時に複数個所で進められる場合では、何名の安全管理担当者の配置が適切であるかなど明確な指標はない。また安全管理担当者が十分に配置されていてもすべての作業に目が届くわけではなく、作業員のレベルが上がらないと労働災害は防ぎきれない。

多くの場合、ローカルの安全管理担当者のサポートを受けてはいるものの、コントラクターの少数の日本人スタッフが、安全に対して意識の低いローカル作業員を管理しなければならず、個々の作業指示のほかに安全についても同時並行で教育しながら日々の作業を進める必要が生じ、大きな負担となる。

⑥公衆の理解、安全に対する意識の低さ

途上国の現場では公衆が関係する災害の報告事例が多く、コンサルタント及びコントラクターは、公衆が現場内に立入ることにより生じる事故、現場の外での工事関係者、工事関連車両と公衆が関係する事故にも特に注意を払う必要がある。公衆の現場立入りにより発生する事故、現場作業員の通勤時の交通事故、工事関係車両が現場周辺の市街地を通行している際に発生する事故など、対象国の社会、生活習慣に多くは起因すると思われる災害発生まで想定した事故対策の検討が必要となる場合が多い。現場によっては、発注者指示、または独自の取り組みとして地元説明を通じて工事概要や現場で使用する重機、潜在する危険要素などの説明を行い、地域の理解と協力を得る取り組みをしているが、この様な機会を設定しても公衆の現場立入りを防ぎきれず、災害が発生してしまう場合がある。

表 5-13～表 5-17 にて、本調査対象国のコントラクターの安全管理の現状について、具体

例を示す。尚、ヒアリングやアンケートの内容を尊重するため、表記や用語については、統一されていない部分もあるが、あらかじめ了承されたい。

表 5-13 コントラクターの安全管理の現状（スリランカ）

アップーコトマレ水力発電所建設事業	
<p><安全管理全般></p> <ul style="list-style-type: none"> ○安全チームの構成は、所長の下に Safety Manager、その下に Safety Engineer がおり、各々5つの現場に安全担当を配置。 ○安全点検チェックリストは Safety Engineer レベルまでが所有、毎日点検をしている。 ○事故分析を実施して安全管理項目を随時見直している。 ○安全チームの組織化とあわせて、安全監視員を配置している。 ○特殊な工種に対応するため、型枠工、鉄筋工、トンネル工等のスーパーバイザーは日本人としている。 ○Clinic センターは3箇所。ドクターと看護婦、救急車が待機している。ドクターは上流下流に2名常駐し、労働者のみでなく、家族利用も可としている。 ○事故発生時には必ず Supervisor か Foreman から現場担当の Engineer へ連絡がゆき、そこから Safety Section の Manager、病院や関連する Section Manager を通じて所長、発注者、施工監理コンサルへ連絡が届くしくみ。東京本社へも1時間以内に連絡が届くしくみとしている。 ○重大事故発生の場合、大使館や JICA へはエンジニアから連絡することとなっているが、実際、JICA へはコントラクターからも連絡する。 	<p><安全管理上の問題点等></p> <ul style="list-style-type: none"> ○安全意識の問題⇒ローカルの安全意識の低さ ○労働法令の問題⇒労働安全衛生基準等が未整備 ○技能資格の問題⇒ドライバー、オペレーターなどの技能の低さ ○アクセラレーションのため、24時間の突貫工事となっており、その分安全管理に配慮する必要がある。 ○現場の倉庫番が職場を放棄し、泥酔し崖から落下した死亡事故が発生し、その後、事故、災害、犯罪を特定するために警察や、軍に協力求めたことはある。現在は、上流サイトで市街地に近いエリアには軍が常駐。警察は随時対応。これらは安全というより治安対策である。
大コロombo圏都市交通整備事業	
<ul style="list-style-type: none"> ○月1回、JICA 専門家とミーティングを実施している。 ○サブコントラクターには元請けのセーフティポリシーを教え、それに従ってもらう。 ○Safety Manager を1名配置し、現場の安全管理を実施している。 ○発注者、コンサルタント、コントラクターにそれぞれ Safety Manager が配置されており、三者協働で現場の安全管理にあたっている。 ○ファーストエイドの救護所に看護師を常駐させている。 	<p><安全管理上の問題点等></p> <ul style="list-style-type: none"> ○施工延長が長いため、交通事故に配慮する必要がある。 ○施工箇所が民家と近いため、第三者災害に対する対策も必要。
南部ハイウェイ建設事業	
<p><安全管理全般></p> <ul style="list-style-type: none"> ○スリランカ国内に明確な安全法規が存在せず、各社毎の基準を設けて安全管理をしているのが実情である。 ○安全セクションのマネージャー1人、オフィサー6人体制で安全管理を行い、災害事故防止に成果を上げてきた。 ○安全パトロール、ミーティング、新規入場者教育、PPE 着用徹底等で災害事故発生防止に努めている。 ○ローカルワーカーの安全意識は極めて低く、定着に時間を要し、最終的には罰則規定を設け安全指示に従わせた。 ○コンサルタントには、以前、安全スペシャリストが1人いたが、現在は不在である。本プロジェクトで安全担当が1人というのは少ない。 ○また、RDA 側は工事途中から安全担当を1人配置したが、未経験者でトレーニングを兼ねて配置という状況。 	<p><安全管理上の問題点等></p> <ul style="list-style-type: none"> ○サブコンに PPE 着用を義務付けるように契約書に規定してもコストの問題と法律による縛りが無いため、守られない。 ○第三者の工事区域内への不法侵入（モラル不足等による）が後を絶たず、交通災害等のリスクが大きい。 ○スリランカ国は安全担当の資格規定がなく、十分な安全の経験者が少ないため、講習会などで安全管理者育成に努めている。

表 5-14 コントラクターの安全管理の現状（カンボジア）

ネアックルン橋梁建設計画	
<p><安全管理全般></p> <p>○Safety Plan に則った安全管理を実践している</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本人安全担当専任者の常駐 ・新規入場者教育、TBM、始業前点検、マネジャーミーティング ・毎日の安全サイクルの実施 ・Weekly Safety Meeting, Monthly Progress Meeting ・発注者、コンサルタント、請負者による月例安全衛生協議会の毎月開催 ・4 半期ごとの安全大会の実施 など <p>○重機関係の整備メンテナンスのために日本人の技術者を常駐させている</p> <p>○雇用時に作業員の技量の確認を行うとともに、専門技術者（日本人）によるクレーンの運転、玉掛けや溶接作業等の基本的な教育を実施。</p> <p>○本体工事が始まれば、本社からの安全監査、PMS（Project Management System）による第三者によるチェックを行う</p>	<p><安全管理上の問題点等></p> <p>○日本でいう労働安全衛生法がない。</p> <p>○クレーン、重機運転をはじめ溶接、電気工事等の資格を必要としない。</p> <p>○労働者も安全保護具等の必要性を認識していない。</p> <p>○上記の問題点を踏まえ、安全保護具の着用、高所作業での安全帯着用等、基本的な事項が守られなかった場合、マイナスポイントを加算し、一定の点数以上になった場合には当該作業員を解雇するしくみとしている。</p> <p>○雨期のメコン川水位上昇や流速の度合いにより工事が中断することがある。</p>
ニロート上水道整備計画	
<p><安全管理全般></p> <p>○発注者のプロジェクトマネジャーが毎日、直接現場視察を行い、安全管理にあたっている。</p> <p>○契約後 1 月以内にコントラクターは“Safety Super Attendant”の現場設置（Establish）について、条項で規定している。</p> <p>○Safety Super Attendant は現場の品質管理、安全管理について監督責任を有する役回り、豊富な現場経験を有し、品質／安全に関する管理能力に長けているだけでなく、教育の素養等も兼ね備えている人材を登用することとなっている。</p> <p>○月曜日には関係業者の Worker を集めて Safety Toolbox Meeting を行う。その際、例として、コンクリートを打設する作業の前には作業の進め方や（安全上の）注意事項をコントラクターの経験者から instruction を行う。クレーン周辺ではどのような危険因子が潜在しているか、電気関連装置の取扱時の注意事項等について指摘する。始業前点検に関する指導も行う。</p> <p>○月単位では、コントラクター及びコンサルタントがそれぞれ Progress Report を作成して PPWSA で受領する。</p>	<p><安全管理上の問題点等></p> <p>JICA による安全管理に関する関与について、着工前には JICA に毎月面会し、現場の安全管理に関する計画を報告していた。その後、事故報告等を行う機会を経験したこともなく、ドナー側からも当方からの報告に対して特筆すべきコメント等をもって指摘を受けることが無くなった。その後、着工後には現場がスムーズに進められる段階となった後は、現場でのミーティング（JICA が現場視察に訪れる機会）は 3 ヶ月に一度の頻度となった。</p>
シハヌークビル港経済特別区開発事業	
<p><安全管理全般></p> <p>○新規入場者教育の実施（Safety Induction for New Workers）。</p> <p>○AIDS 教育として、新規入場者 PAS 医師による教育の実施、コンドーム配布（随時）。</p> <p>○月例安全集会（Monthly Safety Meeting）月回、全作業員を集めて講話。</p> <p>○ツールボックスミーティング（Tool Box Meeting）：毎朝、作業開始直前に作業指示及び安全指示。</p> <p>○月例安全パトロール（Monthly Safety Meeting）：施主、コンサル、コントラクター及びその協力業者を交えて毎月 1 回パトロールを行い問題点を指摘。指摘事項は改善して報告。</p> <p>○工事及び安全打ち合わせ会議（Daily Meeting）：昼食後毎日、当日の作業内容を確認。翌日の作業内容の打ち合わせ、安全指示等をコントラクターの日本人職員、ローカル職員、協力業者の職員により行う。</p>	<p><安全管理上の問題点等></p> <p>○現地の協力業者は、安全の重要性について理解する気持ちはあるが、経験が乏しいため自ら行動せず、指示しないと行動しないことが問題となっている。</p> <p>○基本的にはカンボジア人は従順で理解力にも優れている。必要性さえ理解できれば行動に結びつけることはできる。</p> <p>○安全指示については反復が重要である。</p>

表 5-15 コントラクターの安全管理の現状（ケニア）

エンブ市及び周辺地域給水システム改善計画	
<p><安全管理全般></p> <ul style="list-style-type: none"> ○基本的に、いままでの安全管理の経験やノウハウを活かして安全管理計画を標準化したものをベースにしている。管理項目や頻度、方法等について細かく設定している。 ○毎朝、朝礼を行い、定時の打合せを現場事務所で行う。 ○月1回の安全大会で、イラストを貼りだして作業員に問題点を指摘させるような活動を行っている。イラストは会社で準備している。 ○複雑な工事についてはTBMに準じたことを行っている。 ○週単位では、Weekly Meeting と Safety Check をコンサルとコントラクター2者で行う (Weekly Safety Patrol)。このパトロールには、下請け協力業者も一緒に同行させる。 ○Monthly Meeting は QDS (品質、工程、安全) についての議論及び確認だが、発注者及び Ministry から参加がある。 ○災害や事故発生時の連絡網を作成し対応している。 ○コントラクターの Safety Officer は日本及びケニアで訓練を受けたローカル職員を採用している。 	<p><安全管理上の問題点等></p> <ul style="list-style-type: none"> ○下請け協力業者の責任者の安全管理に対する姿勢が、受け身である点、また、ハード面で、日本のような安全管理をするためには、どうしてもコスト面で厳しくなる。そこで、ソフト面での教育を実施し、作業員の安全意識の高揚を図っている。 ○また、ハード面についても、必要最低限のところは、譲らずに指導していくよう取り組んでいる。
ナイロビ西部環状道路建設計画	
<p><安全管理全般></p> <ul style="list-style-type: none"> ○発注者と契約を交わす際、安全について別途、契約を取り交わすことはない。発注者から Safety Manager の設置について義務付けられてはいない。 ○当地での安全管理は日本国内の経験をベースにしている。 ○発注者またはコンサルタントからの安全指導として、Monthly Meeting がある。発注者も現場に現場バリケードの増設、反射テープの設置等の指摘がある。ただし、発注者の安全に対する技量は十分でない。 ○Monthly Meeting は発注者とコントラクターとコンサルタントの三者で行う。JICA の参加はない。 ○日本の作業員が全員で7名おり、作業を見ながら確認をしている。 ○警察との関係は、交通整理などを目的として正式な契約を交わし、協力関係にある。 ○Daily Meeting では翌日の仕事内容の確認をしている。 	<p><安全管理上の問題点等></p> <ul style="list-style-type: none"> ○現場の中で安全、技能等の教育等については、まだ定着はしていないが“指差呼称”等の取り組みを展開する予定である。
ソンドゥ・ミリウ／サンゴロ水力発電所建設計画	
<p><安全管理全般></p> <ul style="list-style-type: none"> ○Safety Manager の配置が契約で決められている。Safety Officer は1人だが各々の作業現場では、全部で20～30名のForeman(中国人、ローカルスタッフ)が安全の監視 (Inspection) を担っている。 ○Safety plan (Safety Officer から入手) は契約で提出が求められており、必要に応じて改訂を行っている。 ○毎朝、当日の作業内容確認のために、Worker 数の確認と作業内容及び作業ルールの確認を行っている。TBM は Safety Officer と共に、毎日、昼食後に行う。実際の作業後に、作業員も経験した後に作業場の危険な要素を再確認し合うなどの作業を繰り返している。 ○当現場では様々な工種と作業員がいるので、週単位に工種単位で安全に係るミーティングを実施している。 ○月曜日に3者(発注者、請負業者、コンサル)会合を実施している。 ○月単位では、Monthly Inspection として Engineer とコントラクターで現場巡回を行っている。 ○また、発注者、コントラクター及びコンサルタントは、毎月、地域コミュニティと会合を開くこととなっている。 ○公衆災害防止対策として、危険な箇所への警告用の看板設置、作業員への場内低速走行徹底に対する指導等に注力している。 ○医者及び看護婦を各1名、現場 Clinic へ常駐させている。First Aider は4名いる。 ○コントラクターも独自で Security system を有して活動しているが、警察が現場に4名常駐し、カバーしてもらっている。 	<p><安全管理上の問題点等></p> <ul style="list-style-type: none"> ○重大事故などの発生はないが、通勤中の労働者が公衆のバイクと接触する事故が国道上であった。 ○安全確保の面から機械関連の問題点は特にはない。機械は問題なく機能しており、年1回、機材の Safety Inspection を実施しているし、毎朝の建設機械の始動前点検も行っている。 ○着工から Fracture accidents は10件以下である。これは毎朝、そして日中に現場を良くモニタリングを行っており、安全に関するガイドラインを提供していることが効果を発揮しているものと考えられる。

表 5-16 コントラクターの安全管理の現状（ベトナム）

ベトナム全般	
<p><安全管理全般></p> <p>○本社・現場の安全方針、目標を制定し安全管理計画に反映させる。方針、目標を基にPDCA サイクルを実施する。</p> <p>○契約、現地法律、会社方針、OHSAS の要求事項に基づくPDCA 安全サイクルの実施。</p> <p>○一般的な安全管理計画に加え、鉄道近接工事、河川工事、道路切替工事について安全管理計画を作成し、コンサルタントの承諾、発注者の承認を得ている。専任の安全担当者を配置して、毎日パトロールをしている。</p> <p>○一般的な安全管理計画は Project Safety Management Plan の中で記載し、エンジニア及び発注者に承認を受けている。工種別の安全対策については、個別詳細施工計画書の中で記載している。</p> <p>○現場単位ごとに Safety Officer、Safety Assistant を配置。</p> <p>○盗難防止対策として Security 業務を有償で警察に依頼。</p> <p>○地元警察から紹介を受けた警備会社に現場の警備業務を委託。</p> <p>○地域人民委員会（市役所・警察を兼ねる）と工事に関する問題点についての連絡体制が出来ている。</p> <p>○盗難防止を主な目的として、地区の警察と協力し、一週間に一度、現場パトロールを実施している。</p> <p>○地元警察との定期的な連絡会の開催。</p> <p>○当現場は市街地であるため、各作業エリアに警備員を配置して第三者の現場入りを防止している。</p> <p>○海上作業の油脂漏えい防止策でオイルフェンスを設置。</p> <p>○工事範囲の明示、立入禁止看板設置等。</p> <p>○列車運行障害事故を起こさないよう、建築限界内の安全確保の徹底と列車間合い工事のチェックリストの活用。</p> <p>○地元の首長や地域住民と定期的に面談している。</p> <p>○1)現場内立入禁止措置、2)案内版の設置により危険区域の表示、3)交通時間帯の規制（近くの小学校脇道路：通学時間等の通行止め措置）、う回路の設置。</p> <p>○出来るだけ工事区域を安全柵等で囲い、第三者から隔離する。</p>	<p><安全管理上の問題点等></p> <p>○労働者及び下請けの安全意識や知識レベルが低く、コスト優先的な考えが定着している。</p> <p>○公衆道徳意識が低い（ゴミのぼい捨て、物を大切に扱わない等）。</p> <p>○労働安全衛生法が整備されていないので、罰則がなく下請け業者はコントラクターの指示に従わず勝手に作業してしまう。</p> <p>○日本人とベトナム人の意思疎通は通訳を介する必要がある、コミュニケーションをとるのに苦勞している。</p> <p>○労働者の多くが、「期限を守らない」「何でもできると言い、できないとは言わない」。</p> <p>○ベトナム下請けが用意する建設機械に老朽化しているものが多い。</p> <p>○総じて機械等が古く代替品がない。また、整備不完全状態で使用している（ライト、リミッター、バックミラー、自動停止装置の不良等）。</p> <p>○点検知識（機械、電気）の不足。点検の習慣性の欠如。</p> <p>○仮設資材が古く品薄。使用限度に対する規制がない。なかには改造品もある。</p> <p>○元標準装備されてあつたはずの安全警報装置、手摺等が取り除かれている。</p> <p>○消耗部品の交換時期が遅い、定期点検が実施されない。また、修理部品が手作り（強度不足の部品を使用）、修理、メンテ知識の不足。</p> <p>○機械設備の整備基準がないので、壊れないと整備しない。下請業者が持込む機械は、旧式の機械が多い為、安全性に関する性能に不安がある。</p> <p>○仮設構造物は、下請業者保有の資材を組合せて設置する為、信頼性に不安がある。</p> <p>○作業情報、指示が末端の労働者まで行き届いていないことがある。労働者までの指示不足。管理者の不在。管理者の理解度不足。作業手順書作成と周知の不徹底。</p> <p>○作業知識の不足。従来の方法の踏襲で改善しない。</p> <p>○手順を守らず、ショートカット（手抜き）をする。足場、安全通路不備のまま作業するなど。</p> <p>○下請業者の安全意識が低く、作業手順書からの逸脱が多く見受けられる。</p> <p>○作業は、必ずミーティングを行っているが、核となる熟練人材が少なく、詳細な指示ができていない。</p> <p>○常に日本人が目を光らせていないと、作業が手順通りに行われぬ。</p> <p>○冬を除く季節においては、暑いため、作業着・保護具等の着用が不完全。</p> <p>○作業手順書などは下請けにはなく、すべて元請指導で作成する。</p> <p>○安全担当者の知識、経験が不足している。未だベトナム自体の安全レベルが低く、優秀な安全担当者を探すことが難しい。</p> <p>○リスクアセスメントの質が低い。リスクアセスメントの実践への活用不足。</p> <p>○計画のマンネリ化や教育・訓練内容への理解度不足。</p> <p>○手順書を作成しても、手順が守られていない。計画と実際が異なり、計画が机上のものとなっている。</p> <p>○指導後の改善が定着しない。下請け一孫請け間の安全管理組織が不十分、最前線の作業員まで周知できる組織でない。</p> <p>○作業員・下請けの安全意識の高揚を図ろうとしているが、1現場ではなかなか成果がでない。</p> <p>○作業員が頻繁に入れ替わるため、安全指示が徹底されにくい。</p>

表 5-17 コントラクターの安全管理の現状（インドネシア）

インドネシア全般	
<p><安全管理全般></p> <p>○ 1) 新規入場者・安全教育及び安全講習について、受講対象者・時期を定め、また、インドネシア国内の法令等を確認し、各工種の危険の洗出し及びリスクアセスメント評価を実施し、重点監視項目及び対策を定め、当現場全員に周知徹底を随時行う。2) 安全管理体制については、店社安全衛生管理者を明示、統括安全衛生責任者、元方安全衛生責任者、安全責任者を現場に配置している。</p> <p>○安全担当マネジャー(現地スタッフ)を中心とした組織の確立と日常安全サイクルの徹底。</p> <p>○1) インドネシア共和国の安全衛生に関する国家資格を持つ職員を配置し、安全管理者に任命している。2) 安全管理者により作業員名簿、安全是正指示書の整備が行われ、現地の病院、保健所の協力も取り付けている。3) 安全管理者は毎月2回(隔週)、協力会社職員と合同で安全パトロールを実施している。</p> <p>○OHSAS 及び現地法規制に基づいた計画を策定している。</p> <p>○重機搬入時の誘導を地元警察に依頼している。</p> <p>○事前工事説明会にて発注者より地元警察及び関係する官庁または機関に参加を依頼し、工事概要の理解及び協力を仰ぎ、また、密に担当者との連絡を取ることにより工事を円滑に進めている。</p> <p>○地元警察による巡回の要請実施。</p> <p>○地元警察との定期的(毎月)な会合の実施。</p> <p>○現場材料搬入量の軽減、コンクリート材料はセメントのみとし骨材は現地発生材を使用、公共道路に注意看板の設置。</p> <p>○バリケード、工事用フェンス等の設置を行うことにより、工事区域を明確にし、また、交通整理員を配置して、公衆災害防止に努めている。</p> <p>○作業所周辺への工事看板設置、村長、群長への着手前説明。</p> <p>○仮囲い、コンクリートバリアーの設置、交通規制、パトロールの実施。</p>	<p><安全管理上の問題点等></p> <p>○下請け及び労働者の安全に対する意識が低い。</p> <p>○新規入場者の安全意識が欠如している。</p> <p>○元請職員(特に日本人)と下請、作業員とでは安全に関する基本的な考え方、要求レベルに差がある。</p> <p>○安全な状態を保つには、常に強い指導が必要。</p> <p>○機械等の定期点検不足(故障した時にその都度修理する為、事前に対応が出来ていない)。</p> <p>○機械設備が標準化されていない問題点(検査機関・項目等が不明確)がある。</p> <p>○重機械の年式が古く、頻繁に故障する。</p> <p>○現地の機械・設備には安全装置が不十分な物も多く、重機、クレーン等は老朽化が激しい。</p> <p>○使用者、運転員が日常点検をする習慣がなく、使用方法が荒いため故障も多い。</p> <p>○作業エリアが広範囲に点在している為、目の届かない所が出てくる。</p> <p>○交通渋滞や不明確な地下埋設物等、作業環境上の問題がある。</p> <p>○不安定法面地域での厳しい環境条件。</p> <p>○普通作業員の中には熟練工でない者が多く、作業長より直接指示を受けなければ作業できない者もいる。どんな作業方法が適切で何が不適切か理解していない者もあり、これまでのやり方に固執しがちである。</p> <p>○作業手順書(英語)に安全項目を盛り込み、下請、作業員に対し指示しているが、言語の問題で伝わりにくいことがある。</p> <p>○教育、訓練不足(得意先も含めて安全に対する意識が低い為、スタッフ、労働者もいい加減に対応している)。</p> <p>○教育資料の不足(現地インドネシア語による安全教育資料の不足)。</p> <p>○安全意識の差がまだまだ大きく、国民性、国の基礎教育レベルを考慮すると簡単には良好な管理状態を構築することはできない。</p>

5-4-3 安全管理の問題点

現場調査及び発注者、コントラクター、コンサルタントとの意見交換、アンケート調査等からコントラクターサイドの課題を把握した。本調査の対象となったコントラクターは日本企業が多数であったが、第三国企業についても現場視察や意見交換を行うことが出来た。また下請に入っているローカル企業についてもその状況を把握することができた。

各工事の視察によりコントラクター間で安全管理の意識、技術レベルに相当な差があることを改めて確認した。一部企業を除き第三国企業やローカル企業の場合、安全に対する意識は十分ではないと見受けられた。特にローカルのコントラクターでは、安全管理に関する基本的知識や経験が不足しており、安全意識のない作業員を教育できず、元請コントラクターが苦労しながら指導、管理していた。重要性の高い仮設工や工事では安全と品質を確保するために元請コントラクターが直雇の部隊により施工を行っている事例もあった。一方で、下請任せ、下請への指導力不足、下請企業が元請コントラクターの指示に従わない事例もあり、元請コントラクターのマネジメント能力が問われる例もあった。

調査対象国においては労働安全に関する基本法は整備されているもののその運用、具体的内容を示した規則等の整備が進んでいない。また契約図書や設計図書に具体的な安全管理の内容が含まれておらず、発注者もコンサルタントも安全管理のよりどころになるべきものがなく、強制力をもって指導することができず、ある面コントラクターの裁量に任せられてしまうところがある。結果としてコントラクターの意識、知識、技術によって差が生じることになり、利益優先のコントラクターにとっては安全を軽視する行動に走ることもある。一方で社会全体としても安全対策の認知が遅れている。事故を発生させた場合の被災者への補償も小さく、事故に対するペナルティも罰金程度でそれほど厳しくなく、災害事故の抑制には十分機能していない状況があった。

作業員の安全に対する意識は低く、コントラクターは様々な手段を用いて安全に対する意識を高めようと努力していた。しかし現地では言語、文化、生活習慣が異なり、簡単なことではないとの印象を受けた。言語の壁を埋めるために絵による標識を作成したり、ローカルスタッフを通して安全教育を行ったりと工夫しながら指導、教育を行っていた。また日本では考えられないことであるが、近隣住民が工事の危険性を認知しないまま、現場内に立入り事故にあう事例もあり、公衆災害防止に対しても十分な対策が必要な状況であった。

作業環境としては、ODA 事業は規模が大きく管理する現場が広大で管理の目が行き届かなくなる状況への対応や、日本と大きく異なる自然条件への対応が求められていた。資材の調達においても、電気配線器具、ケーブルの品質が不良であったり、機械設備が標準化されていなかったり、仮設材が現地で調達できないという状況で安全確保のためには好ましくない環境であった。また工事用の機材や物品が盗難に会う確率が高く、せっかく設置した安全機材が盗まれることもあり、物品の管理やガードマンの配備など労力をかけながら安全を確保している実態があった。今回の多くの国では作業機械等の点検については規則が整備されてなく、メンテナンスや点検の習慣もない状況であった。重機の整備不良によって生じるヒヤリ・ハットも報告されており、コントラクターはこの点についてリスクと感じていた。

発注者の問題点としても記載しているが、用地取得、住民移転、ユーティリティの移設の遅れにより、工事工程が圧迫され、コントラクターが負荷を受けるという構図も安全に対する危険性を高めるものである。また特殊事例であるが地雷、不発弾の現場内の存在は工事関係者への危険性の増大、調査、撤去作業による工程圧迫の面からコントラクターにとっては安全管理上の問題点となっていた。

以上から、コントラクターにおける安全管理上の問題点として以下のように整理する。

表 5-18 コントラクターの安全管理上の問題点と背景

	背景	問題点 (現状)
人材	国や会社ごとに安全意識、安全管理技術レベルに差 (日本企業⇄第三国・ローカル企業)	○コントラクター間の安全意識や施工技術レベルの差が大きい
	労働安全衛生、安全管理に関する基本知識、経験不足	○第三国企業やローカル企業の安全に対する技術力不足によるリスク増加
	法令、規則等の整備の遅れ、安全に対する社会的認知不足 罰則規定が不十分	○(一般的に) 第三国企業やローカル企業の安全に対する意識・モチベーション不足 ○(法の強制力がなく) 下請が指示に従わない
	言語、文化、生活習慣の違い	○コミュニケーション不足によるリスク増大
機械設備等	予算不足 機材メンテのノウハウの未継承 オペレーターが点検・整備できない 点検知識の不足、点検の習慣性の欠如 (以上、第三国企業やローカル企業の場合)	○旧式機材の継続活用や機械・設備等のメンテナンス不足等により高まるリスク
	電気配線等の器具、機器、ケーブルの品質 (一般的にローカルでの調達の場合)	○現場施設、設備に関するリスクが高くなる
	機械・設備が標準化されていない	○加工品や強度不足の部品使用で高まるリスク
	既製品の仮設材がローカルで調達できない	○安全設備へのリスク増大
作業環境等	用地取得、住民移転、ユーティリティ移転遅延、計画変更	○現場工程の圧迫がある場合、現場への物理的、心理的プレッシャーの負荷
	戦時中、内戦期の不の遺産放置	○地雷、不発弾の未処理による危険性 ○調査、除去手続きによる工期圧迫
	特異な自然条件 (洪水、地すべり、自然火災、落石等、高温、砂塵、埃)	○不可抗力による危険度増加
	現場エリアの社会慣習 工事概要の地元説明が充分でない	○不法侵入による公衆災害発生のリスク増加 ○機材、物品等の盗難
	作業エリアが広範囲に点在	○安全担当者の目が行き届かないことで高まるリスク
契約	現場全体の安全管理責任に関する規定はあっても、特記仕様などで安全対策の具体が明示されていない	○現場全体への安全ルール施行へ強制力が伴わない ○適切な安全対策の費用が計上されていない ○具体的な安全管理項目や基準が提示されていない
管理	利益優先のため、あまり安全対策にコスト、時間をかけない	○安全な施工環境実現に必要な安全施設整備、監督行為が行き届かない場合に危険度増大
	広大な現場で安全担当者の人員不足 きめ細かな安全指導ができない	○下請け指導が行き届いていないために増大するリスク
	(一般的に) 現場全体の安全確保に責任のある元請けとしての意識欠如	○下請け任せ ○下請けへの指導力不足によるリスク増大
	下請け契約内容に課題 指示に対する不履行時の対策未整備	○下請けが元請けの指示を聞き入れない ○ローカル作業員の不安全行動
	施工計画及び作業手順書の不備 (具体的でない)	○施工計画や作業手順書の遵守が不十分
	施工業者の現場/作業ルール遵守意識不足	
	災害、事故発生時の補償費用が極めて安い	○ローカル業者は安全にコストをかけない

5-5 下請け業者の現状と問題点

5-5-1 労働者の安全意識及び危険予知能力

本調査での現地調査及びヒアリング結果では、作業員の安全意識は低く、危険予知能力も十分ではない。コントラクターによる教育はまず PPE（ヘルメット、安全靴、安全帯等）の安全防護具を着用させるところから始まる等、安全教育に大きな労力がかかっている。作業員の安全に対する意識を向上させるために各現場では様々な工夫をしており、ポイントシステムをひいて褒章や罰則を設け、インセンティブを与えたり、不良作業員の排除を行っている。

下請け業者がローカル企業である場合、一般的に現場の安全に対する意識は十分なレベルではない。過去に先進国の建設会社と何度か現場経験を共にした企業の場合や、海外での工事経験者を抱える企業の場合は、組織としての安全管理への理解や体制もそれなりに整っている場合もある。しかしローカルの作業員レベルで見ると多くの場合は、多様な建設機械が稼働し特殊作業が多く発生する現場の経験が乏しく、安全管理に経験を有する人材が作業員を現場で教育しながら活用せざるを得ない実態である。

また、工種によっては下請け業者が仮設工の設計や施工を担当する場合も多い。規模の大きな仮設工事は施工手順やモニタリングを怠ると重大災害に繋がるリスクを有しており、仮設工の十分な経験を有する業者が施工を行うことが望ましい。しかし実際にそのようなローカル企業は少なく、大規模な仮設工の場合、元請け業者の徹底した管理下で、日本人スタッフや直用スタッフを使い安全に配慮しつつ作業を進めている事例が多かった。しかし、小中規模の仮設においては下請業者にまかされる場合も多く、下請け業者の技術力及び安全に対する意識を向上させることは安全施工を進めるうえで重要である。

過去に日本企業や他の先進国企業と工事経験を共にした経験があり、安全意識もそれなりのレベルにあり、元請けからの指示に理解を示して即座に対応しているローカル企業も存在している。これは安全の重要性を理解し、良い事例の経験を積み安全に関しての能力向上が期待できることを示している。

5-5-2 保護具や安全対策資機材等

途上国での一般的な事情とも言えるが、PPE（ヘルメット、安全靴、安全帯等）の安全保護具の用意や着用については、作業員任せとするとコスト負担の点からも自ら着用することは殆どない状況である。多くの現場では元請け業者から下請け業者（協力業者）へ下請契約で強制的に着用を義務付けているものの守られない例があるため、元請け業者が調達した PPE を支給し、下請への支払額からその経費を控除するなどの手立てを講じている。日本企業にとっても、仮設に関する資材や安全に係る資機材は経費節減の点からも現場周辺で調達することが理想であるが、現場条件によってそれが叶わない場合は、周辺国や場合により日本からの持込みに拠らざるを得ない場合もあり、その場合は大きな負担となる。

下請け業者の現状を表 5-19～表 5-23 に示す。

表 5-19 下請け業者の現状（スリランカ）

項目	現状
労働者の安全意識について	<ul style="list-style-type: none"> ○総じて労働者の安全意識は低い。 ○労働者の安全意識は極めて低く、定着させるのに時間を要する。 ○罰則規定を設けて安全指示に従わせることになる。 ○サブコントラクターが採用する労働者のなかには、十分に安全教育を受けていない者が多い。 ○サブコントラクターの安全管理に関する能力が不足している ○建設機械等の重機を見たことがない作業員がいる。そのため、重機作業に関する危険性を十分に理解していない場合がある。
専門職について	<ul style="list-style-type: none"> ○専門職はいるが、職種によって技量等のばらつきがある。 ○ドライバーやオペレーター等の技量が低い。 ○ドライバーやオペレーターを雇用するときは、免許だけでは判断せず技量確認を実施し能力を確認する必要がある。 ○現地専門職の技能が低いため、日本人のスーパーバイザーを配置している（型枠工、鉄筋工、トンネル工、コンクリートポンプ車のオペレーター等） ○トンネルに関する専門職は工事経験がないため、他国の雇用者で対応。 ○重機土工等はある程度任すことができるが、構造物築造工は担当させられるレベルではない。石積みの技術はある。
労働者の危険予知能力について	<ul style="list-style-type: none"> ○建設関係の重機や機械に不慣れな者が多く、危険作業や災害・事故についてのイメージができない労働者が多い。
安全保護具（PPE）について	<ul style="list-style-type: none"> ○サブコントラクターとの契約時に PPE 着用の規定を設けてサブコンの責任として着用を指導してきたが、全員に行きとどかせるのには時間と費用を要する。 ○サブコントラクターに資金がなく、管理体制も不十分なため、労働者への保護具の支給すらできない。 ○ヘルメットの機能は日本のものと比べて良くない。ローカルマーケットで入手できるものしかない。日本のものを利用しようとする、月給1万円相当のWorkerへ5千円相当のヘルメットを支給するのか？というレベルの話ともなる。 ○コスト面も含めて現地で調達する安全保護具は、品質、数量の問題ともにある。
仮設材及び安全対策資材について	<ul style="list-style-type: none"> ○単管等の仮設材は国内で調達することが可能である。 ○単管等の仮設材単価が高く、サブコントラクターが十分に仮設材を保有していないケースが少ない。 ○基本的な安全資材の調達が困難である。また、仮に調達できても種類、質、量ともに不十分である。 ○質や量を確保するため輸入品でカバーしようすると、コストが異常に高くなる。

表 5-20 下請け業者の現状（カンボジア）

項目	現状
労働者の安全意識について	<p>○安衛法もなく安全教育や訓練を受けていないため、全体的に安全意識は低い。</p> <p>○指示があいまいだと自分勝手に解釈し行動する傾向がある。</p> <p>○特に専門職以外の一般労働者の安全意識は極めて低い。</p> <p>○性格は全体的に素直で、安全指導に関して反抗的な雰囲気はない。</p>
専門職について	○大工、溶接工、鳶工などの専門職はいる。
労働者の危険予知能力について	<p>○専門職以外の一般労働者の危険予知能力は低い。</p> <p>○専門職は一般の労働者と比べれば危険予知能力は有している。</p>
安全保護具（PPE）について	<p>○安全带と手袋は元請けのコントラクターが支給しているケースがある。</p> <p>○ある現場ではヘルメット、反射チョッキ、安全靴の着用を義務付けている。</p> <p>○現地調達するヘルメットの品質が悪い。</p> <p>○安全保護具の着用は、指示しなければ着用しない場合が多い。</p> <p>○安全用の防具を身に付けていなかったり、指導に従わない場合は2回目までは注意、3回目の過ちは解雇対象としている。</p> <p>○反射チョッキの着用で、現場作業員と第三者入場者とを識別できるような工夫をしている現場がある。</p>
仮設材及び安全対策資材について	<p>○単管は現地で調達することが可能であるが、他の仮設材は第三国より調達しているのが現状である。</p> <p>○サインボード、バリケード等のすべての安全対策ツールを現場でハンドメイドしている現場がある。</p>

表 5-21 下請け業者の現状（ケニア）

項目	現状
労働者の安全意識について	<p>○安全意識は比較的高い（相对比较：中央アジアと比べた場合）。</p> <p>○その一方、労働者の安全意識は高くないといった現場もある。</p> <p>○最低限の安全意識はある。</p>
専門職について	○専門職はいる。鉄筋工や溶接工などがいる。
労働者の危険予知能力について	<p>○危険予知能力のベースはある。</p> <p>○安全大会などで職長が話をする機会があるが、その場合でもしっかりと話すことができる。</p> <p>○危険予知に対する意識はある。</p> <p>○定期的に安全意識の高揚を図るため、危険予知活動を実施している。</p>
安全保護具（PPE）について	<p>○ヘルメット、長靴、安全チョッキは全員に着用を義務付けている現場がある。</p> <p>○ヘルメットはすべての労働者に着用を義務付けている現場がある。その他の安全具は工種により着用を指導している。</p>

	<p>○ヘルメット、安全帯、手袋、ブーツ、マスク、ゴーグル、耳栓等を支給している現場もある。但し安全チョッキは支給していない。</p> <p>○ヘルメットはサブコントラクターが準備し、靴は個人で調達するケースもある。コンクリート打設の場合だけ、長靴を貸与している。</p>
仮設材及び安全対策資材について	<p>○ケニア国内で調達できる。ただし、カラーコーン等の資材等は、ISO規格でないと使用できない。JIS規格品は使用できない。</p> <p>○調達可能だが、足場材は不足している。特に階段枠等が調達できない。</p> <p>○現地で調達できない階段等はハンドメイドしている。</p> <p>○単管やクランプは現地で調達することは可能である。</p> <p>○仮設資材の調達は、サブコントラクターの資産で対応している。</p>

表 5-22 下請け業者の現状（ベトナム）

項目	現状
労働者の安全意識について	<p>○総じて労働者の安全意識は低い。</p> <p>○必要性を理解はしていても費用のかかることは一切しないといった風潮がある。</p> <p>○ベトナムにおける現状を鑑みれば許容範囲（ふつう）と言える。</p> <p>○ベトナムの一般工事現場と比べれば、当現場の意識は高いと思うが、他の国に比べると安全意識はまだ低いと感じる。</p> <p>○安全に関して無知な場合が多い。</p>
専門職について	<p>○専門職はいる。</p>
労働者の危険予知能力について	<p>○専門職や安全教育・訓練を受けている労働者は、危険予知能力はある程度有しているが、それ以外の労働者は備わっていないのが現状である。</p> <p>○訓練された作業員は、危険予知能力が備わっていると感じるが、訓練されていない作業員は感じられない。</p> <p>○危険予知能力は持ち合わせているが、その危険度に対する認識が日本人の感覚からすると低い。</p> <p>○自然本能的な危険は予知できると思うが、機械、電気等に起因する人為的な危険要素に関しては安全教育が必要である。</p>
安全保護具（PPE）について	<p>○安全保護具は、コントラクターやサブコントラクターによって徹底度合いに差がある。</p> <p>○PPEの装備は徹底しており、入場ゲートでチェックしている。ヘルメットも赤（安全担当者）、青（電気保安員）、緑（玉掛け合図者）白（職員及び一般労働者）等と識別している。</p> <p>○日常的に啓蒙活動を行っており、ほぼ100%の作業員が適切な装備をしている。ただし、気の緩みや誰も見ていない等の理由から安全ベルトをせずに高所作業をするなど一部の作業員は安全対策が不徹底なところもある。</p> <p>○全く徹底されていない。下請任せのため、費用のかかることは強制されなければ実施しない。</p> <p>○下請けが作業員に支給することになっているが、予算が少ないこ</p>

	<p>とを理由に全作業員に支給されるわけではない。特に安全靴は支給されておらず慣例である踵付サンダルで作業している。</p> <p>○強く指導してほぼ徹底しているが、新しく現場に配属された作業員、特に農民工においては安全意識が低く、安全教育を指導する必要がある。またコスト負担の問題がある。</p> <p>○安全靴を与えられても、裸足で作業、安全靴は街に出るときに履く。ヘルメットの管理も悪く、注意するとバイクのヘルメットをかぶる。裸足の作業は破傷風になると注意しても、その場では靴を履くが結局は履かない。</p>
仮設材及び安全対策資材について	<p>○おおむね現地で調達することは可能であるが、一部は他国から輸入する場合もある。</p> <p>○また、調達できても品質的に不良であったり、中古品で粗悪なものもある。</p> <p>○最近では、日系のリース会社が現地に進出している。</p>

表 5-23 下請け業者の現状（インドネシア）

項目	現状
労働者の安全意識について	<p>○総じて安全意識はあるが、まだ十分とはいえないのが現状である。</p> <p>○サブコントラクターによって、安全意識にバラつきがある。</p>
専門職について	<p>○専門職はいる。</p>
労働者の危険予知能力について	<p>○総じて危険予知能力は備わっているといえる。ただし、現地のサブコントラクターに所属している労働者の能力は、今後高めていく必要がある。</p> <p>○危険予知に関しては、根気よく教育すればそれなりの効果は出てくると思われる。</p> <p>○危険予知能力が不足しているケースもあるが、労働者の年齢が若く、動物的な勘を持っているため、安全教育によって能力を向上させていくことは可能である。</p>
安全保護具（PPE）について	<p>○安全保護具の徹底は、現場によって差があり、徹底されている現場もあれば、そうでない現場もある。</p> <p>○徹底できていない場合は、下請業者までの安全教育が徹底されていなかったり、現場監督者の担当エリアが多いため、きめ細かい指導・徹底ができないことが原因としてあげられる。</p>
仮設材及び安全対策資材について	<p>○現場によって現地調達できる場合とそうでない場合がある。調達できない場合は、各現場で工夫しながら対応をしているのが現状である。</p>

5-5-3 安全管理の問題点

建設工事の現場において安全な作業環境を維持し、継続するためには、下請け業者の位置づけは重要である。下請け業者はローカル企業や第三国企業である場合が多く、元請業者にとって言語の違いや文化・生活条件等の相異により、十分なコミュニケーションが取れない場合、作業指示が末端の作業員まで行き届かなかつたり、指示内容に理解の差が生じると、災害や事故の原因ともなりかねない。下請け業者は仮設工の資材調達や実際の施工、解体を含めて、主要工事、主要工事を支える様々な作業を行う立場にあり、様々なリスクに遭遇する機会が多く、個々の作業員の安全意識が非常に重要である。

表 5-24 は途上国の建設現場へのアンケート結果を整理したものである。これによると、一般的に、下請け業者の安全意識は相対的に低く、現場における安全行動のための知識や経験の不足により、結果的に、無意識のうちに事故を招いてしまう不安全行動にでてしまうことがある。更に、現場で定められた安全ルールを守らず、通常的生活習慣（服装、運転時のスピード出し過ぎ他）を現場に持ち込んでしまうことが原因となった事故の報告例も多い。

表 5-24 安全管理上の下請け業者の問題点

項目	問題点
労働者の安全意識について	<ul style="list-style-type: none"> ○総じて労働者の安全意識は低い。 ○労働者の安全意識は極めて低く、定着させるのに時間を要する。 ○サブコントラクターが採用する労働者のなかには、十分に安全教育を受けていない者が多い。 ○サブコンストラクターの安全管理に関する能力が不足している ○指示があいまいだと自分勝手に解釈し行動する傾向がある。 ○特に専門職以外の一般労働者の安全意識は極めて低い。 ○必要性を理解はしていても費用のかかることは一切しないといった風潮がある。 ○必要性を理解していても費用のかかることはしない。 ○下請け業者が期限を守らない、「何でもできる」と言い、「できない」とは言わず、作業指示の認識の違いがリスクを高める場合がある。
専門職について	<ul style="list-style-type: none"> ○国によって差異があるものの、総じて専門職種によって技量等のばらつきがある。 ○特に、ドライバーやオペレーター等の技量が低く、現場で雇用するときは、免許だけでは判断せず、技量確認を実施し能力を確認する必要がある。 ○現地専門職の技能が低いと、日本人のスーパーバイザーを配置して対応せざるを得ない場合がある（型枠工、鉄筋工、トンネル工、コンクリートポンプ車のオペレーター等）。
労働者の危険予知能力について	<ul style="list-style-type: none"> ○建設関係の重機や機械に不慣れな者が多く、危険作業や災害・事故についてのイメージができない労働者が多い。 ○総じて、専門職や安全教育・訓練を受けている労働者の危険予知能力はある程度有しているが、それ以外の労働者は備わっていないのが現状である。 ○危険予知に関しては根気よく教育すればそれなりの効果は出てくると思われる。
安全保護具（PPE）について	<ul style="list-style-type: none"> ○国により対応の差がある。また、コントラクターやサブコントラクターによっても着用の徹底度合いに差が生じている。 ○着用が徹底されていない原因の一つとして、労働者の安全保護具に対す

	<p>る必要性の認識が不足していることや費用面で労働者個人またはサブコントラクターが安全保護具を準備できないことなどが挙げられる。</p> <p>また、安全保護具を支給、貸与しても、作業中に労働者が勝手に外してしまったりするケースが多い。安全保護具に慣れていないことが背景にある。そのため、コントラクターやサブコントラクターが、継続的に安全教育を実施し、毎日、現場で着用の指示を出し、確認をして未着用の者がいればその都度指導をしていかなければならないのが実情である。</p> <p>○その一方で、サブコントラクターの資金が不足していて安全保護具が準備できない場合は、コントラクターがカバーする形をとっているケースもあり、コスト面でコントラクターの負担が大きくなるケースもある。</p> <p>○サブコントラクターとの契約時に PPE 着用の規定を設けてサブコントラクターの責任として着用を指導しても、全員に行きとどかせるのには時間と費用を要する。</p> <p>○安全用の防具を身に付けていなかったり、指導に従わない場合は2回目までは注意、3回目の過ちは解雇対象とする、といった罰則を科して対応するケースも多々ある。</p> <p>○コスト面も含めて現地で調達する安全保護具は、品質、数量の問題ともにある。特に、各国共通してヘルメットの品質が悪い。</p> <p>○着用が徹底されているケースもある。具体例として、入場ゲートで安全保護具をチェックしている。ヘルメットを赤（安全担当者）、青（電気保安員）、緑（玉掛け合図者）、白（職員及び一般労働者）等と識別している。</p>
<p>仮設材及び安全対策資材について</p>	<p>○国により差異があるものの、単管等の仮設材は現地で調達できるケースが多い。ただし、また、仮に調達できても種類、質、量ともに不十分なケースが多い。</p> <p>○サブコントラクターが有している仮設材を活用する場合、中古品で整備不良や粗悪品が混在しているので、注意が必要である。</p> <p>○階段枠等、日本では既製品として調達できるものが現地では調達できないことが多い。その場合は、各現場ごとにコントラクターが現地の実情にあわせてハンドメイドして対応している。</p> <p>○日本ではJIS規格品が適用されるが、国によってはJIS規格が通用せず、ISO規格品でないと使用できない場合があるので、注意が必要である。</p>

労働安全衛生関連の法令が未整備であり、かつ規則や基準等を守らない場合の罰則規定等が整備されていないと、元請から出す指示事項に下請け業者が従わない例もあり、元請業者から下請け業者へ強制力を伴った指示態勢が築けない場合、様々な作業環境で事故へのリスクが高まることが懸念される。

災害が発生した場合の被災者側への補償額が依然として極めて低い社会条件にある多くの途上国では、下請け業者が安全対策に必要な最低なコストまでも費やさないケースが多いアンケート結果となっており、元請会社がコスト、材料の面で下請け業者の調達分をカバーしている現状がある。

5-6 安全管理に関する活動事例

5-6-1 国家レベルでの取り組み

スリランカでは、産業界で労働安全衛生に関する理解を深め、実際に現場の安全衛生環境の向上を図るためのキャンペーンを毎年開催しており、World Safety Dayに関連しての取り組みや、10月第2週にはNational Occupational Safety & Health Weekとして特別なキャンペーン（National Seminar、Regional Seminar等）を行っている。Safety Awards（2年に一度、安全管理で秀でた企業表彰）の企画もある。セミナーでは、安全管理で実績を残した企業の関係者を講師に招き、現場での安全管理の創意工夫について講演させる取り組みを行っている。安全セミナーへは各省の他、Board of Investment、議会メンバー（Chambers）なども参加する。企業側が安全管理に関するセミナー等を企画することもある。

また、建設分野をカバーする労働安全衛生法が未整備な同国での工夫として、職業訓練を受けた人材を現場に送り出す前に、現場で遭遇する可能性のある危険因子のレクチャーや情報提供を行ったり、現場では請負業者や建設協会のような組織が現場固有の安全に係る指導を行うなどの取り組みが展開されている。

民間では幾つかの企業が独自の安全管理基準を整備して活動を展開しており、NIOSHでも安全衛生能力の向上に助言を与えている企業も幾つかある。ICTADによる企業分類^{※7}でC1及びC2に位置づけられる建設会社は独自の安全管理基準を有しており、国際標準の安全管理レベルが必要とされる現場でも対応が可能な企業だが、C3以下は安全管理の基準を有していないうえに、職員の安全管理意識も高くないのが一般的とのこと。企業はグレードの高い分類に位置づけられると自ずと安全管理に関する意識も高まり、安全に係る備品も取り揃えようと努力するようになるとのこと。職種により参加できる企業（上記分類による）に条件が付けられる場合があるので、各企業は自助努力が必要になってくる。^{※8}

※7 企業の経営規模、財務収支や専門職の人数に基づいた格付け（C1～C10）分類。大規模な建設会社は、それぞれ単独で建設工事に参加する実力と実績、施工能力等を有しているが、昨今の建設ブームの中で中規模、小規模の企業のキャパシティビルディング、技術力の向上が政府及び当協会の喫緊の課題であるが技術研修等を充分に行う資金に乏しく、資金提供先を模索している。現在、C1分類は26企業、C2分類は25企業、C3：24企業、C4:90企業で、ス国のProfessional Construction Company全体の約9%を占める。C5以下に分類される中小規模の企業は従業員数も10～20名程度の規模。C1～C4に分類される企業はPermanent staffとしてのProfessional Engineerを少なくとも1名以上有することが条件である企業。C5以下は工事の種類によって外注を活用しながらでないと工事を進められない企業。建設市場の実態は、上記9%の企業が90%の工事を受注している。C1分類の26社がMulti Discipline Companyであり、ビル工事、道路、灌漑、上水、排水工事をこなせる。更に、そのうちの約15社が、ICB約款が適用される国際入札案件にも参加している。

※8 重要な（契約額の大きな）工事には、レベルの高い分類の企業にしか応札が許可されないのが、企業は自らが分類されているレベルの維持、又はより上位のレベル分類への承認を目指すためには、現場での安全管理にも留意しないと工事契約の獲得にも影響が出るというニュアンス。

カンボジアでは、2006年以前は労働安全衛生に係る国レベルでのイベントは行っていなかったが、2005年に開催された労働安全衛生の国際ワークショップにおいて、カンボジアでは毎年4月28日を“労働安全衛生の日”として、各種キャンペーンを実施することと決まった。その後、ILO、日本及び韓国政府の資金協力により、数々の労働安全衛生にかかるセミナーやワークショップを開催してきた。

労働安全衛生に係る教育及び研修に係る取り組みは、労働職業訓練省の労働安全衛生部 (Department of Occupational Safety and Health) がカンボジア経営者ビジネス協会連盟 (CAMFEBA) 向けの研修コースを 2010 年に立ち上げ、45 名を対象に労働安全衛生の研修活動を実施した。1998 年来、カンボジアでは同省の労働安全衛生部が 143 名の工場医と、“作業場の安全と衛生”をテーマとして 160 名の職長を対象とした研修を行ってきた。その後、ILO による技術協力、韓国政府、また NGO 団体の積極的な協力により、現場トレーニングを通じて 2008 年 3 月までに約 3,700 名に及ぶ人材育成を行ってきたが、主に建設分野以外での労働安全衛生の人材育成が主体である。

ケニアでは、Vision 2030 という国家レベルの長期政策目標があり、当該期間の初めの 5 年を対象とした 5 ヶ年計画 (2008-2012) の中で様々な分野の政策目標を掲げている。労働安全衛生分野では、全ての作業現場で労働者が安全に作業できる環境を整備、構築すること、労働に関連する疾病の撲滅などを 5 ヶ年計画の目標に掲げている。労働安全衛生に係るキャンペーン活動も過去 5~6 年間、毎年実施している。2010 年のキャンペーンの例では、労働省関係者 (大臣、官僚)、雇用者、労働者等の参加を得て、労働安全衛生に係る関係者の理解と知識の向上を図るため、各事業所の取り組み紹介、パンフレットや資料配布を行うと共に、メディアを通じて広報も行っている。

5-6-2 事業主体レベルでの取り組み

本調査で現地ヒアリングを行ったスリランカ道路庁 (RDA: Road Development Authority) は道路整備事業、カンボジア公共事業運輸省 (MPWT: Ministry of Public Works and Transport) は、道路整備事業を含む公共事業を所掌しているが、発注機関としては、着工前に施工計画書の確認等を行うものの、FIDIC 約款を工事契約へ適用した工事では、現場の安全管理はコンサルタント及びコントラクターへ依存する部分が多い。

発注者として、着工前に現場から提出された施工計画書の確認等を行うが、工事中は月 1 回の安全大会に参加するのみなど、基本的にコンサルタントから工事の進捗報告に併せて安全管理状況についての報告を受けて必要に応じて指示を行うなど、現場視察の回を重ねて自ら指導改善を行う機会はあまりない。一方で、カンボジアのシハヌークビル港多目的ターミナルビル整備事業では、発注機関の港湾局は、独自の数名のエンジニアを派遣して定期的に安全パトロールを実施している。

ケニアでは、2007 年に労働安全衛生関連法案が整備され、国や事業主体が工事現場の安全についても主体的に取り組む姿勢がみられる。道路整備事業では、都市内道路、地方道路等で道事業主体が分かれているが、設計段階では、安全な構造物の構築と施工時の安全の観点から道路の幾何構造について有識者委員会に諮るなどして、発注者が主体となって詳細な確認作業を行う。更に、着工前に現場で想定される危険因子についてコントラクターへ注意喚起を行ったりもする。全ての道路事業の現場には、Resident Engineer が勤める事業監理チームを配置している他に、安全の監査チーム (Inspection Team) を置いており、毎日、安全/品質についての Daily Inspection Report を現場へ作成、提出させている。

5-6-3 現場レベルでの取り組み

現場レベルでの取り組みの詳細については、工事のタイプによって異なる項目が多いが、以下では多くの現場で共通する問題についての取り組みの例として幾つか示す。

表 5-25 調査対象現場での安全活動事例

問題	活動事例
ローカル作業員の安全意識の低さ	<ul style="list-style-type: none"> ○安全標語のローカル作業員からの募集 ○ポイントシステムによる優良者の表彰^{*9}
ローカル作業員に安全行動に関する経験が不足しており、事故の想定ができない	<ul style="list-style-type: none"> ○現地 KY 活動を徹底させて、事故災害の予見が可能になるように工夫した ○新規入場者教育修了者にはステッカーを配布し、ヘルメットに貼り付けるようにした (ID ステッカー) ○新規入場者に対して連絡先を登録させる仕組み ○災害事例や現場の是正箇所を写真で説明し、作業員の意識向上に努めた ○コントラクターが過去に経験した良い安全管理現場の事例を紹介し、作業員の意識高揚に努めた
作業員間の安全作業に対する共通認識の欠如	<ul style="list-style-type: none"> ○各社安全担当者と月 1 回現場の合同パトロールを行い、安全管理の方法について共通認識をもたせた ○月例安全目標サインボードの作成と掲示 ○安全掲示板、現場安全規則、サインボード等の英語／現地語での併記
作業員の安全ルールに対する違反行為	<ul style="list-style-type: none"> ○ルールに定められている安全用具等を装着していない場合、改善指導に従わなかった場合など、2 回目までは注意、3 回目は解雇処置
公衆災害発生の危険性	<ul style="list-style-type: none"> ○事前工事説明会に関係する省庁と参加し、工事概要、理解および協力を仰ぎ、連絡を密にしつつ工事を円滑に進めている ○公衆の無断立入り、道路規制違反等の行為に対して地元警察からの協力を受けた ○現地工事関係者等全て (発注者、Engineer、コントラクター、地域住民代表、地元警察) 参加による安全委員会の開催 ○現場が市街地のため、各作業エリアに警備員を配置し第三者の立入防止対策 ○バリケード、工事用フェンス等にて工事範囲の明示、立入禁止看板の設置、危険区域の表示、案内板やう回路の設置等 (第三者を工事区域からできるだけ隔離) ○交通規制、パトロールの実施。また環境面での騒音・振動・水質の測定を実施 ○重機搬入時の誘導を地元警察へ依頼 ○巡回の要請・実施 (盗難対策含む)、現場の警備業務を地元警察へ委託 ○地元警察、地元の首長や地域住民と定期的な連絡会の開催
機械・設備に関連した災害・事故	<ul style="list-style-type: none"> ○始業前点検を実施してから作業に取り掛かることをルール化 ○重機管理のため、作業終了時、重機等を 1 箇所に駐機させる
現場の安全管理面への情報提供、技術指導	<ul style="list-style-type: none"> ○本社や東京支店からの定期的な現場視察で施工。品質管理の他に安全管理確認の実施 ○現場作業所の国内海外支店からの監査・点検
負傷者対応の応急処置の改善	<ul style="list-style-type: none"> ○First Aid の各作業場単位への設置

	○First Aider の常駐による迅速な救急措置対応環境の整備
現場内での工事車両のスピード出し過ぎによる危険性の増加	○工事車両の敷地内走行速度低減のため、ハンブを設置した
	○バリケードによる障害物を設置して工事用車両のスピード抑制対策を講じた
作業方法や機械・設備改善による災害・事故防止	○法面防護として、グリーンネットではなく、チキンワイヤーメッシュを使用している
	○ハンドメイドの階段枠を現場にて製作し活用している（現地に階段枠の仮設材が調達できないため）
	○河川内法面の崩壊しやすい部位へ大型土嚢を積み崩落防止対策工としている
	○トンネル内の換気効率化を図るため、換気装置を移動式に改良した
	○ダム天端作業途上、ピア間に仮設栈橋を設置し、移動時間短縮を図るとともに、移動等に伴う危険性を抑制することができた。本来はピア間を移動する場合、一度階段にてピアを降りて、一方のピアに階段を上って移動しなければならなかった
	○トンネル内をトラックが走行し、坑内環境が悪化するため、トラック背後に水マフラー（排気改善装置）を設置して環境改善を図った

※9（ポイントシステムによる優良者の表彰）について：

ローカル作業員の安全に対する意識高揚を促すため、作業員に対する点数制度をシステム化している現場がある。安全スローガンや安全な作業を実現、継続するための提案も随時募集しており、採用されれば、個人に対してプラス評価を与えるしくみである。作業の皆勤に対するプラス評価もある。逆に、現場の安全ルールに違反をするとマイナス評価となり、日々の作業員単位のパフォーマンスをポイント加算し、四半期に一度、最優秀作業員を安全大会で表彰するしくみとしている。

5-6-4 店社安全管理の現状

コンサルタント及びコントラクターの店社安全管理の現状を示す。工種によっては、複雑かつ規模の大きな仮設工事が発生する場合などがあり、施工監理の立場（コンサルタント）でも本社や海外支店などからの技術的なサポートが必要となる場合も想定される。

表 5-26 店社安全管理の現状（コンサルタント）

項 目	現 状
本社、支店の現場への 関わり	○技術パトロールとして、本社が定期的実施している
	○現場の安全月報を本社及び対象国営業所へ報告している
	○安全パトロール写真と月間報告書に安全管理内容を記載し、本社へ報告している
	○海外事業部が海外安全管理マニュアルを配布し、海外赴任前に講義を実施している
	○本社で安全マニュアルが確立しており、各現場へ配布し対応している
	○会社の安全マニュアルに従った安全管理を指示されている
	○他現場の事故情報に基づき、安全の再確認が指示される
	○発注者や JICA の実施する関係行事に出席し必要な安全関連情報・指示を現場に通達している
	○現場での安全管理体制・緊急時連絡体制等の整備について必要の都度指示を出している
	○安全管理に関する指導・伝達は適時なされているが、個別プロジェクト毎ではない
	○「社内緊急連絡体制表」や「安全管理マニュアル」を配布し、連続休暇の前には、その都度、メールにより安全管理の徹底、確認を行なっている
○社内で「国際事業本部安全確認の日」と定め、本社からメールにより、危機管理、安全管理に対する取り組みを再確認している	
社内での情報交換の有無	○本社で工事連絡体制を確立しており、各現場へ他の国での事故の原因及び対策等を各現場で共有している
	○必要な情報・事例等は本社を通じ、共有している
	○重大災害の発生時等その原因に関する情報を入手、参考にしている
	○メールによる事故報告書、本社での PM 研修会を開催している
	○月報の回覧等で対応している
	○月一回、対象国の首都で実施する連絡者協議会で、各現場で事故発生の事例があれば共有する

表 5-27 店社安全管理の現状（コントラクター）

項 目	現 状
本社、支店の現場への 関わり	○現場安全計画書は本社の承認を必要としている。また、年に複数回は本社による安全パトロール・監査を実施している
	○年次安全計画の作成と現場への指導。現場安全パトロール、監査の実施。安全教育、安全資料の提供をしている
	○本社安全担当者による定期的な巡回を実施。全社的安全通達及び指導。事故発生時の情報の共有・予防対策の水平展開の実施
	○年に2回程現場安全パトロールを実施している
	○安全に関する指示事項、事故事例等の通達。安全計画書の審査。施工計画書の審査をしている
	○重要な施工計画の事前検討会の参加。定期的なパトロール指導及び日本国内における事故を速報し類似災害の防止に取り組んでいる
	○支店安全担当による現場安全巡回を年1回、拠点長による現場安全巡回を月1回、全社安全週間の行事の実施を年1回
	○安全キャンペーンを定期的に計画・実施し、年間安全パトロール計画により現場安全パトロールの実施
	○安全書類の提出。定期パトロールを実施している
現場と本社間での情 報交換の有無	○支店、拠点安全会議年2回、現場安全レポートの提出月1回
	○定期：年間安全衛生管理方針、社長方針、年間活動報告。年末・年始の社長メッセージ、安全週間等の社長メッセージ
	○随時：事故報告（速報版、完報版）による情報交換
	○毎月1回、安全管理実施報告、安全キャンペーン等の計画・実施報告、店社安全パトロール（年2回程度）の実施
	○現場⇒本社へは週報で報告
	○毎月報告（他の事項とともに）
	○月1回程のペースでメールでやり取りしている
	○毎月、現場から報告書を提出している。随時、安全に関する通達を送られてくる。本社安全本部及び支店安全部によるパトロールが実施される
○安全管理に特化した情報交換は行っていない	

5-7 安全管理に対する JICA への要望事項

今回の調査でヒアリング及びアンケート等から JICA に対する要望を聞いた。内容については相手政府関係者からの要望と実際に現場に携わっているコントラクター、コントラクターからの要望に分けて記載する。コントラクター及びコンサルタントからの要望は多岐にわたるためにカテゴリ別にまとめる。

5-7-1 調査対象国政府関係者からの要望

(1) スリランカ NIOSH (National Institute of Occupational Safety & Health)

日本での労働安全分野での研修を受けられる機会の拡張を期待したい。実際、既にこのようなプログラムがあるのは知っており、ス国からの派遣者もいるが、なかなか人数的に希望が叶わないことが多々ある。プロポーザル作成にも時間を要するし、研修受講は狭き門であるイメージを持っている。

(2) カンボジア 公共事業運輸省 (MPWT : Ministry of Public Works & Transport)

JICA 研修への参加経験もあるが、安全管理については、まだ技術、人材の面で十分ではなく、安全管理に関する研修等を実施してもらえるとカ国の安全管理向上に資すると考えるとのコメント。

(3) ケニア 労働省 (Ministry of Labor)

組織向けの Capacity Development、人材開発への支援を期待したい。制度や活動は立ち上げ済だが、現在建設中の OSH 研究機関も今後充実したいので、労働安全衛生に係るノウハウや研修材料、現場モニタリング等についての支援を希望したい。モニタリング材料とは、振動や騒音の測定機器、移動用の first aid 用の車両 (mobile clinic と表現) など。

5-7-2 調査対象コントラクター、コンサルタントからの要望

(1) 啓蒙活動、法整備への支援

- 国際的な労働安全衛生セミナーのスポンサーとなって労働安全の分野でもプレゼンスを示して欲しい。
- 国により、安全意識はまちまちである。その中で、少しでも「安全」に係る事柄を改善するのは、建設会社の役割ではあるが、それには限界がある。JICA としても、「安全」をどのレベルに持って行くかを明確にし、現地の建設産業従事者に啓蒙活動や法制度の整備支援等を積極的に行ってもらいたい。

(2) JICA による発注者、現場への指導

- 定期的に安全監査を目的とした現地視察を行って欲しい。
- 工区によって安全管理のレベルが異なるので統一されたい。
- 発注者側に経験のある安全管理者を十分な人数配置するよう指示してもらいたい。

- 発注者側も PPE の着用徹底、安全指示に従うようお願いしたい。工事区域内の速度超過、工事用道路以外の走行も散見され、中には事故災害に繋がっているケースもあったので、JICA から指摘してほしい。
- 安全に対する要求は全般的に高まってきているが、国、機関、都市、地方、工事の規模、工種により大きなバラツキがあり統一できていないのが現状である。今後このバラツキを少なくする為にも JICA 円借款工事への安全に関するガイダンス等の指導が必要と思われる。
- JICA 本部よりコンサルタントを通して行われる安全指摘事項について、時折現地状況にそぐわない内容があり困惑することがある。安全施設・仮設設備など日本と同様なレベル（現地にて調達できない物）を指摘・要求される場合は、あらかじめ入札時に図面等にその旨盛り込み、応札者がコストに反映できるようにしていただきたい。また、現地状況、国民性などを考慮し、現地にて工夫している内容については機能面より判断いただきご理解願いたい。
- 民間家屋の密集地では、官民境界まで工事範囲として施工するため、官民境界のぎりぎりまでを 3m もの深さに掘削する必要があった。このような設計の場合は、工事着工前に、地元の詳細を発注者側で十分得るようにしておいていただきたい。数百軒以上の全ての住民の合意を着工後に施工者が所定の工期内に得る事は、現実的に難しい。
- 政府にベトナム業者の安全への意識改革及び教育を実施するように積極的に働きかけて欲しい。
- 一括丸投げ禁止条項を国営企業にも厳しい姿勢で適用して欲しい。
- 安全担当の専門家が現場に来られて安全パトロールへの参加、安全指導を行って頂いているが、使用する資料が日本からの日本語版等で現地語訳版がない。指導される側の該当者のほとんどは英語を理解出来ない人々で、せっかくの講義も有効に活用できていないのが現状であり現地に合った資料の作成等、よりよい対応を考えて頂きたい。
- コントラクターに対する安全表彰制度や罰則規定を設けて欲しい。

(3) 情報共有

- 同じ国の他の現場との情報共有がより促進されるとよい。工種によりどのような不安全行動が重大事故へ繋がる、何処に注意すれば事故が防げる等の情報交換の場が増えるとよい。
- 工事対象国特有の災害にはどのようなものがあり、それにどのような対応をしているのか等について、コントラクターの方でも知る機会がほしい。
- 安全管理に関する情報を JICA と共有できるのは現状では当該案件のみであり、他山の石とすべく他案件における情報共有も要望する。

(4) 契約関連（安全費の扱い）

- 各工事で適正な安全費を確保する為、入札時に必須とされる安全項目を明確にし、一定額として計上しておくなどの措置を講じて頂きたい。市街地工事であるために第三者（ロー

カル)の立入りを規制することが大変難しい。発注者はSiteのHand Overが成されていることを理由に全ての責任をコントラクターへ押し付ける傾向にある。契約時にこうした第三者対応に関しては発注者にも責任があることを明確に記載して頂きたい。

- 全般的にまだ安全意識が低い国で施工する際は元請けが安全のコストを直接、間接で負担することになる。そのコストは元請けの安全管理方針で異なるであろうが、日本企業としてある水準以上の安全管理を実施するためには相応の費用計上が必要となる。競争入札においては、安全等の間接経費は最小限に抑える傾向にあり、受注後のギャップに苦勞することになる。そこで、工事入札では安全標準要求事項と安全費を一定額入札金額に計上しておき、金額競争の対象外とするような入札方法に工夫が望まれる。
- 安全管理を実質向上させるには、ODA 工事で一定の安全管理基準を設け、達成可能な安全管理コストを見込み、ローカル下請けに対して賞罰制度を導入し、安全管理実施を強制化していく必要があると感じる。JICA に対しての要望としては、契約時に十分な安全管理コストが確保できるような制度を確立していただきたい。
- 工事中に、日本と同等の安全設備を JICA、コンサルから要求された。安全設備の強化にはお金がかかるが、追加費用が認められない。その補償がない指示は、入札時に、安全の費用を入札金額とは別枠の予算費 (Provisional Sum 等) で準備し、そこから支払う等の制度の見直しを検討していただきたい。
- この事業では JICA の指導により環境保護対策費が導入されており、それにたいする発注者の過剰な対応と理解不足が不合理な形となって具現化している。コントラクターの契約上の一般的責務に属する内容の業務 (騒音対策・水質汚濁防止・空気汚染対策等) に対する対策行為に対して支払いがある一方、モニタリングを全てエンジニアの責任としているためにコントラクターは指摘されたことだけをすればいいような結果を招いている。然しながら環境保全に対する意識は確実に向上していると思われる。安全管理対策も発展途上国では契約上の縛りとして同様の手法で意識改革から始めないといつまでたっても変わらないのではと感じる。
- 一定の安全対策費用を入札額とは別に設け価格競争の対象から外し、Provisional Sum などで業者が使用できるようにする。
- 相手国の安全意識の向上のため、元請けの契約項目に安全管理実施項目を明記し、その予算計上と、実施された項目への出来形払いを実施する。(仮設備費の安全対策費、安全管理選任者の配置等の費用が必要)

(5) 契約関連 (その他)

- それぞれの国情に応じた安全管理基準を入札図書に明記してもらいたい。
- PQ などで業者の過去の事故状況など加える。
- 仮設構造物は極力、指定仮設構造物とする。
- コンサルの配員に安全のエキスパートを含めるようにして貰いたい。
- 契約上で HIV/AIDS Prevention Program が含まれているが、実施は指定された政府関連機

関であり、実質施工者が管理運営する必要がなく、単に支払いの窓口でしかない。しかしながら施工者は実施の契約、金額交渉等を行う必要があり、状況によっては施工者が追加負担を強いられる。当 Program に工事施工者が参加するのは問題ないが、費用精算を含めた運営は施工者から切り離して発注者、または実施期間の主体とすべきである。

- 工事契約書 FIDIC の sub-clause 4.1 Subcontracting で下請けの採用は Engineer の承認事項である内容を Conditions of Particular Application で発注者の同意事項の条件付けを追加し、実質下請け承認を発注者の専権事項としている。これにより、発注者は自らの推薦する業者以外の下請けを排除し、発注者がコントロール可能な下請け業者の雇用を強要する。このような業者は概ね安全管理の程度が低く、また発注者の傘により元請けの安全管理に従わない傾向にある。故に事故発生の確率も高くなる。発注者により下請け承認の権限は片務契約の一部であり、安全面からの問題に関わらずとも排除されるべき規約内容である。
- 安全にはコストがかかるため、ローカルコントラクターは、資金不足を理由に、その対応が悪い。資金不足に陥る理由の一つに、工事代金（前途金や出来高払い）が確実に現場に回ってこないことがある。この資金不足を解消するために、契約書では、支払われた工事代金が、本工事に使われた証明として、まず、発注者からコントラクターへの支払いは J V の独立銀行口座へ支払う。支払った工事代金が本工事使われたことを証明する目的で、この口座の Bank Statement を発注者に提出することになっている。この Bank Statement を見ればどこに支払ったかが分かる。つきましては、JICA には、現場に資金が回るよう（工事遅延の防止、工事の安全確保の目的）、この Bank Statement を発注者から JICA に提出させるようなシステムを築き、必要に応じて、発注者もしくはコントラクターに改善要求をして頂けると助かる。

第6章 安全管理の課題と今後の取り組みの方向性

6-1 安全管理上の問題点

ここでは、第5章で抽出した各アクター別問題点の想定される要因を、次の項目ごとに整理する。※項目：「人材」「機械・設備」「契約」「作業・環境」「管理」

6-1-1 発注者の問題点

(1) 「人材」の問題点

問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○安全に対する当事者意識が向上しない ○適切に事業管理できる人材が配置できない ○事業管理コンサルタントへの過度の依存
-----	---



想定要因	①大規模な建設事業が少ない	②事業管理の経験者が不足
	③安全管理の優先度が低い	④安全管理の法規制が脆弱
	⑤コンサルタントへの依存度大	⑥契約管理の知識不足

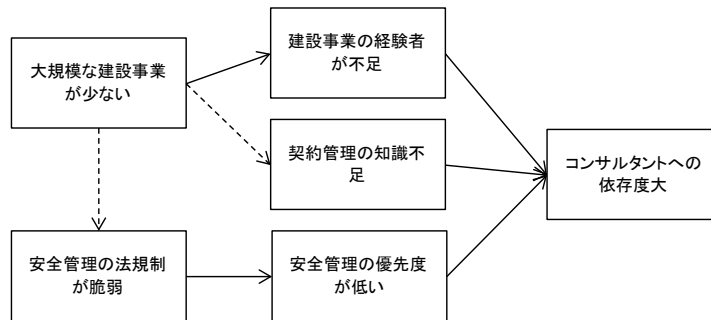


図 6-1 発注者「人材」の問題点要因図

(2) 「契約」の問題点

問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○コントラクター、コンサルタントの安全活動義務の明示が具体的でない ○Safety Manager の配置義務がない
-----	---



想定要因	①安全管理基準が不明確	②安全管理のコスト負担が不明確
	③安全に対する意識が低い	④不安全行動に対する罰則がない
	⑤法的強制力を持った指導ができない	

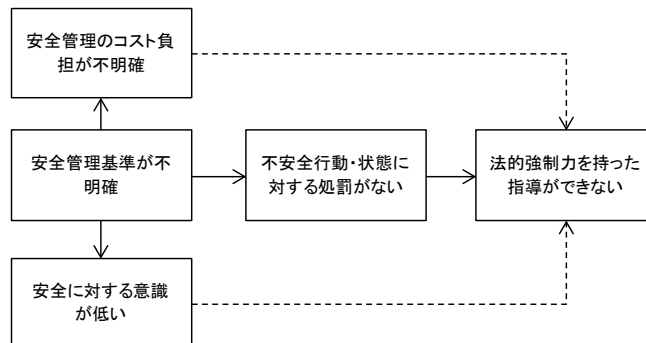


図 6-2 発注者「契約」の問題点要因図

(3) 「管理」の問題点

問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○安全管理に関する法的強制力をもった指示ができない ○事故発生時の責任負担が明確になっていない ○現場工程の圧迫による現場への物理的、心理的プレッシャーの負荷 ○安全管理の技術、意識レベルの低い業者の参入 ○地雷、不発弾の未処理による危険度増加 ○事故分析ができず、事故対策が検討できない ○散在する工事箇所により安全管理が散漫
-----	--

想定要因	①安全管理の法令・規則等が未整備	②他機関・住民との調整業務の負担が大
	③安全管理体制が不十分	④請負業者の裁量に依存
	⑤不良・不適格業者の排除制度が弱い	⑥過去の教訓が活用できない

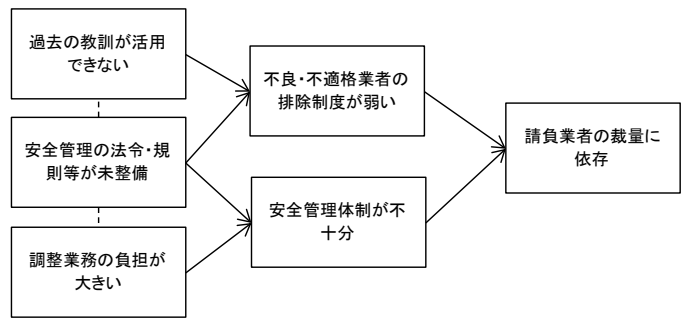


図 6-3 発注者「管理」の問題点要因図

6-1-2 コンサルタントの問題点

(1) 「人材」の問題点

問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○労働安全衛生の意識や理解が希薄 ○安全管理の技術・知識が不足 ○ローカルコンサルタントからの指示が不明確な場合がある ○問題発生時の対応について処理に時間を要する ○仮設工や建設機械等に関する危険要素をチェックできない
-----	--

想定要因	①専門知識が不足	②安全管理能力を有する人員が不足
	③安全管理の経験不足	④安全意識・理解が不足
	⑤危険要素のチェックに限界	⑥安全管理の指導力不足
	⑦安全基準が不明確	⑧法令等の情報不足
	⑨経験する機会不足	⑩国内と異なる業務形態

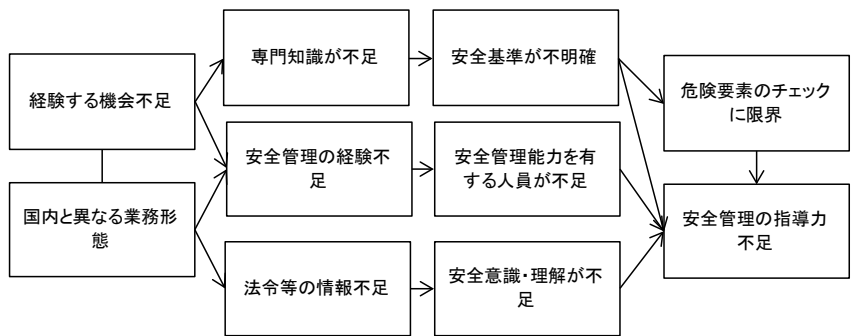


図 6-4 コンサルタント「人材」の問題点要因図

(2) 「契約」の問題点

問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○安全を専門とする担当者が配置されていない場合がある ○コントラクターがコンサルタントの指示を聞き入れない場合がある ○安全管理担当として十分な権限を發揮できない
-----	---



想定要因	①安全担当者の配置が不明確	②安全対策条項が不足
	③強制力が弱い	④安全管理基準が不明確
	⑤現場の安全管理費が不明確	⑥安全担当者の費用計上が不明確
	⑦適正な数の安全担当者が不足	

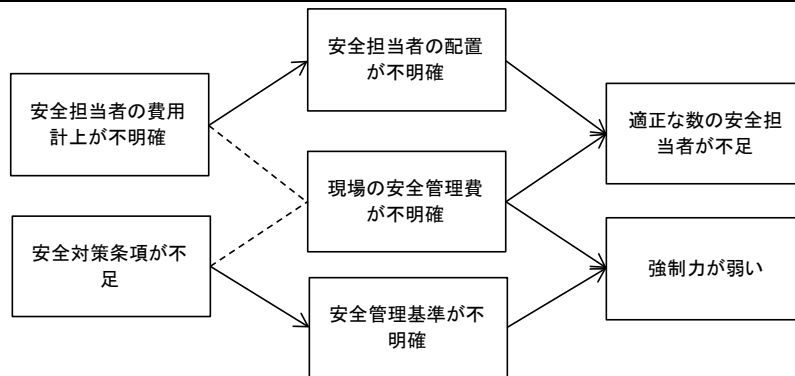


図 6-5 コンサルタント「契約」の問題点要因図

(3) 「管理」の問題点

問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○現場での安全チェックが不足している ○問題が発生した場合の対応に時間がかかるケース ○Safety Plan や安全管理マニュアルを用意しても、全てチェックできない ○コントラクターの経験不足により安全管理監督、指導の負担増 ○コントラクターに対する強い権限がない
-----	---



想定要因	①チェックシートがない	②問題発生時のマニュアル不十分
	③工事規模相当数の人員配置が不足	④コントラクターの能力不足
	⑤チェック機能が弱い	⑥安全対策基準が不明確
	⑦組織的な管理体制が弱い	⑧安全管理マニュアルの未整備

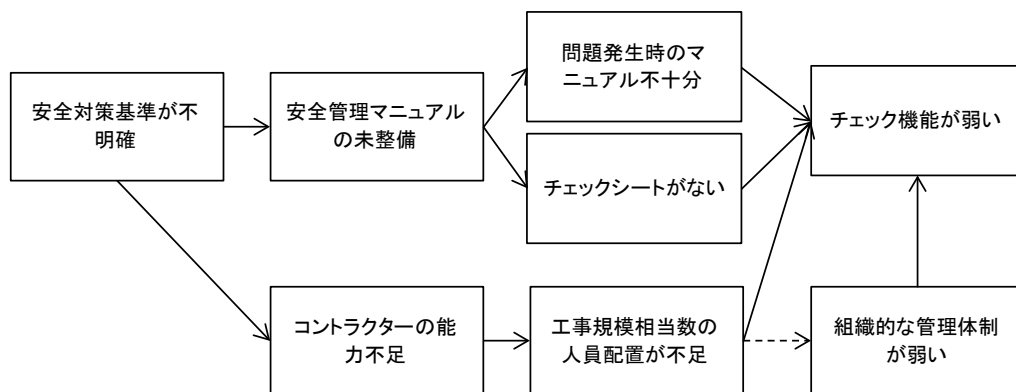


図 6-6 コンサルタント「管理」の問題点要因図

6-1-3 コントラクターの問題点

(1) 「人材」の問題点

問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○コントラクターによって安全意識や施工技術レベルの差が大きい ○安全に対するモチベーションが不足 ○安全対策に対する経験・能力が不足 ○コミュニケーション不足によるリスク増大
-----	--

想定要因	①安全管理の経験不足	②計画に対する実行力不足
	③サブコンに対する指導力不足	④管理能力にばらつきがある
	⑤基本知識の不足	⑥法令等の認知不足
	⑦コミュニケーション能力の不足	⑧リスクマネジメント能力の不足

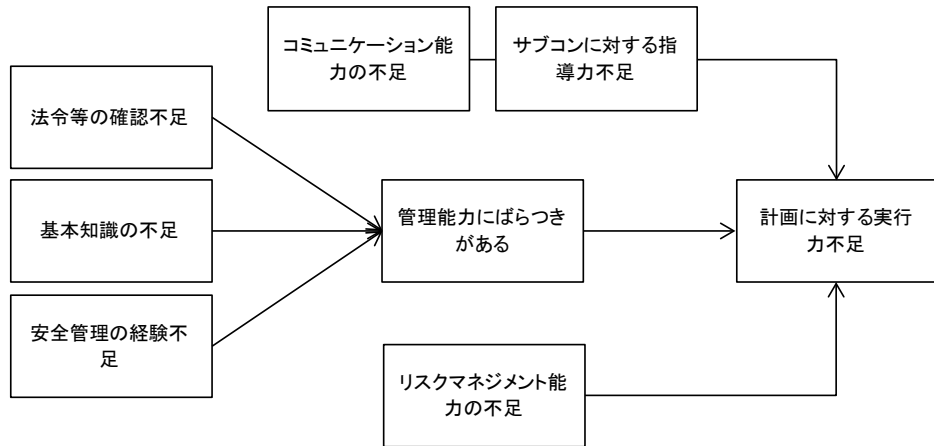


図6-7 コントラクター「人材」の問題点要因図

(2) 「機械・設備」の問題点

問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○旧式機材の使用 ○機械・設備等のメンテナンス不足 ○現場施設、設備に関するリスクが高くなる
-----	--

想定要因	①適正な機械設備調達の予算が不足	②機械・設備の法規制が不十分
	③点検・整備が習慣化していない	④オペレータの技量が低い
	⑤機械設備が粗悪	⑥仮設材等既製品の調達が困難
	⑦安全具の品質が悪い	⑧オペレータの資格制度が未整備
	⑨壊れるまで使う習慣	⑩下請けの資機材、機械設備の品質悪い

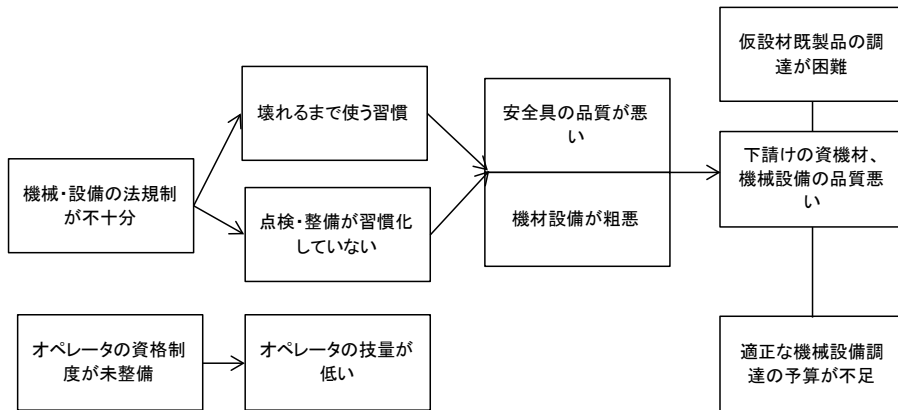


図6-8 コントラクター「機械・設備」の問題点要因図

(3) 「契約」の問題点

問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○適切な安全対策の費用が計上されていない ○具体的な安全管理項目や基準が提示されていない ○安全対策が現場で確実に実行されるような強制力がない
-----	---



想定要因	①安全対策費の項目が不明確	②安全対策費用が不適切
	③安全管理の管理基準等がない	④安全計画に対する強制力がない
	⑤入札で適正業者が不利となる	⑥不適格業者の排除制度がない
	⑦発注者による下請け業者の指名	⑧罰則等のペナルティ規定がない

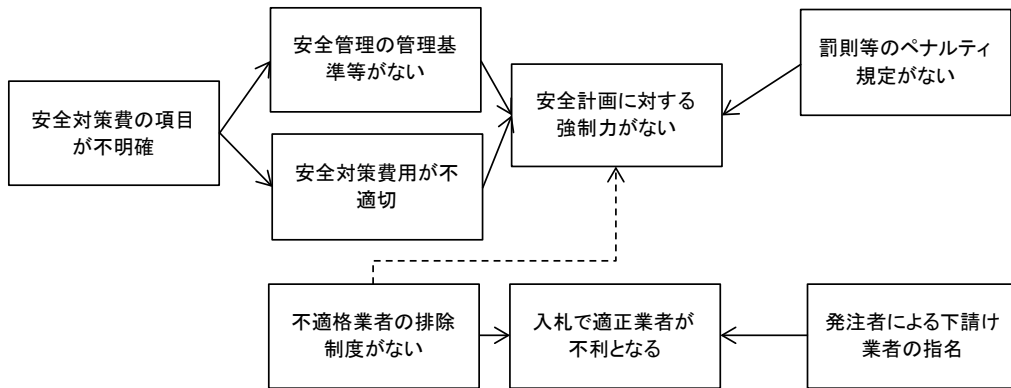


図 6-9 コントラクター「契約」の問題点要因図

(4) 「作業・環境」の問題点

問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○現場工程の圧迫がある場合、現場への物理的、心理的プレッシャーの負荷 ○地雷、不発弾の未処理による危険性と調査、除去手続きによる工期圧迫 ○洪水、地すべり、自然火災、落石等の不可抗力による危険度増加 ○不法侵入による公衆災害発生リスク増加 ○機材、物品等の盗難
-----	--



想定要因	①発注者責任事項の遅延	②事前調査、計画が不十分
	③地雷、不発弾	④事前協議等の調整が不十分
	⑤治安状態が悪い	⑥施工環境を考慮していない計画・設計
	⑦設定工程の不備	⑧土地収用、住民移転
	⑨ユーティリティの確認不足	

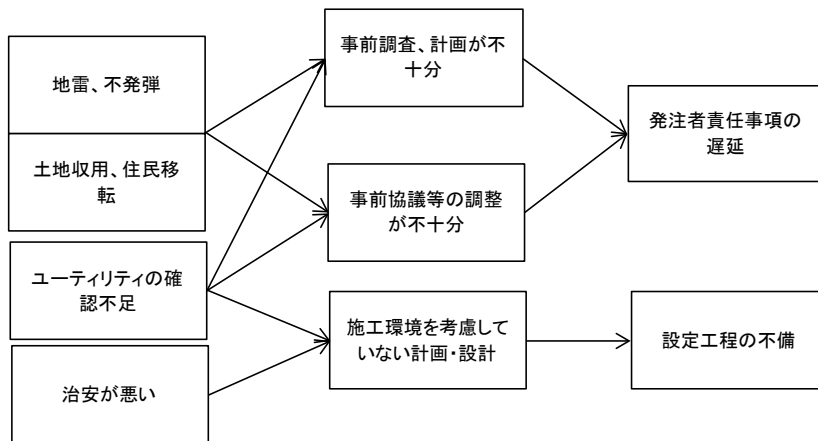


図 6-10 コントラクター「作業・環境」の問題点要因図

(5) 「管理」の問題点

問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○ローカル作業員の安全意識の低さ ○下請け業者に対する安全指導の徹底の難しさ ○事業規模と安全担当責任者配置のアンバランス ○公衆の理解不足と安全に対する意識の低さ ○下請け任せによる不安全行動 ○下請けが元請けの指示を聞き入れない ○施工計画や作業手順書の遵守が不十分 ○日系企業とそれ以外の企業の取り組みに差がある ○安全計画のPDCAが不十分
-----	--



想定要因	①利益優先	②必要な安全担当者が不足
	③きめ細かな指導ができない	④下請け契約に制限がある
	⑤ローカル作業員の能力不足	⑥下請けの能力不足
	⑦現地の法規制が未整備	⑧安全管理体制の不備
	⑨施工計画の不備	⑩作業手順書の不備
	⑪文化・習慣が異なる	⑫コミュニケーション不足
	⑬安全対策に法的強制力がない	⑭作業員の意識が低い
	⑮重層的な契約形態	

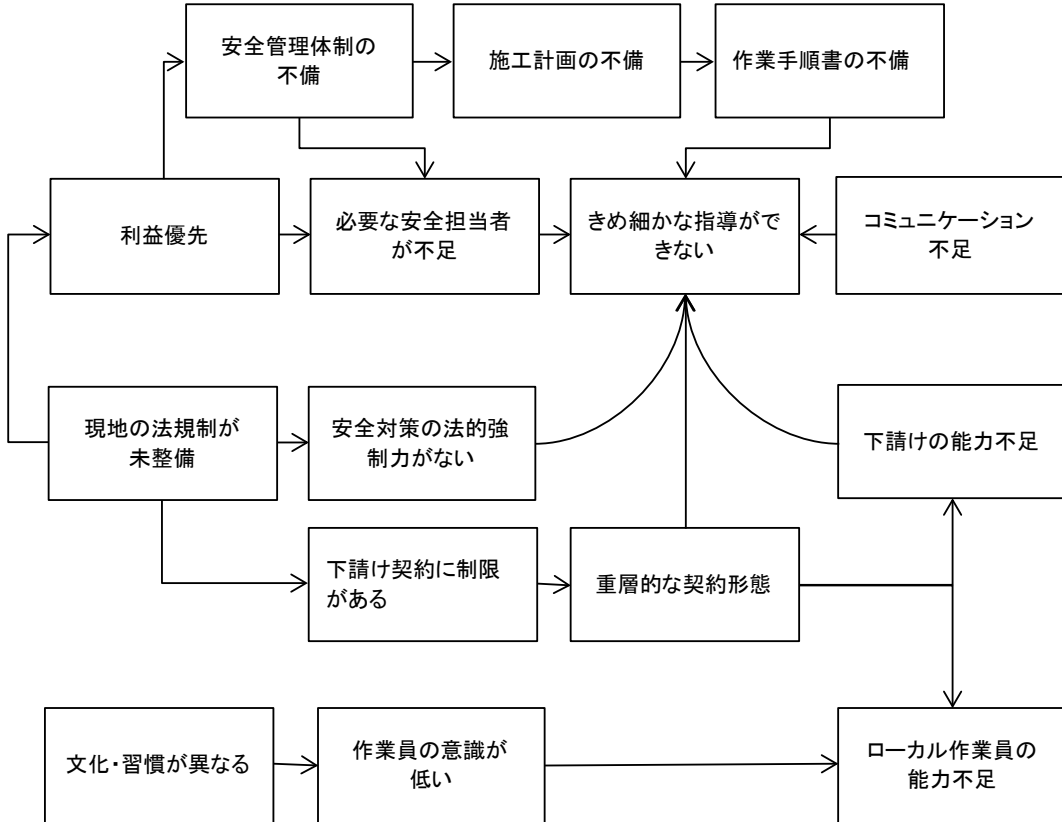


図 6-11 コントラクター「管理」の問題点要因図

6-2 解決すべき課題

「6-1」で想定した要因とそれを整理した要因図をもとに、アクター別の課題を以下に示す。

6-2-1 発注者の課題

(1) 「人材」の課題	○発注者個々人の建設事業の安全管理能力の向上を図り、安全意識の定着を図る。
(2) 「契約」の課題	○建設事業を遂行する際には、安全管理に関する規定を出来る限り具体的に定める。
(3) 「管理」の課題	○請負業者の裁量に依存しない組織的な安全管理体制を構築する。

6-2-2 コンサルタントの課題

(1) 「人材」の課題	○建設工事の安全管理が十分できる人材を確保する。
(2) 「契約」の課題	○建設工事の安全管理項目を明確にし、かつ適正な安全管理者を確保する。 ○安全確保を考慮した調査・設計を行う。
(3) 「管理」の課題	○建設工事の調査・設計のチェック機能を強化し、安全管理の項目を明確にする。

6-2-3 コントラクターの課題

(1) 「人材」の課題	○個々人の安全管理を含めた総合的なプロジェクトマネジメント能力を強化する。
(2) 「機械・設備」の課題	○機械・設備が故障しない、壊れないようにする。 ○適切な技量を有するオペレータを確保する。
(3) 「契約」の課題	○安全計画が実行できる環境を構築する。
(4) 「作業・環境」の課題	※調査・設計段階におけるコンサルタントの課題のため、「6-2-2 コンサルタントの課題」(2)「契約」の課題に記載
(5) 「管理」の課題	○下請業者に対する安全管理レベルを上げる。

6-3 今後の取り組みの方向性

開発途上国では、日本の労働安全衛生法に相当する法律が整備されつつあるが、実際の建設事業で安全確保のベースとなる法令の施行や管理基準等は十分とはいえない。また、ODA 建設事業のような大型案件を経験した人材に乏しく、建設事業における安全管理の知識やノウハウが発注者組織内で定着・浸透していないのが現状である。このような状況で ODA 建設事業を滞りなく実施していくためには、発注者の代理人でもあるコンサルタントの果たす役割は重要ではある。一方で、事業主体である発注者が安全確保の重要性を十分に認識し、建設現場での安全管理に対する意識を高めていく必要がある。

また、建設事業における安全確保の責任はコントラクターにあることは明白であるものの、災害・事故を限りなく少なくしていくためには、事業主体である発注者が強いリーダーシップを果たし、発注者、コンサルタント、コントラクターが三位一体となって安全管理活動を展開していくことが求められる。

それぞれに課されている役割と責任のもと、十分な安全管理ができる環境や体制づくりに向け、現状の問題点を踏まえて、今後、導入の是非を含め検討すべき方策を以下に提案する。

6-3-1 発注者の取り組みの方向性

(1) 人材面の取り組み

安全意識の向上や知識習得を目的とした人材育成には、時間と費用がかかるため、地道で継続的な取り組みが必要である。

1) 技術協力プロジェクトを活用したセミナーの展開

中期的な対策として、JICA がベトナム、カンボジアで進めている品質管理の技術協力プロジェクトの一環として安全管理に関するセミナーを他の途上国でも進める。日本の公共工事の安全管理で経験が豊富な国土交通省との連携を図ることも有効な方策である。セミナーの内容は、下記の内容を提案する。

<提案内容>

	テーマ	対象者
1	○「品質管理」「安全管理」「契約管理」3テーマをセットで行う	発注者、政府機関関係者
2	○先方政府より労働安全衛生関連のルール説明 ○災害・事故の事例紹介 ○当該国内の安全管理の取り組み事例紹介	現地コントラクター、ワーカーを中心

2) JICA 課題別研修コース「社会基盤整備における事業監理」の研修内容の充実

現在、JICA が開発途上国の発注者向けに実施している「社会基盤整備における事業監理」のコースには、「安全・衛生管理」の科目があり、日本の建設業者の安全担当者による講義と日本の建設業者が施工中の現場見学で構成されている。発注者の意識向上を高めるためとともに、帰国後、職場で実践できるスキル等も習得できるよう、下記の科目と研修方法を提案する。

<提案科目・研修方法>

科目	リスクアセスメント（安全衛生マネジメントシステムと関連）
研修方法	講義形式＋グループワーク＋グループ発表
概要	リスクアセスメントの概要と手法を説明し、その後グループに分かれて、事例に基づいてリスクアセスメントを実施。結果をグループごとに発表する。

3) 本調査成果の有効活用

ODA 建設事業の安全管理概要に関する基本的な知識については、今回の調査成果の情報提供が役に立つと思われる。個々人が有している知識や経験が組織の知見となっていないのは、発展途上国にありがちな傾向であり、抜本的な対策は難しいが、今回の調査成果の一部をマニュアル化して頒布することを提案する。

4) 外部専門家の活用

安全管理の専門家が不足している場合には、工事案件の規模等に応じて（特に大型工事）、外部の安全管理専門家に委託して安全管理を実施することを提案する。

(具体例) スリランカの大コロombo圏都市交通整備事業では、発注者に外部から雇用した専任の Safety Officer が配置されており、コンサルタント、コントラクターの三位一体となった安全管理を実施している。Safety Officer は過去に日本のコントラクターに所属し、ODA 建設事業の安全管理業務の経験を有している。

(2) 契約面の取り組み

発注者が安全管理に関して法的強制力をもって指導をしていくためには、コントラクターとの工事契約に具体的な安全管理にかかる履行事項を明記しておく必要がある。現在の契約条件では、コントラクターが安全確保に責任をもって工事を遂行することになっているが、個別具体的な安全管理項目や管理する基準等の規定が明記されているわけではない。また、国土交通省の公共工事で使用されている「土木工事共通仕様書」に類する安全管理の要求事項を含む標準仕様書や「土木工事安全施工技術指針」といった指針等も開発途上国では整備されておらず、ODA 建設事業における安全管理は、コントラクターの安全管理能力に委ねられているのが現状である。

1) 「(仮称) 安全管理ガイドライン (案)」の策定

建設事業を請け負うコントラクターによって安全管理のレベルに大きな差がある現状を踏まえると、コントラクターに求める具体的な管理項目や基準等を整備する必要がある。特に有償資金協力案件を対象として「(仮称) 安全管理ガイドライン (案)」の策定を提案する。詳細は、6-3-4にて後述する。

2) 安全対策に関して公平な入札評価に向けた取り組み

安全対策に関して、公平な入札評価となるような取り組みとして、以下の案を提案する。
(提案事項)

<有償資金協力案件 (Two-Envelope 方式) >

- ①発注者は、当該案件に関する安全対策項目をあらかじめ入札図書に明示し、入札者に「安全対策計画書」の提出を義務付ける。
- ②入札者は、指定された項目を網羅した「安全対策計画書」を入札時に提出する。また、計画書とあわせて、それに必要な明細書を作成して提出する。
- ③発注者は、技術的審査時に「安全対策計画書」を評価し、不合格であれば入札者を失格とする。
- ④次に、発注者は技術的審査を通過した入札者の価格・契約条件を評価する。

④の評価の方法は、A)入札者が提出した安全対策費の明細書を含めて評価する、B)入札者が提出した安全対策費の明細書を除外して評価する、といった2つが考えられるが、どちらを採用するかは、発注者の判断に委ねる。

提案にあたり、1)安全対策項目をどのように設定するか、また、2)安全対策計画書をどのように評価し点数化するか、については今後検討していく必要がある。今回はこれらに関する詳細な提案まで至らないが、1)に関しては、後述する「(仮称) 安全管理ガイドライン (案)」「(仮称) 公衆災害防止対策ガイドライン (案)」をベースにすることが考えられ

る。

また、安全対策項目は、現在の積算体系上の安全対策費等と安全対策項目との関係を整理したうえで設定する必要がある。本提案は、入札評価の変更事項のため十分な検討が必要であるが、今後の検討材料とされたい。

<無償資金協力案件>

無償資金協力案件の契約形態はランプサム契約（総価契約）となっており、有償資金協力案件のBQ契約（単価契約）とは異なる。そのため、現行制度では有償資金協力案件で提案した入札評価方式の適用は難しい。入札者に安全対策計画書の提出を義務付けることも考えられるが、提出時期や評価時期及び評価方法等について十分検討することが望まれる。

一方、現在の無償資金協力案件の建設工事契約書では、総じて具体的な安全対策項目や基準等が明記されていないため、最低限の安全対策項目は特記仕様書等に明示しておくことが必要である。今後、具体的な対策項目や基準を設定し、その内容を契約書の特記条件書に明示することを提案する。

具体的な対策項目や基準等は、被援助国の法令や安全に関する技術指針・基準等の整備状況にもよるが、後述する「(仮称)安全管理ガイドライン(案)」「(仮称)公衆災害防止対策ガイドライン(案)」をベースにすることが考えられる。

(3) 管理面の取り組み

安全管理における法規が未整備な状況では、発注者の強いリーダーシップが不可欠であり、コントラクターの裁量だけに依存しない管理体制を構築していくことが必要である。

1) 災害・事故報告制度を活用し、統計処理・分析により効果的な安全対策に役立てる

開発途上国の発注者の多くは、過去に発生した災害・事故のデータを再発防止等の情報として活用していない。災害・事故のデータは集計するだけでなく、発生した災害・事故を統計的に処理・分析し、その共通的な要素を整理して効果的な災害・事故防止に役立てることができる貴重な資料である。災害・事故の報告制度を義務付けるとともに、集計したデータを統計処理・分析し、災害・事故防止につなげる仕組みの構築を提案する。

(災害・事故の分類区分について) 災害・事故の原因を分類する場合、統一した基準がないと苦労して集計しても役に立たない。そのため、分類区分を明確に設定しておく必要がある。

日本	厚生労働省が「事故の型および起因物分類」を定めている
開発途上国	A) 当該国の労働省分類方法を規定している場合は、それに準じて実施することを推奨
	B) 労働省に規定がない場合、ILOの「事故の型および起因物分類」規定に準じることを推奨

2) 罰則規定について

災害・事故を発生させた業者に対する罰則は、日本と比べると厳しい内容ではない。今後、罰則については、当該国の法整備とあわせて検討していくことが望まれるが、特に建設業は、我が国の実績をみてもわかるように、いったん事故が起きると重大災害につながる可能性が

高い業種である。そのため、労働省等の上位機関の法整備とは別に、発注者独自のルールを策定されることを推奨する。

現状では、災害・事故等の統計が整理されていないため、1)の提案事項である「災害・事故報告制度と統計処理による安全対策立案」を早急に取り組み、その結果を反映して具体的な罰則の内容や運用ルールを検討していくことを提案する。

3) 発注者責任事項の確実な履行

資金協力事業における一般的な発注者の責任による事項の履行は当然のことながら、案件固有の発注者責任事項については、安全管理に直接的に関係するため、建設工事に影響を及ぼさないよう速やかに履行されることが求められる。

特に、土地収用、建設工事に必要な用地の確保、既存ユーティリティの移設・撤去、必要な交通規制（船舶航行規制含む）、仮設ヤードの確保、不発弾や地雷の探査・除去等の不履行や遅延は、工程や工期に影響を及ぼし、安全管理上大きな支障をきたすため、優先度を高めて取り組むことを望む。

6-3-2 コンサルタントの取り組みの方向性

(1) 人材面の取り組み

安全管理についてコントラクターを指導できる人材を確保する方法として、社内人材の育成も考えられるが、国内と海外の業務形態との違いもあり、即戦力として外部専門家からの任用を含めた対応が求められる。

1) 外部の安全専門家を雇用

長期的には、コンサルタントの社内人材の育成を図ることも必要であるが、一朝一夕に解決できるものではなく、一定の安全管理能力を有する人材が育つまでには、時間とコストがかかる。そのため、現在抱えている課題を解決するため、「コントラクター出身者の安全管理に精通した人材」や「外国人コンサルタント」等を安全管理担当者として任用することを提案する。

(該当する人材の登録団体)

- ①「国際協力キャリア総合情報サイト PARTNER (JICA)」
- ②「海外建設分野人材登録制度 (海外建設協会)」

(2) 契約面の取り組み

1) 具体的な安全対策項目及び安全管理者の人数を契約書に明示する

現在の施工監理コンサルタントの契約では、総じて具体的な安全対策項目や安全担当者の人数等が明記されていない場合が多い。協力準備調査に安全コンサルタントを配置すること(後述の提案事項)により、具体的な安全対策項目や必要とされるコンサルタントの安全管理者の数を確認し、その内容を契約書の特記条件書に明示するとともに、適切な費用を計上することを提案する。

2) 指定仮設の考え方について

仮設構造物を指定することについては、慎重に検討する必要があると考える。当面は、現行の基準「協力準備調査 設計・積算マニュアル補完編(土木分野)(試行版)2009年3月」を踏襲することが望ましいと考える。以下は現行の基準。

仮設工、工法のうち、以下の各項に該当するものについては、E/N 後の設計図書において、指定仮設として適切に指示すべきものであることに留意する。

1. 安全対策上重要な仮設物等(仮締切工、仮栈橋等)
2. 一般の交通の用に供する仮設物等(仮橋、路面覆工、迂回路等)
3. 関係官公署との協議により制約条件のある仮設物等
4. 河川堤防と同等の機能を有する仮締切工
5. 特許工法または特殊工法を採用する場合

なお、指定仮設において万が一事故が発生した場合の責任の所在について補足すると、事故の原因にもよるが、一般に安全管理上の問題があった場合は、コントラクターの責任となるだろう。一方、コントラクターの責によらず、指定仮設の不適切さが原因である場合は、コンサルタントや発注者にも責任が及ぶ可能性は否めない。よって、指定仮設とする場合は、事前調査を十分にを行い当該国の関係法令や技術指針等を考慮し、現地に適した仮設内容を検

討する必要がある、協力準備調査で十分な現地調査を実施しておくことが必須条件となる。これらを踏まえ、指定仮設を採用する場合は、コンサルタントの判断だけでなく、「(仮称) ODA 建設事業の安全審査(案)」(別途提案事項)にて、指定仮設の内容を技術的に審査することが望ましいと考える。

なお、任意仮設、指定仮設にかかわらず、当該国の関係法令等を含め、十分な事前現地調査が必要であることに変わりはないことを付け加えておく。

(3) 管理面の取り組み

JICA の取り組みの方向性と重複するため、6-3-4 にて後述する。

6-3-3 コントラクターの取り組みの方向性

(1) 人材面の取り組み

1) 海外研修セミナーの開催（業界団体の自主的活動の実施）

コントラクタースタッフの能力向上を目的として、海外研修セミナー（業界団体の自主的活動）の開催を提案する。

（社）海外建設協会では、海外で勤務するコントラクタースタッフを対象にした実務的、実践的なテーマによる海外研修セミナーを、毎年開催地を変えて実施している。安全管理やコミュニケーション力等をテーマに取り組み、コントラクタースタッフのスキルアップを図る。

(2) 機械・設備面の取り組み

開発途上国で調達する機械・設備は、総じて旧式で品質不良なものが多く、また、オペレータの技量も当該国によっては資格制度が不十分なため、バラつきがある。

1) 始業前点検・定期点検の実行

機械・設備等の整備不良による災害・事故が多発していることを鑑み、各現場で、作業開始前の「始業前点検」「定期点検」を実行することを提案する。本項目は、別途提案事項の「(仮称)安全管理ガイドライン(案)」に網羅する。

2) オペレータの技量確認テストの導入

建設機械系のオペレータを採用する場合は、技量確認を目的とした採用テストを実施する制度の導入を提案する。本項目は、別途提案事項の「(仮称)安全管理ガイドライン(案)」に網羅する。また、技量確認テストの基準は、コントラクターの自主基準とするが、その基準は安全衛生計画に明示し、入札時の技術評価の対象とすることも一案として考えられる。

(3) 契約面の取り組み

1) 適正かつ具体的な安全対策費の計上

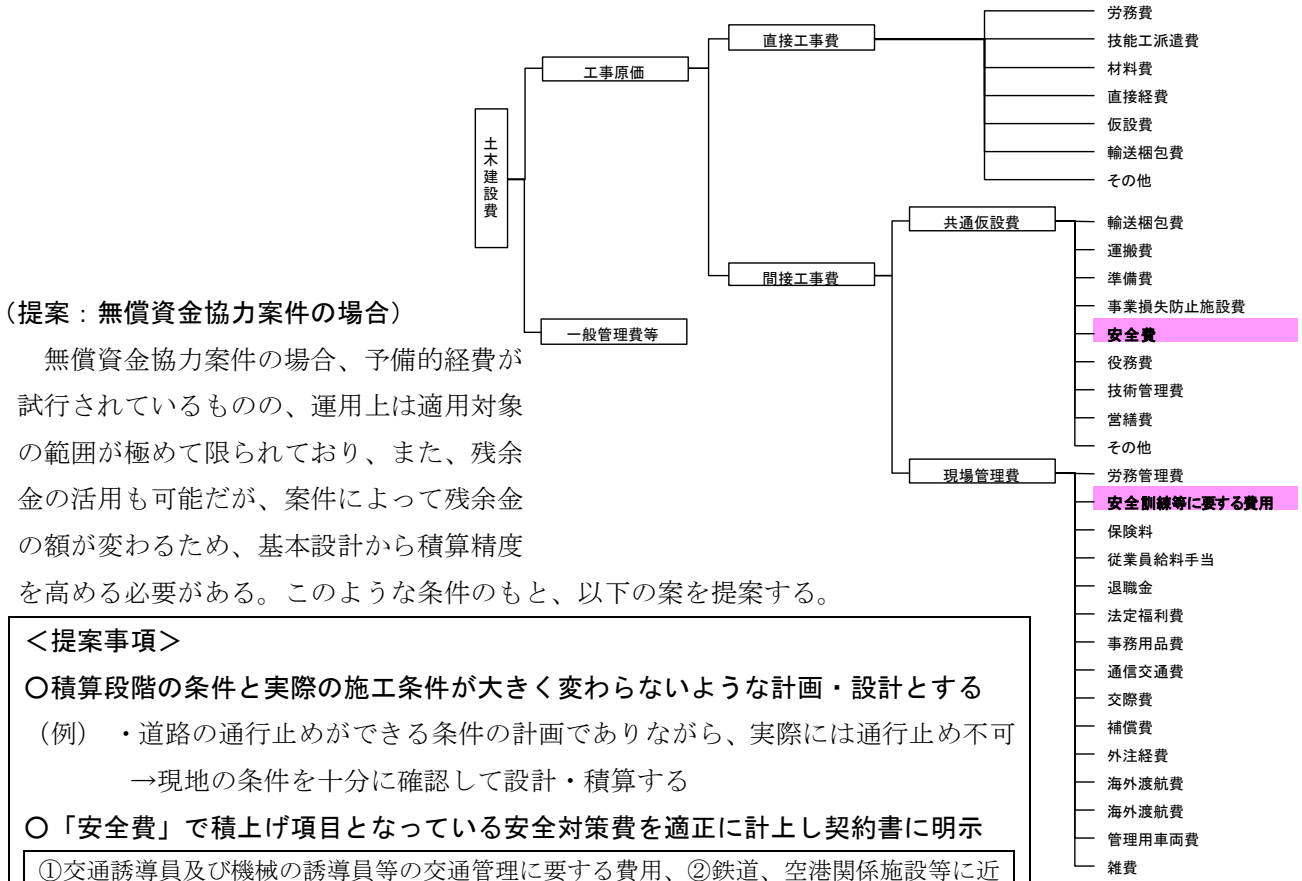
案件実施段階の安全確保において、コスト面での障害を排除するため、安全対策にかかる費用を適正に計上する必要がある。当然のことながら、積算条件となる項目等は、特記仕様書等に明示することも求められる。次に、有償資金協力、無償資金協力の各々について適正計上に向けた提案を示す。

なお、この前提条件として、発注者責任事項の確実な履行が挙げられる。そのためには、協力準備調査時に発注者責任事項を十分に確認するとともに、実施段階において不履行がないように関係者が努め、仮に不履行となった場合は速やかな履行を求める体制を構築しておく必要がある。また、本提案は発注者責任事項の費用を積算に含めることは考慮していない。

基本的な土木建設費の積算体系は下図（「協力準備調査 設計・積算マニュアル補完編（土木分野）（試行版）2009年3月」p16引用）のとおり。安全の費用は、共通仮設費の「安全費」、現場管理費の「安全訓練等に要する費用」に計上され、内訳は以下のとおり。

①安全費＝直接工事費×（率）＋積上げ

②安全訓練等に要する費用＝（直接工事費＋共通仮設費）×（率）＋積上げ



(提案：無償資金協力案件の場合)

無償資金協力案件の場合、予備的経費が試行されているものの、運用上は適用対象の範囲が極めて限られており、また、残余金の活用も可能だが、案件によって残余金の額が変わるため、基本設計から積算精度を高める必要がある。このような条件のもと、以下の案を提案する。

<提案事項>

○積算段階の条件と実際の施工条件が大きく変わらないような計画・設計とする
 (例) ・道路の通行止めができる条件の計画でありながら、実際には通行止め不可
 →現地の条件を十分に確認して設計・積算する

○「安全費」で積上げ項目となっている安全対策費を適正に計上し契約書に明示

①交通誘導員及び機械の誘導員等の交通管理に要する費用、②鉄道、空港関係施設等に近接した工事現場における出入口等に配置する安全管理要員等に要する費用、③バリケード、転落防止柵、照明、工事標識等の美装化等に要する費用、④高压作業の予防に関する費用、⑤その他、保安要員等、現場条件等により積上げを要する費用

(率) で計上する項目に含まれていない安全対策費用は、上記の積上げ項目で積算し、特記仕様書に必ず明示する。

(提案：有償資金協力案件の場合)

有償資金協力案件も無償資金協力案件の提案事項と同様であるが、工事規模が大きいことや工期が長くなることを踏まえ、下記について提案する。

<提案事項> (無償資金協力案件の提案に追加)

OPS (Provisional Sum：暫定金額) の項目に安全対策費の項目を設ける

特記仕様書に明示した安全対策ではカバーできない、たとえば、施工条件や周辺環境の変化により想定外の対策が必要になるような場合、コスト面での障壁がなく適切な安全対策が可能となることを目的とする。

想定できる安全対策は設計・積算段階で考慮し、契約書に明示することが前提となる。

さらに、項目として PS に追加する安全対策は、従来の PS 費用の中に含まれているわけではないので、PS 費用を計算する率については、安全対策費用を上積みしたものとする。

(例)

Summary of Specified Provisional Sums

Bill No.	Item No.	Description	Amount	
			Local	Foreign
1		安全対策費の項目を追加		
2	2.8	Supply and install equipment in pumping station	1,250,000	1,250
3				
4	4.32	Provide for ventilation system in subway tunnel	3,500,000	3,500
etc.				
Total for Specified Provisional Sums (carried forward to Grand Summary (B), p. ____)			4,750,000	4,750

SAMPLE BIDDING DOCUMENTS UNDER JAPANESE ODA LOANS -PROCUREMENT OF WORKS-(JUNE 2009)

(4) 管理面の取り組み

1) 合同安全パトロールの開催

一定地域の複数工事を対象にして、合同安全パトロールを開催することを提案する。JICA在外事務所を中心に、コントラクターやコンサルタントが輪番制で幹事を担い、発注者も含めて定期的に合同安全パトロールを実施する。

カンボジアのODA建設事業案件に関しては、大使館、JICA、コンサルタント、コントラクター等が参加し、定期的に安全対策説明会が開催されている。

2) 下請けに対する罰則・表彰制度の導入

緊張感をもって工事に取り組み、安全意識の向上を図るため、下請け企業への罰則・表彰制度を導入することを提案する。開発途上で建設工事の経験が豊富な日本企業は表彰制度等を導入しており、一定の効果があがっているため、成功例として他のコントラクターも水平展開することを推奨する。コントラクターの自主的安全活動の位置づけである。

3) ヒヤリ・ハットの報告制度の導入

コントラクターやワーカーを含め、安全意識を向上させるため、現場ヒヤリ・ハットについて現場から本社へ報告する制度を導入することを提案する。本項目は、別途提案事項の「(仮称)安全管理ガイドライン(案)」に網羅する。建設事業には多数のリスクがあり、それは工事の規模、工種、施工地域や国などの要因により特性が大きく異なる場合が多い。そのために、リスクアセスメントやリスクマネジメントにて対応していくことが有効な手段であることは確かである。しかし、その一方で、5-1-3でも述べたが、災害・事故の背後には、形にはみえない多くの危険性が存在しており、その潜在している危険性を建設現場に従事する者の体験から探ることも必要である。

<想定される効果>

- ① 災害・事故の背後にある危険性情報を収集・分析することにより、その現場に即した効果的な安全対策を講じることができる
- ② 作業員の安全意識の向上を図ることができる(事故に対する感受性向上)

<留意点>

ネガティブな情報なため、ヒヤリ・ハットの体験報告をすることのインセンティブを作業員に付与する必要がある。そのヒヤリ・ハットの行動に対して、処罰や叱るといったことをしてしまうと、二度と報告しなくなってしまう。その点に留意して、継続的に体験報告をさせ、ヒヤリ・ハットの情報を増やし、その結果を安全対策に反映していけば、労働災害の未然予防が可能となる。

4) ローカル企業、下請け企業への研修セミナー開催(業界団体の自主的活動の実施)

ローカル企業、下請企業向けに、現地での研修セミナー(業界団体の自主的活動の実施)の開催を提案する。IFAWPCA(アジア・西太平洋建設業協会国際連盟)のような地域レベルの協会連盟のネットワークを活用して、研修セミナーを開催する。(社)海外建設協会の会員講師派遣による研修セミナー開催の実績があり、それを強化していく。

6-3-4 JICAの取り組みの方向性

建設事業における工事中の安全確保は、ODA事業に限らず、国内の工事（官民間問わず）を含め、工事を請け負ったコントラクターの責務である。当然、工事中の災害・事故はコントラクターの責任であり、行政上、刑事上、民事上の責任をとらなければならない。さらに、災害・事故対応が不適切であったり、災害・事故につながる重大な過失等があれば、マスコミ等を介して企業の社会的責任を問われることになる。

JICAは建設事業の当事者ではないが、ODA建設事業で多くの日本企業が業務を請け負っている以上、資金供与先の責任は間接的であるとは言え、ひとたび災害・事故が発生した場合、相手国政府関係者や国民だけでなく、日本国内に対しても説明責任等を果たさなければならない場面がある。そのためには、安全確保に向けたJICAとしての取り組み方針を明確にし、相手国だけでなく日本国内に向けてもその姿勢を公表しておくことが望まれる。

また、JICAは、世界銀行やアジア開発銀行等と異なり、二国間（バイ）の援助機関であり、多国間（マルチ）よりも機動性に富み、技術協力プロジェクトのような援助形態も取り得るメリットを有している。

このような背景を踏まえ、今後、導入の是非を含め検討すべき方策を以下に示す。

<基準（案）について>

提案事項のなかには基準（案）を提示している場合がある。その数値根拠は、主として国土交通省で適用されているものに準拠している。本来は、各国の施工実績や施工環境を考慮して設定すべきだが、工事実績データが乏しく各国別に基準を設定することは困難なため、日本の公共工事で適用されている数値を提示した。運用する場合は、第三者チェックが必要と考える。

1) 無償資金協力案件のE/Nに安全規定条項を追加

無償資金協力案件の安全規定に関し、以下の追加を行うことを提案する。

有償資金協力案件と同様、無償資金協力案件においてもE/Nに「相手国側による労働者及び公衆の安全措置規定」を追加する。

2) ODA 協力準備調査に「(仮称) 安全コンサルタント」を追加して調査を実施する

ODA 建設事業案件の源となっているのが協力準備調査であることに鑑み、協力準備調査の団員に「(仮称) 安全コンサルタント」を専従させ安全確保の視点から調査することを提案する。

(概要) 建設事業の流れでは、協力準備調査の結果が、JICA の審査等を経てE/Nに反映されることになっている。協力準備調査において、十分な現地調査が実施され、安全上留意すべき点や安全対策の必要経費が明確になっていることが望ましいが、これらが十分に検討されずに、E/N へ進んでしまうと、費用面だけでなく安全を阻害する物理的な施工条件等を考慮せずに詳細設計・積算が実施されるケースが想定される。

具体例として2案件の事例を提示する。

○道路案件において、通行止めを前提に設計がなされていたものの、実際には通行止めの許可がおりず、設計時の施工条件のとおりにより工事ができずコントラクターの安全管理コスト負担が増大している。(本案件は予備的経費の試行運用の対象ではなく、設計金額の増額は事実上難しい。) また、発注者責任事項である工事箇所の電柱移設が予定通りに進まず、既存電柱の影響により施工箇所がいくつも分断され、安全管理上大きな支障を来している。

○道路橋梁案件では、発注者の責任である土地収用と高圧電線の移設の遅延により、工期延伸を余儀なくされている。特に高圧電線はインターチェンジ設置箇所の直上にかかっており、安全確保の観点からすれば調査の段階から特に留意すべき点としてとらえ、計画どおりの履行に向けた働きかけ等を設計段階から進めることが望まれる。

このような、発注者の責任事項の履行の遅延原因としては、責任事項のスケジュール、方法、予算措置等の計画が本体工事のスケジュールに合わせて適切に計画されていないことも考えられる。この計画は、本来発注者側の責任とは言え、本体工事の工程や工期、ひいてはコストや工事安全に影響するものであるから、日本側として計画策定を支援することが望ましい。そのため、上流段階の協力準備調査に安全管理や施工計画に精通した専門家「(仮称) 安全コンサルタント」を配置して、発注者責任事項の支援を含め、安全管理の観点から施工計画や積算等をチェックすることが望ましい。

「協力準備調査 設計・積算マニュアル補完編(土木分野)(試行版)2009年3月」の「2-1 積算の方針」では、“「積算」には、工事を安全・確実かつ経済的に実施できる裏づけとなる施工方法、調達計画および工程計画等を一つにまとめた「施工計画」の策定が欠かせない前提条件である”と明記されており、これが不適切な場合、詳細設計や現場での施工に大きな影響が及ぶ。それらを踏まえ、「(仮称) 安全コンサルタント」が協力準備調査で特に留意すべき事項(案)を次に示す。

表 6-1 協力準備調査で特に留意すべき事項（案）

近隣環境	現場周辺の状況、近隣の民家密集度、近隣構造物・地下埋設物・路上物件、移転家屋、工事中の迂回路・交通対策、安全対策、治安状況 など
自然環境	地質、水文・海象、施工上不利な自然条件（天候、湧水・沼沢地、酸欠・有毒ガス、地震、地すべり、洪水、台風、暴風、噴火）など
調達資機材	仮設資機材 など
輸送	通行制限、安全性 など
現場進入路	進入路の現状（幅員・線形・舗装・橋梁、水路、架空線・地下埋設物等）、拡幅・改修・補強などの必要の有無、所要仮設施設 など
労働力	作業員の熟練度 など
現地下請業者	資格、能力、外注工種、実績 など
技術基準・法規・慣習	設計基準、施工基準・規格、工法 など
労働法規・慣習	労働安全衛生に関する法令 など
プロジェクト実施体制	先方政府の実施機関、上位機関及び関係機関の組織・人員、財政・予算及び安全管理能力の把握 など
施工計画	工区分けや段階施工、施工方法、施工計画上の留意点などの検討
施工監理計画	施工監理に必要な要員、施工監理体制などの検討
工程計画	矛盾のない計画（段階施工、工区分け、資機材の調達時期、製作期間、工種、施工順序、施工方法、仮設設備の設置・撤去、迂回路の建設・撤去等、工事規模、数量、交通規制、近隣環境などによる制約、雨期、年間降雨日数等）

<（仮称）安全コンサルタントの要件（案）>

「安全管理」「施工計画」共に精通していることが条件。具体的な条件例を下記に示す。

- 施工管理経験年数の指定（目安案：10～20年以上）または、
- 安全管理経験年数の指定（目安案：5～10年以上）または、
- 資格指定（ただし、該当する国際資格がないため、これは要検討）

→日本の資格であれば「1級土木施工管理技士」「1級建築施工管理技士」に相当

技術士は、安全管理や施工計画に精通しているとは限らないため、要件としてそぐわないと考えられる。仮に要件とする場合は、技術士（但し、建設部門－施工計画及び施工設備、積算）といったように施工計画等に限定した科目を指定する必要がある。

3) 「（仮称）安全コンサルタント」による調査・設計・積算の実施

協力準備調査から設計段階において、調査・設計業務に「（仮称）安全コンサルタント」を配置（コンサルタント業務範疇として必要人数のM/Mを追加）することを提案する。「協力準備調査 設計・積算マニュアル」やその他規定類に定められている安全確保に関する事項を確実に実行し、調査・設計・積算を行い、その結果を特記仕様書等の契約書に反映させる。

4) 「施工時において安全対策上の注意が特に必要な案件」の基準見直し

JICAにて定められている「施工時において安全対策上の注意が特に必要な案件の基準」の基準見直しを提案する。

(理由) 設計段階からより一層安全性を高めるため(後述する「(仮称) ODA 建設事業の安全審査制度(案)と関連)。

「途上国における開発事業の安全確保に関する委託報告書 平成20年6月 国際協力銀行」の報告書によると、同基準は日本の労働安全衛生法・規則に基づく厚生労働大臣及び労働基準監督署長に届出が必要な工事をベースに日本で発生した公衆災害、重大災害等を分析して策定されている。基準の策定・執行により施工時において安全対策上の注意が必要な案件については、安全対策が講じられているわけだが、より一層安全性を高めるために現状の基準を見直すことが望まれる。

過去の重大災害及び公衆災害の発生原因は、安全対策上の注意が特に必要な案件だけに集中して発生しているわけではなく、他の案件でも災害・事故が発生しており、特に交通事故によるものが半数以上を占めている。二番目の原因が、崩壊・倒壊によるもので、このうちの半数は土砂崩壊が起因物となっている。これらの過去の特性を鑑み、現状の基準を踏襲しつつ、見直し基準(案)を提案する(表6-3参照)。

表 6-2 施工時において安全対策上の注意が特に必要な案件の基準(現状)

・長大橋梁、連続高架(単一橋梁(高架)で延長概ね1,000m以上の構造物(アプローチ道路も含む)
・斜張橋等吊橋、エクストラドーズド橋
・特殊な地上・地下・水中工事(トンネル、開削・河川区域内の締め切り工事、大規模仮設構造物を含む工事、大規模基礎工事、ケーソン使用工事等)
・高所作業を要する工事(地表から概ね20m以上の作業)
・その他重大事故の可能性のある工事

(見直し基準案)

表 6-3 見直し基準案：施工時において安全対策上の注意が特に必要な案件の基準（案）

基準項目	区分
1. 橋梁工事	
a. 長大橋梁、連続高架（単一橋梁（高架）で延長概ね 1,000m以上の構造物（アプローチ道路も含む）の場合	現行
b. 斜張橋等吊橋、エクストラード橋の場合	現行
2. 橋梁架設	
a. 最大支間が 100m以上の場合	新規
b. 最大支間が 50m以上で架設工法がトラッククレーン工法及び架設桁工法以外の場合	新規
c. 鉄道、道路等に近接し、その交通への影響が予想される場合	新規
3. 土留工及び締切工	
a. 一般交通を供用する路面覆工、仮設橋等の仮設構造物の場合	新規
b. 河川区域内の締切工の場合	現行
c. 鉄道、道路等重要構造物等に近接し、その構造物及び周辺地域に地盤変動等の影響が予想される土留工及び締切工の場合	新規
4. 特殊な工事	
a. トンネル（シールドを含む）	現行改
b. ダム（砂防ダムを含む）	新規
c. 圧気潜函基礎工事（ケーソン工事等）の場合	現行改
5. 高所作業を要する工事（地表から概ね 20m以上の作業）の場合	現行
6. その他重大事故の可能性のある工事	
a. 大規模仮設構造物を含む工事	現行
b. 大規模基礎工事	現行
c. JICA が指定する工事の場合	新規

なお、「6. その他の重大事故の可能性のある工事」の検討材料として、下記の項目を提案するが、あくまでも参考としての位置づけである。

- 1) 軟弱地盤の土留工で、掘削高さ 7.0m 以上の場合
- 2) 偏土圧を受ける土留工で、掘削高さ 7.0m 以上の場合
- 3) 1), 2) 以外の土留工で、掘削高さ 9.0m 以上の場合
- 4) 現道交通を確保しながらの施工となる場合
- 5) 供用中の道路上の工事において通行規制を行う必要がある場合
- 6) 施工箇所の道路上に地下埋設物や移設対象支障物（電柱、架空線等）がある場合
- 7) 土砂や岩の掘削、工事の振動等による落石、雪崩、土砂崩壊等に備えて、防護施設を設置する必要がある場合
- 8) 鉄道や送電線等に近接して施工する場合

○適用した根拠先

2. 橋梁架設：「建設工事の安全対策に関する措置について（国土交通省）」
3. 土留工及び締切工：「建設工事の安全対策に関する措置について（国土交通省）」
4. 特殊な工事：「建設工事の安全対策に関する措置について（国土交通省）」
- 参考項目 1) 2) 3)：「建設工事の安全対策に関する措置について（国土交通省）」
- 参考項目 4) 5) 6) 7) 8)：「公共工事の発注における工事安全対策要綱（国土交通省）」

5) 「(仮称) 安全管理ガイドライン (案)」の策定

建設事業を請け負うコントラクターによって安全管理のレベル等に大きな差がある現状を踏まえると、具体的な管理項目や基準等を整備する必要がある。各国共通の「(仮称) 安全管理ガイドライン (案)」の策定を提案する。

本提案の背景として、開発途上国には、総じて安全施工技術指針に類するものがない。それがある開発途上国では、それに準拠すればよいが、未整備な国では、安全施工や安全管理に対する要求水準が不明確となっている。このような状況では、安全対策に関する管理項目や対策費を設定することが難しくなるだけでなく、実際の現場において、安全管理上支障をきたす場合がある。そのため、ODA 建設工事の安全管理上、最低限必要とされる一定の管理項目や具体的な安全対策等を取りまとめ、相手国の発注者に提示していくことは、JICA として意義のあることと考える。提案のガイドラインは、参考指針として活用し、すべてを適用するか、部分的に適用するかは、個々の発注者に判断を委ねる形をとることも想定されるため、策定にあたっては、開発途上国の前提条件に十分留意することが望まれる。

(概要) 参考資料として、国土交通省が策定している「土木工事安全施工技術指針」があげられるが、当面はこの内容のように細かく規定せず、各国の実情に即して活用できるよう、当面はゆるやかな基準とすることを推奨する。内容については、今後、別途検討が必要である。参考項目を以下に示す。

表 6-4 (仮称) 安全管理ガイドライン (案) の参考項目

安全一般	安全管理活動、日常管理、安全教育、服装・保護具、整理整頓、安全通路、救急用具、救護設備、点検（始業前点検等）、事故報告、オペレータ技量テスト、合図、表彰制度、ヒヤリ・ハット報告制度など
墜落転落災害防止	足場、作業床、開口部、安全ネット、安全帯、昇降設備、安全通路設備など
飛来落下災害防止	飛散防止設備など
崩壊・倒壊災害防止	型枠支保工、土留め支保工、掘削作業など
車両系建設機械等の災害防止	整地・運搬・積込み用機械、掘削機械、基礎工事用機械、締固め用機械、コンクリートポンプ車、解体用機械など
クレーン等の災害防止	クレーン作業、玉掛け作業、玉掛用具など
電気災害防止	分電盤、仮設移動電線、照明設備、アーク溶接作業など
機械・器具等災害防止	丸のこ、グラインダ、巻上げ装置、コンプレッサなど
交通災害防止	運搬作業など
火災・爆発災害防止	消火設備、危険物取扱作業、ガス溶接溶断作業など
トンネル災害防止	落盤・地山の崩壊、爆発・火災、避難、支保工、救護など

6) 「(仮称) ODA 建設事業の安全審査制度 (案)」の創設

協力準備調査の結果について、安全確保の視点から第三者チェックをする制度の創設を提案する。

(理由) 協力準備調査の段階から安全確保の視点から調査を行うことの重要性は、先述したとおりであり、(仮称) 安全コンサルタントを配置して調査するものの、第三者チェックを行うことにより、さらに安全度を高めることができる。そのチェック機能として、「(仮称) ODA 建設事業の安全審査制度 (案)」を創設する。案を次に示す。

○位置づけ：

「施設建設等事業の安全対策委員会」の分科会

○構成員：

「(仮称) 安全コンサルタント」レベル

○審査概要：

協力準備調査にて、コンサルタントが安全対策の留意点及び必要経費等を検討し、その結果について、(仮称) 安全コンサルタントが安全確保上問題ないか、積算に入る前にチェックする。

○審査対象案件：

協力準備調査にて「見直し案：施工時において安全対策上の注意が特に必要な案件の基準 (案)」に該当する案件 (無償、有償問わず)。または、JICA が指定する案件。

7) 「(仮称) 公衆災害防止対策ガイドライン (案)」の策定

過去の災害・事故データの統計結果をみると、ODA 建設事業の災害・事故の総死傷者数の約7割が公衆災害によるものであり、第三者を巻き込んだ災害・事故の対策を強化する必要がある。開発途上国の交通事情や交通モラル等も原因としてあげられるが、公衆災害防止に向け、最低限遵守すべき事項をとりまとめた、「(仮称) 公衆災害防止対策ガイドライン (案)」の策定を提案する。

なお、先の「(仮称) 安全管理ガイドライン (案)」と一体化することも案として考えられる。

(概要) 各国で事情が異なるため、ゆるやかなガイドラインとする。参考例として、網羅すべき項目を下記に示す。ただし、項目や規定する内容は別途検討が必要である。

- 工事現場出入口付近での交通事故防止
- 工事区域の立ち入り禁止に関する事項
- 工事車両及び通勤車両の交通事故対策に関する事項
- 埋設物や地上支障物対策に関する事項
- 交通誘導員や警備員に関する事項
- 近隣住民への配慮に関する事項 など

8) 有償勘定技術支援を活用した発注者、現地工事業者の支援

有償勘定技術支援を活用し、発注者、現地工事業者の支援を行うことを提案する。

(発注者支援) 安全管理体制が整っていない発注機関や大規模なプロジェクトの有償案件に対し、着工前から一定の期間、日本より安全管理の専門家を派遣して、発注者の支援を行う。

留意点として、専門家の位置づけを明確にしておくことが挙げられる。専門家を派遣する目的はプロジェクトにおける安全管理支援であり、仮に万が一事故が発生した場合でも専門家に責任はないことを事前に発注者に理解してもらうことが重要である。案としては、有償勘定技術支援であるものの、技術協力協定に準じた支援であることについてR/Dを発注者と結ぶこと等が考えられる。

(現地工事業者の支援) 現地工事業者の安全意識向上を目的として、日本より専門家チームを国別に派遣し、安全施工講習会(基礎的な安全教育等)及び各現場の安全管理状況の調査・教育支援を行う。

9) 事故報告制度の改善

災害・事故データの報告項目について、下記の項目を記載して報告されることを提案する。また、報告の方法について、事故報告の遅れを防止するため、遅滞なく第一次報告(速報)で報告すべき必須事項を明示することを提案する。

(理由) 再発防止等を検討する際、災害・事故の統計調査を適切かつ効果的に行うためには、下記の項目が必要不可欠となる。また、事実関係を正確に把握するため、報告項目を明確にする必要がある。

<現在の事故報告フォームに追加する事項案>

○工事概要の情報(工種や規模がわかる情報)	○被災者の情報(国籍、職種、経験年数、年齢など)	○負傷部位	○発生年月日には必ず時間を記入	○「事故の型」及び「起因物」
-----------------------	--------------------------	-------	-----------------	----------------

<第一次報告(速報)で報告すべき必須事項案>

下記に、第一次報告(速報)で報告すべき必須事項案を示す。また、事故発生から速やかに報告することをルール化されることを提案する。

事故報告部署

報告年月日・時刻(現地時間)

情報源(例:実施機関・現地報道)

国名

事業名、事業実施機関名

事業概要

受注企業(コンサルタント含む)

事故発生日時(現地時間)

事故発生場所

事故内容

被害規模(被害者情報、被災状況等)

事故に係る関係者対応(事業実施機関、コンサルタント、コントラクター等)

現地日本公館との情報共有 など

10) 事故発生時対応の改善

事故が発生した場合、JICA 本部は在外から事故報告を受けたあと、重大事故の場合は、事故原因、緊急に必要な措置、今後強化すべき安全対策などについて検討して在外事務所へフィードバックし、在外事務所はコンサルタント及びコントラクターへ改善を申し入れる流れになっている。今後、必要に応じ本部から専門家(円借款安全対策技術諮問グループ委員、JICA 専門員等)をメンバーとした事故調査団を在外事務所へ派遣し、調査、関係者への助言を行う制度を提案する。派遣する要件案を以下に示す。

○重大災害の場合(死傷者3名以上)

○同じ案件で連続して事故が発生した場合 など

重大な過失がないかどうかチェックし、コンサルタント及びコントラクター(必要に応じ本社からも)から事故後の対応ぶりにつき報告を受ける。また、場合によっては、当該国の調査機関を支援しながら、事故原因を明らかにするといった取り組みも考えられる。

11) 重大災害に対する措置検討

現在の事故に対する措置規程では、当該国の司法機関または行政機関の判決若しくは処分が確定しなくとも JICA が不正等の客観的な事実を確認すれば、指名停止、警告あるいは注意喚起を行うことができる。安全管理に関する相手国の法令や基準、あるいは日本側のガイドライン等が十分に整っていない場合には、不正等の認定は容易ではない。当該国の判決や処分の確定には長い時間を要するため、事故発生から長い年月が経過してからの措置対応とならざるを得ない。当該国の司法判断の前に処分を決定するのは慎重な検討が必要と考える。代案として、重大災害を起こした場合、JICA の事故調査団(提案事項)の調査、改善指導が終わるまで工事を中断させるといった条件を案件ごとに契約書に明示することなどが考えられる。重大災害が起きた場合には、必ず事故調査が行われ、事故原因等を含め再発防止等に向けた十分な検討が行われるのが一般的である。事故の原因がコントラクターの責任であれば、工事中止の費用負担はコントラクターが負わざるを得ないと考えられるが、そうでない場合は、コントラクターが費用負担する必然性はないと言える。

12) 提案事項の実現に向けて

ODA 建設事業の安全確保に向けて提案事項を実現可能とするために以下について提案する。

① JICA 本部に安全総括管理部的な部署を継続的に設置する

② JICA 本部と在外事務所の連携強化を図る

①: 安全は部門横断的かつ案件形成から実施段階を通じた取り組みが不可欠となるため、独立した部門とされることを推奨する。

②: 在外事務所と本部との意思疎通を円滑にし、安全確保に向けた取り組みが実行性あるものにするため、本調査結果等を踏まえ、今後の JICA の取り組むべき方向性(案)を主要な在外事務所と協議するとともに、実際の現場を視察し、コンサルタントやコントラクターとの意見交換を実施し、方向性(案)等について意見交換されることを推奨する。

訪問候補: ①東南アジア地域、②南アジア地域、③アフリカ地域、④中南米地域

◆参考事例資料◆

○調査対象国の法令一覧表・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 177

○災害・事件事例集・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 193

◆参考事例資料◆ ○調査対象国の法令一覧表

＜概 要＞

調査対象国について、各国の労働安全衛生に関連する法律・条令・規則等について情報収集を行った結果を以下に整理した。

1. スリランカ

国 名	スリランカ
法令名称	Mines and Minerals Law 1973, (No. 4 of 1973).
所管官庁	環境省 Geological Survey and Mines Bureau (GSMB)
制定時期	1973年
概 要	Sec.48 に鉱山労働者の健康、安全と福利についての記述

国 名	スリランカ
法令名称	労働者補償法 No.19(1934年)、No.3(1946年)、No.31(1957年)、No.22(1959年)、No.4(1966年)、No.15(1990年)
所管官庁	労働省
制定時期	No.31 : 1957年 No.15 : 1990年
概 要	No.31 : 雇用者が被雇用者に対して事故及び病気に際して補償を支払うことの義務付けについて記述 No.15 : 補償対象の職業性疾病の適用範囲に関する記述

国 名	スリランカ
法令名称	工場法第 5 巻第 128 章 (工場法第 45 号 (英国工場法を雛形に作成された法令) と工場法第 22 号 (1946 年) が統合されたもの) その後 1961 年工場法改正第 54 号、1976 年第 12 号、1982 年第 18 号、そして 2000 年第 33 号と四度の改正
所管官庁	労働省
制定時期	1956年
概 要	労働者の安全に関連する主な法律として制定 工場法に基づいて作られた工場労働者の安全、衛生、福祉に関する規則について記述 Factories (first aid) Regulations, No. 1 of 1995 Factories (meal room) Regulations, 1965 Factories (sanitary conveniences) Regulations, 1965 Factories (washing facilities general) Regulations, 1965 Factories (No. 1) Regulations, 1960 (for the examination of lifts, steam boilers and steam receivers, etc) Factories (protection of eyes) Regulations, 1979 Factories (noticeable industrial diseases) Regulations, 1972 Factories (dangerous occurrences notification) Regulations, 1965 Factories (general standards of lighting) Regulations, 1965 Factories (steam boiler attendants certificates of competency) Regulations, 1965

国名	スリランカ
法令名称	工場労働者の安全、衛生、福祉に関する規則 (工場法に基づいて作られた)
所管官庁	労働局長 (工場法規定の施工を管理する権限) 労働安全課 (法令施工を目的に創設)
制定時期	1956年
概要	工場と定義する施設についての記述。工場法の適用範囲を定めるもの。以下のように重要な規則があり拡大中 (a)衛生設備規則 (b)食堂規則 (c)応急処置規則 (d)採光・照明に関する一般基準規則 (e)眼部保護規則 (f)危険発生時に関する規則 (g)蒸気ボイラー技士資格認定規則 (h)洗浄設備規則など

国名	スリランカ
法令名称	工場法第44条 (労働監督制度)
所管官庁	労働省労働安全課
制定時期	1956年
概要	工場監督技師に関する定期的な企業監督について規定。安全、衛生、福祉に関する規定が守られ、効果的な方法で維持されているかを確認する責任について記述

国名	スリランカ
法令名称	労働災害の報告に関する部分の改正 (法律第12号工場法改正)
所管官庁	労働省
制定時期	1976年
概要	労働災害の報告に関する部分改正について記載 (a)工場労働者が死亡に到った労働災害 (b)3日を超える (more than 3 days) 労働不能により雇用先から満額の賃金が得られなくなる労働災害 (c)熱射病、電気ショック、有毒なヒュームまたはガスにより労働者が意識不明に陥った労働災害 に関する工場監督技師への報告義務について記載

国名	スリランカ
法令名称	職業能力開発法令 職業訓練法 NO.20(1990年)第1部
所管官庁	労働省
制定時期	1990年
概要	TVEC (The Tertiary and Vocational Education Commission : 職業訓練委員会) 設置に関する記述

国名	スリランカ
法令名称	職業能力開発法令 職業訓練法 NO.20(1990年)第2部
所管官庁	労働省
制定時期	1990年
概要	NAITA (The National Apprentice and Industrial Training Authority : 実習及び職業訓練局) 設立による実習、仕事を通じての訓練、試験及び職業能力基準の設定等に関する記述

国名	スリランカ
法令名称	職業能力開発法令 若者評議会法 NO.69(1979年)
所管官庁	労働省
制定時期	1979年
概要	スリランカの若年層への職業訓練及び各種能力開発の提供に関する記述

国名	スリランカ
法令名称	職業能力開発法令 訓練生雇用法 (民間企業) NO.8(1978年)
所管官庁	労働省
制定時期	1978年
概要	民間企業からの訓練生雇用に関する記述

国名	スリランカ
法令名称	職業能力開発制度 職業能力判定システム
所管官庁	労働省
制定時期	1985年
概要	NAITA (実習及び職業訓練局) に対する判定基準を定めて試験を実施する権限付与に関する記述。NAITA は 1985 年以降約 50 の職業で、労働者が身につけた技術を判定し、証明するために試験を実施している。

2. カンボジア

国名	カンボジア
法令名称	労働法第8章
所管官庁	労働職業訓練省
制定時期	1997年
概要	労働者の安全衛生に関する規定。家族経営などといった小規模事業を除き、全ての雇用者に適用される規定

国名	カンボジア
法令名称	労働法 第12条から第22条（社会保障に関して規定）
所管官庁	労働職業訓練省
制定時期	1997年
概要	労働者が事故に遭遇した際の補償について規定。現時点では、労働法のみが労働災害補償に関して規定

国名	カンボジア
法令名称	労働法 第233条から第237条
所管官庁	労働職業訓練省
制定時期	1997年
概要	健康及び安全性の監査の規制と手順を規定 第233条によれば、作業場での安全衛生に関連した規定の実効性を確保するために、労働監査官は、作業場を定期的に訪問しなければならず、安全に係る専門家の監査への参加義務等について記述

国名	カンボジア
法令名称	労働法 第238条から第247条
所管官庁	労働職業訓練省
制定時期	1997年
概要	労働者への労働健康サービスの提供に関する記述。 第238条では雇用者の正規雇用労働者に対する無償のメディカルケア提供責任について記述 第242条では50人以上雇用の場合の職場内への医務室設置義務等についての規定

国名	カンボジア
法令名称	労働法 第248条
所管官庁	労働職業訓練省
制定時期	1997年
概要	労働者の事故の定義について記述

国名	カンボジア
法令名称	労働法 第9章 第243号 労働省大臣令「労働災害と障害への補償の通達」
所管官庁	労働職業訓練省
制定時期	1997年
概要	労働災害に対する補償について規定

国名	カンボジア
法令名称	社会保障法 第6条
所管官庁	労働職業訓練省
制定時期	2002年
概要	国家社会補償基金(NSSF)への保険金の支払い規定等に関する記述

国名	カンボジア
法令名称	第243号 労働大臣令「労働災害と障害への補償の通達」
所管官庁	労働職業訓練省
制定時期	2002年9月10日
概要	労働に関連した事故への補償規定

国名	カンボジア
法令名称	労働法 第299条から第230条（労働安全衛生）
所管官庁	労働職業訓練省
制定時期	1997年
概要	雇用者に対する安全・衛生的な作業環境の維持義務に関する規定

国名	カンボジア
法令名称	労働法 第252条
所管官庁	労働職業訓練省
制定時期	1997年
概要	労働災害発生により、事故に遭遇した労働者が5勤務日以上継続する場合の雇用者からの補償受給に関する権利について記述

国名	カンボジア
法令名称	労働法 第253条
所管官庁	労働職業訓練省
制定時期	1997年
概要	致命傷や身体に障害を残す事故に遭遇した労働者への補償に関する記述。労働関連事故への補償は、労働大臣令第243にて、より詳細に規定

国名	カンボジア
法令名称	労働法 第12条から第22条
所管官庁	労働職業訓練省
制定時期	1997年
概要	労働者の事故の際の補償、社会保障に関して規定

国名	カンボジア
法令名称	労働法 第 71 条・第 72 条
所管官庁	労働職業訓練省
制定時期	1997 年
概要	病気、疾病の際の労働者の休暇取得に関する権利、義務に関する規定

国名	カンボジア
法令名称	社会保障法
所管官庁	労働職業訓練省
制定時期	1997 年
概要	第 6 条では、労働者の健康保険、年金、労災保険に関連したすべての機構の管理を行う国家社会保障基金（NSSF）の公式化に関する閣議決定について記述（第 3 条）

3. ケニア

国名	ケニア
法令名称	労働安全衛生法（2007年法律第15号）
所管官庁	労働省
制定時期	2007年
概要	職場の労働者のための健康と安全の確保、安全と健康が危険にさらされている職場での若年者の雇用防止、職場の事故・危険な箇所・病気の原因を発見し、その報告を通じて類似事故の発生防止について記述

国名	ケニア
法令名称	労働安全衛生法（設備や施設の定期点検にかかわる規則）
所管官庁	労働省
制定時期	2007年
概要	下記に示す設備・施設の定期点検に関する記述。労働安全衛生局が権限を与える公認有資格者により点検される。 ホイスト、リフト、チェーン、ロープ、巻き上げ機、クレーンその他リフティング機械、スチームボイラー、スチームレシーバー、エアレシーバー、圧縮・液化・溶解ガス用シリンダー等

国名	ケニア
法令名称	労働安全衛生法（職場におけるあらゆるハザードから守る義務）
所管官庁	労働省
制定時期	2007年
概要	雇用者の労働者管理について記述。どのような労働者に対しても、平等に危険な状態から身を守る義務について記述

国名	ケニア
法令名称	労働法（The Employment Act (Act No. 11 of 2007)） Section 15
所管官庁	労働省
制定時期	2007年
概要	懲罰手順や安全衛生についての情報の労働者への提供義務について記述

国名	ケニア
法令名称	健康診断規則
所管官庁	労働省
制定時期	2005年4月
概要	労働安全衛生局長が公認する指定医師による雇用前健診と定期健診を労働者へ受けさせる雇用者の義務について規定

国名	ケニア
法令名称	Work Injury Benefits Act (Act No. 13 of 2007) 労働災害法 以前の労働者補償法を新労働法として制定
所管官庁	労働省
制定時期	2007年
概要	雇用者の義務、職場においての労働者の権利、労働災害や病気についての雇用者の補償責任、報告の義務などについて記述

4. ベトナム

国名	ベトナム
法令名称	Labour Code (労働法) (2002年、2006年改正及び補完) 第9章 労働安全衛生関係の規定 (第95条～第108条)
所管官庁	労働傷病兵社会福祉省
制定時期	1995年
概要	労働安全および衛生基準、労働者災害防止のための保護措置、危険回避措置等について規定

国名	ベトナム
法令名称	Labour Code (労働法) 第8章 労働規則と災害責任の規定 (第82条～第94条)
所管官庁	労働傷病兵社会福祉省
制定時期	1995年
概要	労働者への懲戒処分等を行った場合の規定や基準など罰則責任などの規定

国名	ベトナム
法令名称	Labour Code (労働法) 第11章 社会保障の規定 (第140条～第152条)
所管官庁	労働傷病兵社会福祉省
制定時期	1995年
概要	労働災害や病気による社会保障責任などの規定

国名	ベトナム
法令名称	Labour Code (労働法) 第12章 若年労働者とその他のカテゴリーに関する特例を規定 (第119条～第139条)
所管官庁	労働傷病兵社会福祉省
制定時期	1995年
概要	ベトナム在住の外国人、外国企業や国際機関等についての労働法についての遵守義務と同法による保護について規定

国名	ベトナム
法令名称	Labour Code (労働法) の安全衛生規定の詳細を規定するための Decree No.6 (政令第6号)
所管官庁	労働傷病兵社会福祉省
制定時期	1995年
概要	労働安全衛生規則の適用対象と適用範囲についての記述

現在、労働法の改正作業が進められている。現在の労働法の条項数は198条であるところ、改正法案では275条に及んでおり、大幅な改正となることが想定されている。

2012年の後半から2013年春頃までの間の施行が予想される。

国名	ベトナム
法令名称	Law on Public Health Protection
所管官庁	保健省
制定時期	1989年
概要	公衆衛生の保護に関する主要な規定 第4条 労働者の健康保護 第14, 20, 21条 安全な労働環境の提供

国名	ベトナム
法令名称	Law on Trade Union (労働組合法) 第6条1-4項
所管官庁	労働傷病兵社会福祉省
制定時期	1990年
概要	労働保護、労働安全、労働衛生に関する国家プログラムや科学的 研究プログラムの策定、およびその法律の整備に関する労働組合の活 動について記述

国名	ベトナム
法令名称	Law on Environmental Protection
所管官庁	天然資源環境省
制定時期	1993年
概要	環境保護（廃棄物管理、環境事故の防止及び対応、環境汚染の改善、 環境の回復等）について記述

国名	ベトナム
法令名称	Decree No. 12/ 2009/ND-CP (Construction Law(2003年)) 30条
所管官庁	建設省
制定時期	2009年2月
概要	建設工事労働者の安全のための政令 建設現場での作業者の安全管理対策について建設現場で掲示する必 要があること、労働安全について違反があった場合の作業停止等に 関する執行について記述

国名	ベトナム
法令名称	政令 No.113/2004/ND-CP
所管官庁	労働傷病兵社会福祉省
制定時期	2004年
概要	労働法令上の労働安全および衛生規定違反行為についての行政処分 について記述

国名	ベトナム
法令名称	入札関連法規（入札審査基準（政令 No.66） Regulations on Tender/Bidding Regulation）
所管官庁	建設省
制定時期	2003年
概要	建設技術関連についての基準の中に、環境衛生や防火、安全などその他の条件の確保、建設設備（量、タイプ、品質、運搬方法）や建設労働の満足度についての記述

国名	ベトナム
法令名称	建設法 第78条
所管官庁	建設省
制定時期	2003年
概要	建設工事中の安全に関する規定、建設業者の一般的な責務について規定

国名	ベトナム
法令名称	教育法 第2章第3部 職業教育（第32条から第37条）
所管官庁	教育訓練省
制定時期	1998年、2005年に大幅改正
概要	職業教育の目的について記述。知識、職業スキル、道徳、職業倫理、専門理解、就業習慣、健康等に関連する教育内容に関する記述

5. インドネシア

国名	インドネシア
法令名称	Act No.1 on Safety, 1970 (労働安全に関する法律 1970 年第 1 号)
所管官庁	労働移住省
制定時期	1970 年
概要	労働安全に関する基本法であり、労働安全衛生の適用範囲、要件、管理者の責務、使用者、労働者の責務と権利、罰則等

国名	インドネシア
法令名称	Act N0.14/1969 on employment－雇用法 (労働者に係る基本的事項に関する法律)
所管官庁	労働移住省
制定時期	1969 年
概要	労働者保護に関する基本的な法律であり、以降公布された労働安全衛生や災害補償関係の法令の基本となるもの。同法律の第 9 条、第 10 条に「政府は労働安全衛生基準、労働基準、および労働者の災害の補償、医療、およびリハビリテーション等の労働者保護を推進するものとし、労働者は保護を受ける権利を有する」と記述あり。

国名	インドネシア
法令名称	ACT NUMBER 13 YEAR 2003 CONCERNING MANPOWER 労働に関する法律 2003 年第 13 号第 86～87 条
所管官庁	労働移住省
制定時期	2003 年
概要	労働力に関する基本法で、86－87 条で労働安全について記述

国名	インドネシア
法令名称	The worker's compensation Act No.3 － 労働者の補償に関する法律
所管官庁	労働移住省
制定時期	1951 年制定 1992 年改訂
概要	労働災害保障、死亡保障、老齢保障、医療保障に関する各種補償制度に関する記述

国名	インドネシア
法令名称	労働者社会保障プログラム運営に関する政府通達 14 号
所管官庁	労働移住省
制定時期	1993 年
概要	事故が発生した場合の対処について、労働安全に関する法律 1970 年第 1 号と共にその対応方法について規定

国名	インドネシア
法令名称	PER.05/MEN/1996 (労働安全衛生マネジメントシステム(OHSMS)に関する 1996 年労働大臣規則第 5 号)
所管官庁	労働移住省
制定時期	1996 年
概要	作業場における一つの労働安全衛生のシステムを整備し、それにより安全な作業場、効率、生産を創り出すための労働安全衛生マネジメントシステム活用について記述

インドネシアの労働安全衛生に関する法律は「健康と安全に関する法律 1970 年第 1 号」（上記にあり）、「労働に関する法律（労働法）2003 年第 13 号第 86～87 条」である。その 2 つの法律に加え、労働安全衛生に関しては、以下に示す多数の規則がある。

- 鉱山業における労働安全衛生の取り決めと検査に関する政令 1973 年第 19 号
- 石油とガスの精製と製造における健康と安全に関する政令 1979 年第 11 号
- 運輸と木材伐採における労働安全衛生に関する労働移住省令 Per-01/MEN/1978
- 安全検査官の条件、職務、権限、義務に関する労働移住省令 Per-03/MEN/1978
- 建築業の健康と安全に関する労働移住省令 Per-01/MEN/1980
- 軽消火器の設置と保守の要件に関する労働移住省令 Per-04/MEN/1980
- 加圧型のコンテナに関する労働移住省令 Per-01/MEN/1982
- 溶接工に関する労働移住省令 Per-02/MEN/1982
- 自動火災報知機の設置に関する労働移住省令 02/MEN/1983
- 電力設備と発電に関する労働移住省令 02/MEN/1985
- リフトと輸送機器に関する労働移住省令 Per-05/MEN/1985
- 健康と安全の標識に関する労働移住省令 Kep-1135/MEN/1987
- 健康と安全日に関する労働省移住大臣決定 Kep-245/MEN/1990
- 専門的職務の労働安全衛生の手続きに関する省令 RI、Per-04/MEN/1987
- 蒸気ボイラーオペレーターの資格免許と条件に関する労働省令 Per-01/MEN/1989
- クレーンオペレーターの資格と要件に関する労働省令 Per-01/MEN/1989
- 雷電設置検査に関する労働省令 Per-02/MEN/1989
- 健康安全の専門家の職務、義務、権利と権限の手順に関する労働省令 Per-02/MEN/1992
- 石油パイプライン施工の安全に関する労働省令 300.K/38/M.PE/1997
- 鉱山業における労働安全衛生の検査監督に関する政令 1973 年第 19

（以上、OVTA（財）海外職業訓練協会の HP 参照）

法令関係の参照サイト等：

【Website 参照】

- ・ 国際安全衛生センター <http://www.jniosh.go.jp/icpro/jicosh-old/>
- ・ KENIYA LAW REPORTS <http://www.kenyalaw.org/>
- ・ ILO <http://www.ilo.org/asia/lang-en/index.htm#a3>
- ・ 海外職業訓練協会 <http://www.ovta.or.jp/>
- ・ ベトナム労働傷病兵社会福祉省 <http://english.molisa.gov.vn/>
- ・ Laws of Sri Lanka http://www.lanka.info/Sri_Lanka/law
- ・ (独) 労働政策研究・研修機構 <http://www.jil.go.jp/foreign/>

【既存文献】

- ・ 平成 16 年度建設情報収集管理調査報告書<ベトナム編>国土交通省
- ・ アジア労働法の実務 Q&A：(株) 商事法務 2011 年

◆参考事例資料◆ ○災害・事故事例集

目 次

無償資金協力案件の事例

おぼれ	195
火災	197
感電	198
挟まれ・巻き込まれ	200
激突され	209
交通事故（その他）	212
交通事故（道路）	217
墜落・転落	248
転倒	254
爆発	257
飛来・落下	258
分類不能	261
崩壊・倒壊	262
有害物等との接触	268

有償資金協力案件の事例

おぼれ	269
火災	276
感電	277
挟まれ・巻き込まれ	283
激突され	288
交通事故（その他）	290
交通事故（道路）	298
銃撃	304
切れ・こすれ	306
墜落・転落	307
転倒	319
爆発	321
飛来・落下	323
崩壊・倒壊	331
有害物等との接触	339

災害・事故事例 1

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	アフリカ		4. 国	タンザニア		
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年12月16日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	おぼれ					
9. 起因物	大分類	環境等				
	中分類	環境等				
	小分類	水				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

土取り場跡地で遊んでいた子供が水溜りの深みにはまり溺れ死亡。遺体は病院に運ばれ窒息死と判断された。警察は調査の結果、水難事故と断定。土取り場は11月末まで使用していたが、適切な材料が枯渇したため使用を中止していた。埋め戻す予定であったが、雨で徐々に水が溜まっていた。

14. 災害・事故の原因、背景等

現場では日常的に子供たちが水溜りで遊んでいるのを目にしていたが厳しい注意喚起をしていなかった。対策として、直ちに看板と見張りの配置をするとともに、周辺住民集会を開き事故経緯報告と危険への注意喚起を促した。

災害・事故事例 2

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	南アジア		4. 国	ネパール			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年5月30日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	おぼれ						
9. 起 因 物	大分類	環境等					
	中分類	環境等					
	小分類	水					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年5月30日
 (2) 事故内容：道路側溝工事未着手の箇所にてできた水溜りで、周辺の子供(2名)が遊んでいる際、1名が水溜りに落ちて溺れた。救急車で病院へ搬送中に死亡。
 (3) 被害者状況：子供1名死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は、道路側溝から雨水を排水する流末箇所の決定に時間要し、排水対策が遅延したため。そのためにできる水溜りへの対処が慎重になされていなかったため。
 ・緊急に、①施工業者が立ち入り禁止看板、ロープ・柵設置等の安全対策を徹底した、②施工業者が水溜りをポンプで排水し危険箇所を減らした、③コンサルタント及び施工業者がカルバート、側溝、橋梁等の危険箇所に対する①、②の安全対策をチェックした、④全工事区間約9.1Kmに対して安全パトロールを施主・コンサルタント・施工業者で実施した。

災害・事故事例 3

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	■ その他	火災	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	ラオス			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2011年3月4日			
7. 工事分野	林業						
8. 事故の型	火災						
9. 起因物	大分類	その他					
	中分類	その他の起因物					
	小分類	その他の起因物					
10. 死傷者数(人)	0		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日: 2011年3月4日
 (2) 事故内容: 建設工事現場周辺において火災。当日、現場は休業。
 (3) 被害者状況: 施工業者労働者の簡易宿泊施設全焼及び林野局森林調査計画課の倉庫分焼、人的被害は無し。

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・簡易宿泊施設近くでの労働者による小型電気コンロ使用によるものと警察見解。
 ・事故対策
 (1) コンサルタントが工事一時中断のレターを発出
 (2) 施工業者に対し改善措置提案書の提出を指示
 (3) 当該提案書の内容を確認した上で安全対策の検証
 (4) コンサルタントより安全管理徹底命令と工事再開命令

災害・事故事例 4

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	東南アジア		4. 国	ラオス		
5. 発生年度	2006		6. 発生年月日	2006年12月21日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	感電					
9. 起 因 物	大分類	動力機械				
	中分類	建設機械等				
	小分類	移動式クレーン				
10. 死傷者数(人)	2	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	1	

13. 災害・事故の発生状況

建設現場にて、照明柱を設置するためクレーンによって移動させている時に、照明柱が高圧線に接近したため放電し、照明柱の根元部分を保持していた作業員2名が感電。至急病院に搬送されたが、1名(ベトナム人)死亡。もう1名(ラオス人)は治療を受け、1月6日に現場復帰。

14. 災害・事故の原因、背景等

今後の事故防止策:全工種について安全対策を見直すとともに、当該工種については、設計変更(照明柱設置位置を高左線がない側に変更)により、作業中及び設置後の危険を取り除くこととした。コントラクターに対しては、①工事再開から完工まで安全専任者及び電気専門安全管理者の配置、②安全専任者による安全作業確認、安全ハットロールの実施等を要請した。

災害・事故事例 5

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	中南米		4. 国	ペルー			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年6月1日			
7. 工事分野	学校						
8. 事故の型	感電						
9. 起因物	大分類	仮設物、建築物、構造物等					
	中分類	仮設物、建築物、構造物等					
	小分類	足場					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年6月1日
(2) 事故内容：建設現場において、現地施工業者の作業員が塗装工事中に、施工場所変更のため地上で8人程度で単管足場を移動させた際、足場全体が傾き、高圧電線に近づきすぎたために放電を受け、現地作業員1名が死亡。安全具は装着していた。
(3) 被害者状況：1名死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因は、足場の電線への近接による放電によるもの。
 - ・当機構は、コンサルタントを通じ、再発防止のための安全監理の強化・徹底を指示。
 - ・2009年6月に事故再発防止対策会議を実施し、以後、以下の防止策を実施・徹底した。
- (1) 電線への対応(足場の電線への近接による放電が事故原因)
- ・金属製の足場を使用しない
 - ・大きな危険表示板の設置
- (2) 安全管理の徹底
- ・1日おきに実施される朝礼にて説明した項目を一覧表にし、作業員集会場に表示。
 - ・安全表示板を増加し、設置。
 - ・安全巡回専用のコミッティーを構成し、巡回頻度の増加。
 - ・足場根元に板をかませ、足場の強固化。

災害・事件事例 6

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	アフリカ		4. 国	ブルキナファソ		
5. 発生年度	2000		6. 発生年月日	2001年3月20日		
7. 工事分野	上下水道					
8. 事故の型	挟まれ・巻き込まれ					
9 起 因 物	大分類	動力機械				
	中分類	建設機械等				
	小分類	その他の建設機械等				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

現地作業員(機械工)がドリルヘッドとマストに挟まれ死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事故事例 7

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	中南米		4. 国	ボリビア		
5. 発生年度	2001		6. 発生年月日	2002年2月4日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	挟まれ・巻き込まれ					
9 起 因 物	大分類	動力機械				
	中分類	建設機械等				
	小分類	整地・運搬・積込み用機械				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

モーターグレーダーの後進時の轢死事故

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 8

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	南アジア		4. 国	ネパール			
5. 発生年度	2002		6. 発生年月日	2002年5月21日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	挟まれ・巻き込まれ						
9 起 因 物	大分類	動力機械					
	中分類	建設機械等					
	小分類	整地・運搬・積込み用機械					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

重機(ペイローダー)の修理中に現地人労働者が惹かれ、死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 9

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	アフリカ		4. 国	エチオピア		
5. 発生年度	2002		6. 発生年月日	2002年11月18日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	挟まれ・巻き込まれ					
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	動力運搬機				
	小分類	ローダー				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

昼夜体制の現場で、夜勤作業中の午後10時15分頃、材料積み込み作業中にダンプトラック運転手が建設機械(ホイールローダー)に轢かれ死亡。照明設備は他の材料採取場に移設しており、照明は車両のライトのみであった。

14. 災害・事故の原因、背景等

ホイールローダー運転手が地元警察の取調を受けた。保釈。夜間作業、重機作業、指差確認の安全対策を周知徹底し、安全意識の更なる向上と安全作業の徹底を図る。

災害・事件事例 10

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	南アジア		4. 国	ネパール		
5. 発生年度	2004		6. 発生年月日	2004年4月20日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	挟まれ・巻き込まれ					
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	動力運搬機				
	小分類	トラック				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

ダンプトラック誘導時に現地作業員が轢かれて死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事故事例 11

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	東南アジア		4. 国	インドネシア		
5. 発生年度	2006		6. 発生年月日	2006年6月4日		
7. 工事分野	橋梁					
8. 事故の型	挟まれ・巻き込まれ					
9. 起因物	大分類	動力機械				
	中分類	建設機械等				
	小分類	移動式クレーン				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

下請業者所有のラフタークレーンが現場搬入のための自走回送中(昼間は道路交通の障害となることから夜間、警察の先導を受けながら回送)、現場まで残り約18km程度の州道上において横転し、道路状況を確認していたアシスタントが転倒したクレーンの下敷きとなり死亡。事後現場はこう配のきつい下り坂で、穏やかに左にカーブしており、ラフタークレーンは直進して土手にぶつかり横転。クレーン運転者：約50歳

14. 災害・事故の原因、背景等

今後の事故防止策：大型重機の夜間搬入は行わない、警察の先導を徹底する等

災害・事件事例 12

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	アフリカ		4. 国	タンザニア		
5. 発生年度	2007		6. 発生年月日	2007年6月1日		
7. 工事分野	上下水道					
8. 事故の型	挟まれ・巻き込まれ					
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	動力運搬機				
	小分類	トラック				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

請負業者が荷物積み込み作業を委託している配管材輸送トラック運転手が鋳鉄管(本プロジェクト用、φ700mm)の積み込み作業(固縛)を行っていたところ、トラック荷台側面のガードが破損し、荷台から転落した鋳鉄管の下敷きとなり死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

警察の事故調査: 荷台側面ガードの整備不良によりガードが壊れ、鋳鉄管6本のうち1本が落下したものであり、運転手の過失による事故と判断。今後の事故防止策: 運転手の車輛整備不良による自損事故であり、注意喚起を実施

災害・事件事例 13

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	パキスタン				
5. 発生年度	2007		6. 発生年月日	2007年11月20日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	挟まれ・巻き込まれ							
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力運搬機						
	小分類	トラック						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

現場クラッシングプラントヤードにて、作業員が大型ダンプトラックの荷台から単管パイプを荷降ろし中、後方の「あおり」を支えていた支柱が外れ、現地作業員(パキスタン人)1名が、あおりと車体の間に頭を挟まれた。事故直後、ダンプトラックにて事故発生現場から50km離れたBelahという町の病院へ搬送。搬送先にて死亡。その後カラチへ搬送。

14. 災害・事故の原因、背景等

今後の事故防止策:安全教育指導を朝礼・安全大会等を通じ再度徹底。また、予防的措置(ダンプトラックによる資材搬送の中止、あおりのストッパーの二重化等)を講じ、事故回避を図る。

災害・事故事例 14

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	アフリカ		4. 国	タンザニア				
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年10月15日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	挟まれ・巻き込まれ							
9. 起 因 物	大分類	動力機械						
	中分類	建設機械等						
	小分類	締固め用機械						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年10月15日
 (2) 事故内容：ボックスカルバート周辺の埋め戻し作業現場にて、後進した10t振動ローラーが休憩中の作業員を引っ掛け、そのまま土壁面に押し付けた。被災者は胸部を鉄製ステップに圧迫され、病院搬送後、死亡。
 (3) 被害者状況：1名(タンザニア人作業員)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因として、振動ローラーが後方を確認せず後進したこと、施工作業範囲内で作業員が不注意にも休息していたこと、作業開始時に現場の安全確認を行う重機誘導員がいなかったことが考えられる。
 ・当機構は、コンサルタントを通じ、再発防止のための安全確認の徹底を指示。(重機移動時の安全監視員配置、クレーン・バックホウなどの旋回重機については、呼子・小旗などを使っての注意喚起、安全選任のエンジニアに対する教育・現場巡回徹底。)
 ・10月15日の事故発生後、3日間工事が中断された。JICA事務所からの指示も踏まえ、工事再開後は重機移動時の安全専門員の同乗、重機旋回時の安全確認は徹底された。また、全作業員参加の下、定期的に安全大会が開催された。関係者への安全教育は、各現場において実施され、2010年3月に無事2/3期工事が完了した。引き続き、2010年4月より3/3期の工事が開始されるが、安全対策を継続すると共に、現場での安全教育を引き続き徹底すべく指示している。

災害・事件事例 15

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	■ もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	アフリカ		4. 国	ケニア			
5. 発生年度	2001		6. 発生年月日	2001年9月15日			
7. 工事分野	橋梁						
8. 事故の型	激突され						
9. 起因物	大分類	仮設物、建築物、構造物等					
	中分類	仮設物、建築物、構造物等					
	小分類	その他の仮設物、建築物、構築物等					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

大型バスの屋根の上に乗車していた地元乗客1名が橋梁上部工ゴンドラに激突して死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 16

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	アフリカ		4. 国	ケニア		
5. 発生年度	2007		6. 発生年月日	2007年5月10日		
7. 工事分野	上下水道					
8. 事故の型	激突され					
9. 起 因 物	大分類	動力機械				
	中分類	建設機械等				
	小分類	その他の建設機械等				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

ドリルロッド追管時にワイヤ-締めを使うスパナが操作中に逆回転し、作業員(リグのオペレータ-)の頭に当たった。ヘルメットは着用していた。事故当時は、下請会社スタッフのみが現場におり、施工業者のタイ人スタッフは事故発生30分前に別件のため去っていた。同作業員は、市内の病院に搬送途中に死亡した。

14. 災害・事故の原因、背景等

警察の現場検証の結果、作業員の操作ミスによる自損事故と判断された。今後の事故再発防止策として、動力を使つてのワイヤ-締めの原則禁止、リグオペレータ-の保護策の実施等を行う。

災害・事件事例 17

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	中南米		4. 国	ガイアナ			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年12月7日			
7. 工事分野	上下水道						
8. 事故の型	激突され						
9. 起 因 物	大分類	荷					
	中分類	荷					
	小分類	荷姿のもの					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年12月7日
(2) 事故内容：杭材の丸太を積んだトレーラーが転回するため左折したところ、トレーラー車台からはみ出して積まれていた杭材が、仮設ヤードの一角でブルドーザーの修理作業中の工事作業員を直撃。病院搬送後、死亡。
(3) 被害者状況：1名(ガイアナ人作業員)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・実施機関、コンサルタント、本邦施行業者及びコンサルタントが実施国警察と共に事実関係を確認し、警察は被災者の不注意による事故と結論。
- ・事故原因は、被災者の不注意、並びにトレーラーの運転手が丸太材が荷台からはみ出しているのを充分考慮せず転回し、誘導員もいなかったこと等によるもの。
- ・事故後、実施国労働省が施行現場関係者に対し、安全対策指導を実施し、安全を確保。12月中に工事を再開。
- ・当機構は、コンサルタントを通じ、再発防止のための安全確認の徹底を指示。

災害・事件事例 18

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	東南アジア		4. 国	東ティモール		
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年6月5日		
7. 工事分野	灌漑					
8. 事故の型	交通事故(その他)					
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	動力運搬機				
	小分類	トラック				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

取水堰現場への工事用仮設道路で、下請け会社が雇用する所属トラック運転手(24歳男性)が道路を横切ろうとしていた被害者に気づかず、トラック左前方のステップと接触、被害者は道路わきの石に頭部をぶつけ頭部挫傷により即死したと推察される。

14. 災害・事故の原因、背景等

事故再発防止策として建設業者・工事関係者の安全対策の徹底と再教育を行う。また、注意喚起の看板の設置、重機の作業周りにガードマンと交通整理員の配置を行う。安全管理合同村長会議を毎月実施する。

災害・事件事例 19

1. 災害種別	■ 労働災害 - 重大災害 - 公衆災害 - もらい事故 - その他 -				
2. スキーム	無償資金協力				
3. 地域	南アジア	4. 国	ネパール		
5. 発生年度	2008	6. 発生年月日	2008年8月23日		
7. 工事分野	道路				
8. 事故の型	交通事故(その他)				
9. 起 因 物	大分類	動力機械			
	中分類	建設機械等			
	小分類	整地・運搬・積込み用機械			
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

仮設道路の整地作業を行っていたモーターグレーダーがモータープールへ戻る途中、工事中道路(最急勾配15%)を上っていたところ、突然エンジンをストップを起こし坂を逆送り、操作不能の状態に陥り、加速し続け路外に飛び出し、自然斜面を滑走し圍場に転落。投げ出されたオペレーターは交通整理員や地元住民に救助され、病院へ搬送されたが死亡が確認された。

14. 災害・事故の原因、背景等

JV保有の重機が同様の状況下で制御可能か否かのシミュレーションを実施。メーカーに事故原因究明のため技術者の派遣を依頼。再発防止策として、急勾配道路における危険要因の排除、安全管理の徹底・再教育を実施する。

災害・事故事例 20

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	ネパール				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年6月9日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	交通事故(その他)							
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力運搬機						
	小分類	トラック						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年6月9日
 (2) 事故内容：下請け業者所属の職長が駐車中のダンプトラックに乗り込み突然発進させ、補助作業員の1名と衝突。事故を起こした職長は事故発生以降逃走。衝突された補助作業員は死亡。
 (3) 被害者状況：1名死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は職長の無謀な運転による。職長はダンプトラックの運転手ではなかったものの、ダンプトラックの鍵は挿したままの状態となっていた。逃亡した職長はその後も行方不明。
 ・再発防止策として、工事用車両の管理基準を見直し、鍵の管理を含む運転手の心得とそのチェック体制の徹底について、ダンプトラック運転手及び管理者に対する再教育を実施した。また、事故が連続したことを鑑み、サイト内の危険箇所及び不適切な交通管理施設を上記の巡回により洗い出し、75箇所の是正を行った。また、施工業者の専任安全管理者を派遣し、現場の安全管理・教育の体制を強化した。

災害・事件事例 21

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	■ もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	カンボジア			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年4月4日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	交通事故(その他)						
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	動力運搬機					
	小分類	トラック					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年4月4日
(2) 事故内容：工事区内で走行していたダンプトラックに、対向車線からセンターラインを越えて進入してきた乗用車がダンプトラックの中央腹部へ衝突した。
(3) 被害者状況：乗用者の乗員5名のうち、助手席の女性が左腕を骨折。

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は、対向車線の乗用車が一方的にセンターラインを越えてダンプトラックに接触したため。間接的な原因として、乗用車の運転手が酒酔い状態(飲酒運転)でかなりの速度で走行したことが挙げられる。
・再発防止策としては、①車両管理体制(施工業者のステッカー掲示方法)及び②工事関係者に対する就業規則や安全運転の徹底に関する再教育を実施した。また、今回事故発生後から日本側関係者への連絡が遅れたことを受け、④工事下請けを含む緊急連絡体制の再確認を行った。

災害・事件事例 22

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	アフリカ		4. 国	ニジェール				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2011年1月14日				
7. 工事分野	上下水道							
8. 事故の型	交通事故(その他)							
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	乗物						
	小分類	乗用車、バス、バイク						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

(1) 事故発生日: 2011年1月14日
 (2) 事故内容: 現地再委託業者の社員がプロジェクト施工現場に向かう途中、ニジェール川をフェリーで渡る際に、待機状態からフェリーに先頭で乗車したところ、フェリー上で停止位置を過ぎても停車せずそのまま川に転落した。転落車両には運転手のみ乗車していた。
 (3) 被害者状況: 転落の4時間後に車両が引き上げられたが、運転していたニジェール男性1名行方不明であった。その後の捜索の結果、1月24日に事故現場より約80Km下流にて遺体が発見された。

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は特定されていないが、フェリーの停車位置で運転手がブレーキを踏む動作をしていたとの目撃情報があることから、ブレーキ系の故障が原因と推測される。

・事故対策

- (1) 注意喚起
- (2) 車両・機材の点検の徹底

災害・事件事例 23

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	■ もらい事故	- その他 -
2. スキーム	無償資金協力				
3. 地域	アフリカ	4. 国	ブルキナファソ		
5. 発生年度	2000	6. 発生年月日	2000年4月17日		
7. 工事分野	学校				
8. 事故の型	交通事故(道路)				
9 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械			
	中分類	乗物			
	小分類	乗用車、バス、バイク			
10. 死傷者数(人)	23	11. 死亡者数(人)	4	12. 負傷者数(人)	19

13. 災害・事故の発生状況

現場移動中の下請け業者トラックが駐車中に、小型バスが接触、バス乗員4名死亡、現地作業員3名を含む19人重軽傷

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 24

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	アフリカ		4. 国	モーリタニア			
5. 発生年度	2000		6. 発生年月日	2001年1月22日			
7. 工事分野	上下水道						
8. 事故の型	交通事故(道路)						
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	動力運搬機					
	小分類	トラック					
10. 死傷者数(人)	3		11. 死亡者数(人)	3		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

現地請負業者の給油車と一般小型車輦との接触事故にて小型車輦に乗車したモーリタニア人3名が死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 25

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	■ もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	アフリカ		4. 国	エチオピア		
5. 発生年度	2000		6. 発生年月日	2001年2月2日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	交通事故(道路)					
9 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	乗物				
	小分類	乗用車、バス、バイク				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

現地女性作業員(20才)が石積み作業の後片づけ中に、一般車両(小型バス)にはねられ、同車両に100m引きずられた。病院へ運んだもののまもなく死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 26

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	■ もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	中南米		4. 国	ボリビア		
5. 発生年度	2001		6. 発生年月日	2001年8月22日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	交通事故(道路)					
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	動力運搬機				
	小分類	トラック				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

工事関係車輛(散水車)と逆走する小型トラックと衝突。小型トラック運転者(無免許)の日系人64才が死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 27

1. 災害種別	- 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	アフリカ		4. 国	ケニア			
5. 発生年度	2001		6. 発生年月日	2001年8月29日			
7. 工事分野	その他						
8. 事故の型	交通事故(道路)						
9 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	乗物					
	小分類	乗用車、バス、バイク					
10. 死傷者数(人)	7		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	7

13. 災害・事故の発生状況

コンサルタントの常駐者の乗車する車が交通事故。相手方車輛乗車の現地人7名が負傷

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 28

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	■ もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	カンボジア			
5. 発生年度	2001		6. 発生年月日	2002年1月15日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	交通事故(道路)						
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	動力運搬機					
	小分類	トラック					
10. 死傷者数(人)	2		11. 死亡者数(人)	2		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

交通事故(現地人2名)、工事用資材を運送していたトレーラがパンク修理のために停車していたところ、後方よりバイクが激突し、バイク運転者と同乗者が死亡した

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 29

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	アフリカ		4. 国	セネガル			
5. 発生年度	2001		6. 発生年月日	2002年3月8日			
7. 工事分野	その他						
8. 事故の型	交通事故(道路)						
9 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	乗物					
	小分類	乗用車、バス、バイク					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

請負業者の現場主任と通訳が現場から宿舎へ車にて帰宅途中、対向車と衝突し、対向車の1名が死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 30

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	東南アジア		4. 国	フィリピン		
5. 発生年度	2002		6. 発生年月日	2002年5月17日		
7. 工事分野	その他					
8. 事故の型	交通事故(道路)					
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	動力運搬機				
	小分類	トラック				
10. 死傷者数(人)	11	11. 死亡者数(人)	9	12. 負傷者数(人)	2	

13. 災害・事故の発生状況

建設業者の下請け会社運転のトラックが資材運搬中に国道にて大型トレーラに衝突し、運転手を含む9名が死亡、2名が重傷

14. 災害・事故の原因、背景等

スピードの出しすぎが原因と考えられ、また運転手の判断で住民を便乗させていた

災害・事件事例 31

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	アフリカ		4. 国	モザンビーク		
5. 発生年度	2002		6. 発生年月日	2002年6月7日		
7. 工事分野	橋梁					
8. 事故の型	交通事故(道路)					
9 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	乗物				
	小分類	乗用車、バス、バイク				
10. 死傷者数(人)	10	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	9	

13. 災害・事故の発生状況

コンサルタントの車両が、路上に飛び出してきた犬を避けるためにブレーキをかけたところ、後続のミニバスが追突し、双方横転した

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 32

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	東南アジア		4. 国	フィリピン				
5. 発生年度	2002		6. 発生年月日	2002年8月1日				
7. 工事分野	その他							
8. 事故の型	交通事故(道路)							
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	乗物						
	小分類	乗用車、バス、バイク						
10. 死傷者数(人)	2		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	1	

13. 災害・事故の発生状況

請負業者の工事担当者が現場検査のためオートバイで現場に行く途中に交通事故(バイク同士による衝突事故)に合い、搬送先病院で緊急手術を行ったが、死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 33

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	アフリカ		4. 国	モザンビーク		
5. 発生年度	2002		6. 発生年月日	2002年8月16日		
7. 工事分野	上下水道					
8. 事故の型	交通事故(道路)					
9 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	乗物				
	小分類	乗用車、バス、バイク				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

常駐監理のコンサルタントが移動中に停車車両の脇から飛び出した女兒と衝突し、女兒は即死した

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 34

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	■ もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	アフリカ		4. 国	タンザニア			
5. 発生年度	2003		6. 発生年月日	2003年4月26日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	交通事故(道路)						
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	乗物					
	小分類	乗用車、バス、バイク					
10. 死傷者数(人)	2		11. 死亡者数(人)	2		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

交通規制地点で停車中のバスに対し後続のバスが追突。

14. 災害・事故の原因、背景等

現地警察は後続バスのブレーキ整備不良が原因と結論(運転手は逃亡)

災害・事件事例 35

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	東南アジア		4. 国	フィリピン				
5. 発生年度	2003		6. 発生年月日	2003年6月7日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	交通事故(道路)							
9 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力運搬機						
	小分類	トラック						
10. 死傷者数(人)	11		11. 死亡者数(人)	3		12. 負傷者数(人)	8	

13. 災害・事故の発生状況

PC桁運搬中のトレーラー(下請業者所有)のタイヤがパンクし、後方積載部が対向車線に進入し、走行中の車に衝突。

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 36

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	アフリカ		4. 国	エチオピア		
5. 発生年度	2003		6. 発生年月日	2003年7月3日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	交通事故(道路)					
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	乗物				
	小分類	乗用車、バス、バイク				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

業者連絡者(現地運転手が運転)が現場事務所から帰宅途中、少年が路上に飛び出し、接触。少年は死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

現地運転手は地元警察に一時身柄を拘束されたが、その後保釈

災害・事件事例 37

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	■ もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム				
5. 発生年度	2003		6. 発生年月日	2003年8月23日				
7. 工事分野	その他							
8. 事故の型	交通事故(道路)							
9 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	乗物						
	小分類	乗用車、バス、バイク						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

請負業者職員が乗車していたタクシーが左カーブを曲がりきれずに、道路下約5mの休耕畑に落下した

14. 災害・事故の原因、背景等

事故防止策:極力、社用者・公共交通機関を利用する

災害・事故事例 38

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	■ もらい事故	- その他 -
2. スキーム	無償資金協力				
3. 地域	中東	4. 国	イエメン		
5. 発生年度	2004	6. 発生年月日	2004年6月7日		
7. 工事分野	学校				
8. 事故の型	交通事故(道路)				
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械			
	中分類	乗物			
	小分類	乗用車、バス、バイク			
10. 死傷者数(人)	3	11. 死亡者数(人)	2	12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

常駐監理者補助員乗車(運転は別)の車輛がサイト巡回移動中に遭遇した交通事故(後日相手方に死亡者あり)。対向車線から来た車が車線を大きくはみ出し、衝突して反対側の側溝に衝突し停止した模様。事故相手の搭乗者2名は搬送された病院で後日死亡。

14. 災害・事故の原因、背景等

現地のレンタカ-会社が主に対応。常駐監理者への報告はあったものの、当事者間での処理に留まる(当事者双方で、事故で亡くなられた方の家族に保障規約に沿って償うとともに個人的な償いを行うことで和解)。事故防止策:常駐監理者から業務主任への報告がなく、今回の事故については調査員の実施状況調査により判明。今後連絡を徹底すると共に、より一層の安全運転に心がける。

災害・事故事例 39

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	中東		4. 国	イエメン			
5. 発生年度	2004		6. 発生年月日	2004年9月30日			
7. 工事分野	学校						
8. 事故の型	交通事故(道路)						
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	乗物					
	小分類	乗用車、バス、バイク					
10. 死傷者数(人)	3		11. 死亡者数(人)	2		12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

請負業者所有車輛がエンジン故障で走行不能となったため、自動車整備工を連れて現地に向かう途中に発生。現場は見通しの良い片側一車線の直線道路で、追い越しのためにレーンを越えて対向車線に出たところで、対向車と衝突し、スリップして道路から外れて停止。乗員2名はほぼ即死状態。

14. 災害・事故の原因、背景等

事故発生後、すぐに警察へ調書と事故の原因究明を依頼。その後報告書の提出有。発生後の連絡は速やか(施工業者→常駐監理者→現地大使館、業務主任)保険会社に通報し、弊社スタッフ及び同乗者の遺族、負傷したトラック運転者の救済を依頼。現在保険会社主導で保険救済手続き中。事故防止策: 緊急安全対策会議を開き、安全運転の再確認、車輛不具合の確認・修理体制の徹底を通じて事故の再発防止に努める。

災害・事件事例 40

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	アフリカ		4. 国	エチオピア				
5. 発生年度	2005		6. 発生年月日	2005年12月19日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	交通事故(道路)							
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力運搬機						
	小分類	トラック						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

現地人従業員(36歳)運転の砂利運搬トラックが、建設現場で骨材と降りし採石場へ戻る途中、路上横断中の地元村住民と接触事故を起こし、被害者は1時間後に死亡した。

14. 災害・事故の原因、背景等

事故原因はスピードの出し過ぎ。今後の事故防止策として、①車両運行速度の厳守②安全を含む作業打合せの徹底③車両運転中は路上の歩行者を最優先④車両運転中は運転に集中 以上のスローガンを遵守させるとともに、現地住民に対し安全集会の実施及び作業車輛通行を周知する標識の設置等を行うこととした。

災害・事件事例 41

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	アフリカ		4. 国	エチオピア			
5. 発生年度	2006		6. 発生年月日	2006年6月21日			
7. 工事分野	上下水道						
8. 事故の型	交通事故(道路)						
9 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	乗物					
	小分類	乗用車、バス、バイク					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

浅井戸掘削現場へ向かう途中の州都アワサの西約80km地点で、業者の運転する車両が国道横断中の女兒と接触。女兒は右大腿骨を骨折し、額と鼻に擦り傷を負った。命に別状はなし。

14. 災害・事故の原因、背景等

本事故による工事関係者の怪我や地元住民とのトラブルは発生しておらず、また、プロジェクトへの工程上の影響もない。今後は、現地雇用ドライバーに対し、交通法規遵守と交通安全を徹底させ、事故再発防止に努める。

災害・事故事例 42

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	アフリカ		4. 国	エチオピア		
5. 発生年度	2006		6. 発生年月日	2006年7月14日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	交通事故(道路)					
9. 起 因 物	大分類	動力機械				
	中分類	建設機械等				
	小分類	移動式クレーン				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

アジスアベバから約143kmのアドリ村郊外の国道3号線上において、プラント機材の解体・移設作業を終えたトラッククレーンをフェースⅢベ-スキャンへ回送中に発生した自損事故。現場はカーブが連続する下り勾配で、事故車両はかなりのスピードが出ていた様子。前方を低速で走行するトラックを追い越そうとしたが、対向車線より別のトラックが接近しており、衝突を避けるため山側斜面へ乗り上げ、再び車道に戻った後横転。運転手は横転場所の約20m手前で車外へ投げ出され、頭部を強打し即死した。

14. 災害・事故の原因、背景等

今後の事故再発防止策として、運転技術指導強化及び再教育(運転手の添乗確認、ヒヤリハット図の更新・周知等)、夜間運転の安全管理対策(点灯点検、制限速度遵守等)、監督者による運行計画・運行記録のレビュー、月間・日常の安全管理強化、その他の対策(事故現場での道路標識の改善を先方実施機関に申し入れる等)を実施している。

災害・事件事例 43

1. 災害種別	- 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	私用運転		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	中東		4. 国	ヨルダン				
5. 発生年度	2006		6. 発生年月日	2006年8月23日				
7. 工事分野	上下水道							
8. 事故の型	交通事故(道路)							
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力運搬機						
	小分類	トラック						
10. 死傷者数(人)	3		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	2	

13. 災害・事故の発生状況

クレマ地区のヨルダン渓谷沿いの一般道にて現地サブコントラクター-所有のユニック・トラック(運転手1名)が私用で走行中、左折しようとした際、対向車線(片道一車線)を制限速度60km/hを超える100km/hで走行してきた一般車輛(ピックアップトラック、3名乗車)と衝突(前方が小高い岡であり見通しが利きにくい位置でもあった)サブコントラクター-の運転手に怪我はなかったが、一般車輛(ピックアップトラック)の同乗者中1名死亡、2名重体

14. 災害・事故の原因、背景等

警察はサブコントラクター-の運転手は前方不注意、一般車輛の運転手は制限速度超過があったことから双方に落ち度があったとの報告書を纏める予定。一般車輛の重傷者2名は病院に搬送されて手術を受けており、約2週間以内に退院予定。遺族及び負傷者への補償などについては当事者間で合意済み。今後の事故防止策:全運転手への教育・指導、交通法規の周知徹底、就業後の車輛の鍵管理の徹底

災害・事件事例 44

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	アフリカ	4. 国		タンザニア		
5. 発生年度	2007	6. 発生年月日		2007年7月9日		
7. 工事分野	上下水道					
8. 事故の型	交通事故(道路)					
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	動力運搬機				
	小分類	トラック				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

下請け業者のダンプトラックが砂採集場から配管工事場所へ埋め戻し用砂を運搬中、前を走行していたミニバスが停車したため、右側を追い越そうとした時、停車したミニバスの前を被害者が自転車で急に横断したため道路中央付近で接触。被害者は死亡し、病院へ搬送された。

14. 災害・事故の原因、背景等

事故再発防止のため、運転手・オペレータを集め安全教育を開催。

災害・事故事例 45

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	■ もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	東南アジア		4. 国	カンボジア				
5. 発生年度	2007		6. 発生年月日	2008年2月6日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	交通事故(道路)							
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力運搬機						
	小分類	トラック						
10. 死傷者数(人)	2		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	1	

13. 災害・事故の発生状況

国道1号線にて。午前7時頃、STA21km付近の基地から現場へ通勤途中の施工業者所属の散水車に、反対車線を走行中で追い越しのために散水車走行車線に侵入してきた男女2人乗りモーターバイクが衝突。被災者は両人ともヘルメットをかぶっておらず、荷物を多少携行していた。

14. 災害・事故の原因、背景等

事故直後、救急車にて市内カルメット病院に搬送。事故再発防止のため工事関係者全員対象に臨時安全大会を開催、安全対策について指導・確認。

災害・事件事例 46

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	アフリカ		4. 国	タンザニア			
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年4月1日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	交通事故(道路)						
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	乗物					
	小分類	乗用車、バス、バイク					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

工事区域内にて施工業者現地職員が測量作業員を現場まで送り届ける際、道路中央部を歩行中の女性に接触。歩行者・自転車が多く通行しているにも拘らず、警笛のみの予告で車両の減速が不十分であったのが原因と考えられる。

14. 災害・事故の原因、背景等

再発防止策として交通災害を重点とした安全教育を実施。今後、防止策実施のモニターをコンサルタントが行っていく予定。

災害・事故事例 47

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	■ もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	アフリカ		4. 国	エチオピア				
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年5月10日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	交通事故(道路)							
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	乗物						
	小分類	乗用車、バス、バイク						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

プロジェクトエリア内で、施工業者の労働者輸送用大型バスが故障により停車し、故障車修理中のサインを出し修理を行っていたところ、ブレーキの壊れた民間大型バスが追突した。この際に労働者輸送用バスの運転助手1名が轢かれ、病院へ搬送されたが死亡が確認された。

14. 災害・事故の原因、背景等

原因は民間バス運転手の操作ミス。加害者(運転手)は逮捕。事故防止策としては先方実施機関とともに一般交通及び工事関係者に対し交通安全の啓蒙を強化。故障車の停車中は交通誘導員や大型標識を設置する。

災害・事件事例 48

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	アフリカ		4. 国	エチオピア			
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年7月25日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	交通事故(道路)						
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	乗物					
	小分類	乗用車、バス、バイク					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

ゴハチオンキャンプよりアジスアベバ方向に向かっていた請負業者車両(ランドクルーザー)が、道路中央で立ち話をしていた村人2名に注意喚起のためクラクションを鳴らし、2人は一旦左右に分かれ避けたが1人が突然向きを変え進行車線に進入、請負業者車両左側サイドミラーと接触し、村人は死亡した。

14. 災害・事故の原因、背景等

事故防止への対応として、人のいる場所での徐行運転と十分な間隔の確保および法定速度の遵守。

災害・事件事例 49

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	中南米		4. 国	ボリビア		
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2010年3月18日		
7. 工事分野	上下水道					
8. 事故の型	交通事故(道路)					
9 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	動力運搬車				
	小分類	移動式クレーン				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	0	12. 負傷者数(人)	1	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年3月18日
(2) 事故内容：作業現場よりクレーン車を移動中、公道(下り坂)にてブレーキが効かなくなり交通事故。
(3) 被害者状況：1名(現場作業員)負傷。

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は究明中(ペーパーロック現象、フェード現象が考えられる)

災害・事故事例 50

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	■ その他	人的被害なし	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	カンボジア			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年4月22日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	交通事故(道路)						
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	動力運搬機					
	小分類	トラック					
10. 死傷者数(人)	0		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年4月22日
 (2) 事故内容：ダンプトラックが、国道から盛土材を積み込み場への斜路へ進入する途中で、ダンプトラックが斜路から脱輪し横転した。
 (3) 被害者状況：物的・人的損害ともに無し。

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は、斜路が正規の搬入路ではなく近隣住民用のアクセスパスであり、路肩部が安定していなかったにも関わらず、ダンプトラックが進入したことによる。
 ・再発防止策としては、①ダンプトラック運転手及びその他作業員に対する再教育を実施し、搬入路の確認及び適切な誘導等を指導、②搬入路の視認性の向上(黄色の旗を設置)を実施した。また、1ヶ月あまりの期間に事故が連続して発生したことを鑑み、施工会社本社にて安全対策を再検討し、③専任の安全責任者の常駐配置と独立した立場での現場パトロール、④交通安全設備の維持管理等、⑤JICA事務所・本部への安全管理報告書の定期的な提出・確認等を実施している。

災害・事件事例 51

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	アフリカ		4. 国	ニジェール				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年4月22日				
7. 工事分野	上下水道							
8. 事故の型	交通事故(道路)							
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	乗物						
	小分類	乗用車、バス、バイク						
10. 死傷者数(人)	4		11. 死亡者数(人)	2		12. 負傷者数(人)	2	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年4月22日
(2) 事故内容：現地下請会社の車両整備工が運転するピックアップが、対向車の大型トラックのライトにより眩惑され、前方を走るロバ荷車に気づくのが遅れ追突した。
(3) 被害者状況：2名死亡、2名軽傷。

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は、現地下請会社の車両整備工が運転するピックアップが、対向車の大型トラックのライトにより眩惑され、前方を走るロバ荷車に気づくのが遅れたこと。
・再発防止策は、本件の当事者は不定期の業務就労であったため直接の安全教育の対象から外れていたが、今後は関係する下請企業あるいは個人全てについて安全教育の対象とする。

災害・事故事例 52

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	■ もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	ネパール				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年6月4日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	交通事故(道路)							
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力運搬機						
	小分類	トラック						
10. 死傷者数(人)	2		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	1	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年6月4日
 (2) 事故内容：二人乗りのバイクが、対向車線にはみ出しながら本件施工業者の散水車を追い抜こうとしたところ、対向車線を走行していたバスと近接(接触)し、散水車側に倒れこんで散水車と衝突した。
 (3) 被害者状況：1名死亡、1名重傷

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は主としてバイク運転手の操作ミス及び不注意。
 ・再発防止策として、①工事作業員や運転者に対する緊急安全指導、②緊急合同安全パトロールの指導に基づく改善、③工事区間内の交通規制や交通切り回しの警察等との情報共有の強化、④散水車に安全を訴える看板を設置した。

災害・事故事例 53

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	フィリピン			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2011年1月27日			
7. 工事分野	橋梁・砂防						
8. 事故の型	交通事故(道路)						
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	乗物					
	小分類	乗用車、バス、バイク					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日:2011年1月27日
(2) 事故内容:コントラクターのエンジニアを乗せた小型乗用車が事務所より現場に向かう途中、道路わきの子供に気づき、クラクションを鳴らし、徐行で通過しようとしたが、道路を横断しようとした子供の顔面部分に接触。
(3) 被害者状況:現地の男児(8歳)が顔3箇所擦り傷を負った。その他に異常はみられないものの、大事を取り1日入院した。

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因:ドライバーは子供の存在に気づいたが、クラクションを鳴らしたため、子供が乗用車の存在に気づいていると判断し、注意を怠った。
・事故再発防止策:道路沿いに歩行者がいる際には、車両と歩行者との間隔を十分に取り、徐行で通過するように、ドライバーに指導する。また、関係者のミーティング等で、交通事故防止を促す。

災害・事件事例 54

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	アフリカ		4. 国	ザンビア		
5. 発生年度	2000		6. 発生年月日	2001年2月3日		
7. 工事分野	橋梁					
8. 事故の型	墜落・転落					
9. 起因物	大分類	仮設物、建築物、構造物等				
	中分類	仮設物、建築物、構造物等				
	小分類	足場				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

橋脚頂版コンクリート打設中にジンバブエ人作業員(男性、30才前後)が13m下の締切内に頭部から転落。翌日2月4日に死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 55

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム		
5. 発生年度	2001		6. 発生年月日	2001年7月1日		
7. 工事分野	学校					
8. 事故の型	墜落・転落					
9 起 因 物	大分類	仮設物、建築物、構造物等				
	中分類	仮設物、建築物、構造物等				
	小分類	足場				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

下請会社雇用の現地型枠大工が型枠組み立て作業中に転落事故で死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 56

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム			
5. 発生年度	2003		6. 発生年月日	2004年2月3日			
7. 工事分野	その他						
8. 事故の型	墜落・転落						
9. 起 因 物	大分類	仮設物、建築物、構造物等					
	中分類	仮設物、建築物、構造物等					
	小分類	足場					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

元請建設業者から左官工事及び塗装工事を請負った現地下請業者の日雇労働者が、機械棟の左官工事のための足場敷板はめ込み作業中に、地上12.9m程度の高さから誤って地上に落下し、死亡した。

14. 災害・事故の原因、背景等

①警察の検分:被害者の安全ヘルム不使用による事故死 ②警察と労働局は、安全に関する責務は下請業者に帰すると断定し、罰金を科した。事故防止策:安全ヘルムの使用等、安全指導の徹底

災害・事件事例 57

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	ネパール				
5. 発生年度	2006		6. 発生年月日	2006年9月21日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	墜落・転落							
9. 起因物	大分類	仮設物、建築物、構造物等						
	中分類	仮設物、建築物、構造物等						
	小分類	足場						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

Sta.28+345地点にて、コンクリート打設用送管詰まりの原因調査を行った際、送管のサポート足場から足を滑らせ約7m下に落下。後頭部・腰部を強打し、意識不明となる。直ちにサイト付近の診察所に移送、その後カマンスに移送され開頭手術により脳内の血液を除去したが瞳孔拡大反射、自発呼吸、のど反射ともなく重篤な容態(被害部位:硬膜下、脳幹部、脳室内)。9/23現地入りした両親の決断により生命維持装置を外し、現地時間9/24永眠。

14. 災害・事故の原因、背景等

事故発生状況(警察の事故証明は後日):最上段コンクリート送管用パイプ架台・足場より体は山側に向け、地山斜面の転石(前日の雨で濡れた状態・表面は滑らかで谷方面へ傾斜有)上に足を置いたためバランスを崩し斜面を滑落。被害者はパイプが設置されている平場(幅0.5m程)で谷川の水平パイプにもたれる形になったが体が山側に向いていたためパイプをつかむ等できなかった。ヘルメットは着帽したままだったが滑落途中で正規の着帽状態から後頭部が露出した状態だったと思われる。谷川斜面にいたネパール人フォアマンがあご紐をつかみ落下を食い止めた。9/22以降、作業を一時休止し対応見直し。10月にコンサルタント及び施工業者による調査チームを現地に派遣。事故再発防止の抜本対策を提案(①安全に配慮した工程管理、②安全に配慮した施工計画、③安全管理が機能するシステムの構築)。

災害・事件事例 58

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	中南米		4. 国	セントビンセント				
5. 発生年度	2007		6. 発生年月日	2007年12月29日				
7. 工事分野	その他							
8. 事故の型	墜落・転落							
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力運搬機						
	小分類	トラック						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

日本からの輸入資材をキングスタウン港からオウエアのサイト迄運搬中、4トラック荷台(ユニック車)に搭乗していた現地作業員が転落。転落原因については不明。

14. 災害・事故の原因、背景等

直ちに病院で診察を受け、目立った外傷はなかったものの頭部を打撲していたため入院したが、翌30日に容態が急変し入院先の病院にて死亡。今後の事故防止策:緊急安全教育を実施し車両荷台への搭乗禁止を強く指示した。また全ての車両に荷台乗車禁止シールを貼付。

災害・事故事例 59

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	南アジア		4. 国	ネパール			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年6月12日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	墜落・転落						
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	乗物					
	小分類	乗用車、バス、バイク					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年6月12日
(2) 事故内容：ダンプトラック(本事業にて移動中)の荷台に乗って帰宅中のフラッグマンが、車が揺れた弾みで荷台から道路に落ちた。
(3) 被害者状況：左側大腿部の骨にひびが入った。

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は、トラックの荷台の床に座らず、運転者側の荷台の縁(高さ約1.3m)に手を付いて5人が立っていたが、突然の揺れにより、端にいた当事者が支えを失ってバランスを崩し転落したことによる。
・再発防止策として、工事用車両の管理基準を見直し、鍵の管理を含む運転手の心得とそのチェック体制の徹底について、ダンプトラック運転手及び管理者に対する再教育を実施した。

災害・事件事例 60

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	ネパール				
5. 発生年度	2000		6. 発生年月日	2001年1月20日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	転倒							
9. 起因物	大分類	動力機械						
	中分類	建設機械等						
	小分類	整地・運搬・積込み用機械						
10. 死傷者数(人)	2		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	1	

13. 災害・事故の発生状況

建設機械が道路から逸脱し転落、同乗していたと思われる下請労務者1名死亡、オペレータは軽傷

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 61

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	アフリカ		4. 国	エチオピア			
5. 発生年度	2000		6. 発生年月日	2001年2月2日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	転倒						
9 起 因 物	大分類	動力機械					
	中分類	建設機械等					
	小分類	締固め用機械					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

タイヤローラーが施工中に前輪を踏み外し、谷側約2m下に転倒し、現地オペレーターが下敷きになり即死

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 62

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	アフリカ		4. 国	マリ				
5. 発生年度	2006		6. 発生年月日	2006年6月20日				
7. 工事分野	上下水道							
8. 事故の型	転倒							
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力運搬機						
	小分類	トラック						
10. 死傷者数(人)	3		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	2	

13. 災害・事故の発生状況

発生場所:カイ市からバマコ方面へ約175kmのSandare町付近。事故概略:4tトラックのエンジンを修理の為に搬送中、荷台に積載していたエンジンが進行方向左側に横転し、ピックアップトラックの車体が転倒。シートベルト未着用のタイ人メカニック1名が死亡し、タイ人エンジニア1名とマリ人運転手1名が重傷を負った。

14. 災害・事故の原因、背景等

今後は、シートベルト着用の徹底、積荷をワイヤロープで固定するなどの徹底をはかるなどし、事故再発防止に努める。

災害・事件事例 63

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム				
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年8月15日				
7. 工事分野	港湾							
8. 事故の型	爆発							
9. 起 因 物	大分類	物質、材料						
	中分類	危険物、有害物等						
	小分類	可燃性のガス						
10. 死傷者数(人)	2		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	1	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年8月15日
(2) 事故内容：施工業者がサブコン・従業員との親睦会を準備中、サブコンの現地作業員がドラム缶を切断しようとしたところ、缶内に残留していた揮発性ガスに引火してドラム缶が爆発、2名負傷（2名とも軽症と診断されたが、うち念のため入院した1名が容態急変し死亡）。
(3) 被害者状況：1名死亡、1名負傷

14. 災害・事故の原因、背景等

・当機構は、コンサルタントを通じ、火器作業時等安全監理体制の強化・徹底を指示。（2009年8月）

災害・事件事例 64

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ				
5. 発生年度	2002		6. 発生年月日	2003年2月4日				
7. 工事分野	橋梁							
8. 事故の型	飛来・落下							
9. 起 因 物	大分類	その他の装置等						
	中分類	人力機械工具等						
	小分類	人カクレーン等						
10. 死傷者数(人)	3		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	2	

13. 災害・事故の発生状況

工事現場にて、主桁架設中にチェンブロックの調整をしていたところ、突然桁が落下し、チェンブロックのハンドチェーンによる打撃を受け、邦人作業員が頭部損傷により死亡、ローカル作業員2名が負傷。

14. 災害・事故の原因、背景等

今後の施工計画を照査し、安全教育の徹底と万全を期するための体制を強化する。

災害・事故事例 65

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	東アジア		4. 国	モンゴル		
5. 発生年度	2003		6. 発生年月日	2003年5月10日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	飛来・落下					
9 起 因 物	大分類	動力機械				
	中分類	建設機械等				
	小分類	移動式クレーン				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	0	12. 負傷者数(人)	1	

13. 災害・事故の発生状況

コンクリートブロック張工事中に、コンクリートブロックがクレーンの吊り金具から外れ落下し、作業員の頭部に当たり負傷(発生場所:セルベ橋北東側)

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事件事例 66

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	■ その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	アフリカ		4. 国	ガボン				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年7月25日				
7. 工事分野	水産							
8. 事故の型	飛来・落下							
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力クレーン等						
	小分類	移動式クレーン						
10. 死傷者数(人)	0		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年7月25日
 (2) 事故内容：仮設構台の支持杭の引抜き作業中、クローラクレーンのブームの起状ワイヤーが脱索・切断し、ブームがパイプハンマーの上に落下し、ブームが破損した。
 (3) 被害者状況：工事関係者に被害なし。杭工事は8日間中断。

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は、事故当日に準備段取り点検(始業点検)の実施を怠ったためと考えられる。
 ・再発防止策は、作業開始前のワイヤー類の点検、振動作業終了ごとのワイヤー点検の徹底、及び作業中のワイヤー監視員の配置を行い、事故の再発防止に努める。

災害・事件事例 67

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	大洋州		4. 国	パラオ			
5. 発生年度	2006		6. 発生年月日	2006年12月15日			
7. 工事分野	港湾						
8. 事故の型	分類不能						
9. 起因物	大分類	動力機械					
	中分類	建設機械等					
	小分類	その他の建設機械等					
10. 死傷者数(人)	0		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

浚渫航路横に潮見板設置のために床掘作業を実施中、海底ケーブル1ヶ所(海底より30cmに埋設)を切断。航路の周辺に海底ケーブルが埋設されていることはケーブル位置図を入手し把握済、25mピッチでブイを設置し作業員に周知徹底の上、浚渫工事を実施。今回は航路部の工事に比べて確認が徹底していなかった。またケーブル設置位置が航路に近い範囲の浚渫が終了していた為、見落としがあったものと考えられる。

14. 災害・事故の原因、背景等

今後の事故防止策:潮見板設置位置はケーブルの無い側とする。ケーブル位置を示すブイの設置、確認作業を徹底する。

災害・事件事例 68

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	中南米		4. 国	ホンジュラス		
5. 発生年度	2002		6. 発生年月日	2002年7月24日		
7. 工事分野	橋梁					
8. 事故の型	崩壊・倒壊					
9. 起因物	大分類	物質、材料				
	中分類	材料				
	小分類	金属材料				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

資材置き場で資材を車両に積む作業中に鋼材が崩れ、下敷きとなった作業員1名(サブコンの雇用)が死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

災害・事故事例 69

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	南アジア		4. 国	ネパール			
5. 発生年度	2003		6. 発生年月日	2004年3月1日			
7. 工事分野	上下水道						
8. 事故の型	崩壊・倒壊						
9 起 因 物	大分類	環境等					
	中分類	環境等					
	小分類	地山、岩石					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

管路布設工事のため地盤の掘削を行い土留めを行おうとしていたところ、側面の土砂が崩れ、作業員1名が逃げ遅れて死亡した

14. 災害・事故の原因、背景等

他の現場も含め安全点検を実施し、5項目の事故再発防止策を実施。日本人監督者1名を増派。事故防止策：始業前ミーティングの励行、作業毎の責任者の徹底、作業手順の見直し及び作業員への徹底、土留め方法の改善、安全策の改善

災害・事件事例 70

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	無償資金協力					
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ		
5. 発生年度	2005		6. 発生年月日	2005年4月27日		
7. 工事分野	上下水道					
8. 事故の型	崩壊・倒壊					
9. 起 因 物	大分類	環境等				
	中分類	環境等				
	小分類	地山、岩石				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

水道管敷設工事中、溝掘りの側壁土砂(約1m³)が崩落、作業中の配管工1名が土砂に埋まった。約20分後に救出し、病院に搬送したが途中で死亡。事故直後に警察に報告、事故検分を行った。都市開発・水道省は、関係者を招集し、今後の安全管理方針や行動計画について確認し、工事の再開許可を与えた。これにより労働災害としての処置は完了した。

14. 災害・事故の原因、背景等

今後の事故防止策:①配管掘削2m以上は土留めをし、2m未満でも条件によっては土留めを行う。②コンサルタントはコントラクターの安全対策履行を監視し、危険な時は直ちに公示中止命令を出し安全対策を施す。

災害・事件事例 71

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	アフリカ		4. 国	タンザニア				
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年12月19日				
7. 工事分野	上下水道							
8. 事故の型	崩壊・倒壊							
9. 起 因 物	大分類	物質、材料						
	中分類	材料						
	小分類	その他の材料						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日: 2009年12月19日
(2) 事故内容: 配管材料(ダクタイル鋳鉄管)の荷崩れが発生し、作業員1名が挟まれ、死亡。
(3) 被害者状況: 1名(タンザニア人作業員)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・昼食時間中の事故であり、被災場所は仮置きされた鋳鉄管の整理改善が完了していない所(当日の作業範囲外)で立入禁止場所であった。
・被災者が休憩中に気の緩みから当該域に侵入したことが被災の原因と考えられる(当日、被災者は、仮置きされた鋳鉄管の整理及び不安定と思われる置き方の改善作業を担当しており、当日の作業範囲・改善部分・整理方法を本邦施工業者が指示確認した後に、本邦施工業者現地職員2名のもと作業を開始していた)。
・12月19日の事故発生後、速やかに現場の立入禁止の応急処置が行われた。
・当機構は、コンサルタントを通じ、再発防止のための安全確認の徹底を指示した。施工業者は、事故発生翌日の12月20日より、該当作業関係者以外の立入禁止を杭及びロープにて明示するとともに、毎日のミーティングで該当作業関係者のみの立入許可及び作業手順の周知徹底を行った。また、荷崩れ防止措置を施した。2009年3月末現在、大多数の鋳鉄管は工事のために搬出済みである。

災害・事故事例 72

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	南アジア		4. 国	パキスタン			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年4月13日			
7. 工事分野	上下水道						
8. 事故の型	崩壊・倒壊						
9. 起因物	大分類	環境等					
	中分類	環境等					
	小分類	地山、岩石					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日: 2010年4月13日
 (2) 事故内容: 中継ポンプ場建設作業場内 作業中に骨材貯蔵場のレンガ造りの右隔壁が崩壊。
 (3) 被害者状況: 作業員一名が巻き込まれ、足および肩を骨折。

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は、コンクリート製造設備に想定以上の荷重がかかったことに加えて、暑中コンクリートの対策として行った散水が、隔壁基礎部の不等沈下を招いたと考えられる。
 ・再発防止策は、現地標準に抛らず、十分な耐力を擁する骨材ピンに変更した。基礎部には散水等、工事に影響を与えられ作業は行わないこととした。

災害・事件事例 73

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	無償資金協力							
3. 地域	アフリカ		4. 国	モザンビーク				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2011年3月18日				
7. 工事分野	学校							
8. 事故の型	崩壊・倒壊							
9. 起因物	大分類	環境等						
	中分類	環境等						
	小分類	地山、岩石						
10. 死傷者数(人)	2		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	1	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日: 2011年3月18日
(2) 事故内容: 土採取場で土をトラックに乗せる作業中、土が崩れ作業員2名が埋まった。
(3) 被害者状況: 1名は救出。モザンビーク男性1名死亡。

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・現場配慮、現場監督体制が不十分であったと考えている。
・事故対策
(1) 事故再発の防止策検討、実施訓練
(2) 緊急連絡体制の徹底

災害・事件事例 74

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	無償資金協力						
3. 地域	アフリカ		4. 国	カメルーン			
5. 発生年度	2006		6. 発生年月日	2006年6月13日			
7. 工事分野	学校						
8. 事故の型	有害物等との接触						
9. 起因物	大分類	物質、材料					
	中分類	危険物、有害物等					
	小分類	有害物					
10. 死傷者数(人)	2		11. 死亡者数(人)	2		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

発生場所:事故概略:下請け業者の雇用する臨時労務者2名が便槽内の雨水の排水作業中、排水ポンプのエンジンの排気ガスが便槽内部に充満し、酸欠により2名とも死亡した。

14. 災害・事故の原因、背景等

便槽内でぐったりしている2名を発見後、直ちに病院へ搬送すると共に警察へ連絡したが、1名は既に死亡、もう1名も病院で死亡した。6/16には「カ国首相から事故についてのプレスリリースがあった。今後は使用機器の正しい取扱説明を徹底する等の対策をとり、事故再発防止に努める。

災害・事件事例 75

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム			
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年7月28日			
7. 工事分野	上下水道						
8. 事故の型	おぼれ						
9. 起 因 物	大分類	環境等					
	中分類	環境等					
	小分類	水					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年7月28日
(2) 事故内容：工所用仮囲いのなかでボール遊びをしていた近所の子供が、水面に落ちたボールを取りに行き、水中に転落。近所の方が救助し病院に運んだが、午後6時30分頃心臓停止、死亡が確認された。
(3) 被害者状況：1名(ベトナム人、14歳、男児)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・工所用仮囲いと出入口ゲートのロックが不完全であった。
- ・コンサルタントは、パッケージAにおける同様の事故現場の作業は全て止め、安全対策の再チェックを実施。PMU、コンサルタント、コントラクターの合同での安全確認後再開予定。コントラクターはコンサルタントの指示に基づき、フェンスなどの安全対策の不十分な箇所の再チェックと改善を実施中。
- ・本行からはコンサルタント・コントラクターに対し詳細説明・事故防止の徹底を依頼。

災害・事件事例 76

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム				
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年7月7日				
7. 工事分野	港湾							
8. 事故の型	おぼれ							
9. 起 因 物	大分類	環境等						
	中分類	環境等						
	小分類	水						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年7月7日
 (2) 事故内容：浚渫作業中、作業船作業員が10時40分頃行方不明となり、14時50分頃、海中で遺体発見。
 (3) 被害者状況：1名(ベトナム人作業員)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・ライフジャケットの未着用という作業員の安全意識の欠如により発生。
 ・当機構からコントラクターに対し、状況説明および再発防止策の検討・実施を申し入れ。
 ・実施機関・コンサルタント・コントラクターは再発防止策として下記対策を実行。(2009年7月)
 - 台船上でのライフジャケット着用の徹底。
 - 全ての船舶に対し、右舷左舷の両側に臨時用梯子の設置。
 - 水上作業において最低二人以上で作業するよう遵守徹底、
 また誘導者、監視者の配備を含めた作業人員を作業手順書へ記載するよう徹底。

災害・事件事例 77

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	フィリピン			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年8月28日			
7. 工事分野	砂防						
8. 事故の型	おぼれ						
9. 起 因 物	大分類	環境等					
	中分類	環境等					
	小分類	水					
10. 死傷者数(人)	2		11. 死亡者数(人)	2		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年8月28日
(2) 事故内容：2名溺死。
(3) 被害者状況：2名(現地住民)

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は、現場から離れた別村落の居住者である子どもが、工事現場、河川周辺の危険性を知らなかったためか、放水路に立入り、遊泳中に溺水したもの。なお、工事請負業者は、フィリピン政府の安全管理に関する基準・法律等に則り以下を実施していた。
- 工事現場への部外者の立ち入りを防ぐために監視所、監視員を配置し、日中、部外者の現場立入を禁止していた。
- 放水路堤防につながる数箇所の畔道から工事現場に進入することは可能であり、部外者への立ち入りを完全に防ぐような安全対策を講じることは困難な状況であったため、定期的なパトロールを実施していた。
- 工事現場周辺の村落に対し、工事現場ならびに河川への立ち入り禁止を周知するよう事前要請を行い、工事関係者が部外者を見かけた場合は、現場への立入禁止を説明し、速やかに立ち退かせるよう対処していた。
- 工事開始後、立入禁止を明示した警告看板が河岸に設置されたが、盗難被害で紛失し、その後、警告看板は再設置されていなかった。

・再発防止策として、部外者の現場内侵入防止、安全啓蒙等を実施予定。

・現状は、立入禁止区間への看板設置、増設、監視塔の設置等を実施済み。

災害・事件事例 78

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	■ その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年9月7日			
7. 工事分野	上下水道						
8. 事故の型	おぼれ						
9. 起因物	大分類	環境等					
	中分類	環境等					
	小分類	水					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年9月7日
 (2) 事故内容：水死体が発見された。
 (3) 被害者状況：1名(現地住民)

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故内容は、工事は終了し、第1回の竣工検査も済み、ポンプ室の検査を今後行う予定で、既に工事フェンスは取り除かれ、禁止区域はなく、一般開放されていた中、水死体(行方不明となっていた現地住民。自殺の可能性有)が発見された。

災害・事件事例 79

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	インドネシア			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年11月16日			
7. 工事分野	灌漑						
8. 事故の型	おぼれ						
9. 起 因 物	大分類	環境等					
	中分類	環境等					
	小分類	水					
10. 死傷者数(人)	2		11. 死亡者数(人)	2		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日:2010年11月16日
(2) 事故内容:少年2名がウラル側上流から河川に入り遊泳していたところ、下流の頭首工まで流され、頭首工内の排砂ゲート部で水流に巻き込まれた模様。2名とも水死体で発見された。
(3) 被害者状況:2名死亡(インドネシア人男子学生13歳及び17歳)

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因は、川遊びをしているうちに水流にながされ溺れた模様。
・再発防止策として、コンサルタントからは、実施機関に対し、以下の対策を施し事故の再発防止に努めるよう提言し、実施機関は準備を開始した。
(1) 頭首工周辺に、敷地内立ち入りの禁止、頭首工上下流での遊泳禁止の立て看板を設置
(2) 上記の内容を周辺住民へ通達
(3) パトロール体制の強化

災害・事件事例 80

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	■ その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	中南米		4. 国	ペルー			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2011年2月2日			
7. 工事分野	上下水道						
8. 事故の型	おぼれ						
9. 起 因 物	大分類	仮設物、建築物、構造物等					
	中分類	仮設物、建築物、構造物等					
	小分類	その他の仮設物、建築物、構築物等					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日: 2011年2月2日
 (2) 事故内容: 下水管敷設を工事中、地元住民のため、設計に含まれていなかった雨水対策の仮設管を敷設したが、地元住民の要望により、本体工事終了後も、そのまま残された。事故発生時、被害者男児は、雨水とともに仮設管の中に流され溺死した。
 (3) 被害者状況: 死者1名(地元6歳男児)

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故現場において円借款工事は既に終了しており、また、当該仮設雨水管は設計仮設(設計に含まれる仮設建造物)ではなく、さらに、地元住民の生活環境に配慮して撤去しなかった仮設雨水管で起きた事故であることから、円借款事業との直接の関連性はないものと考えられる。また、同様の仮設雨水管は、本事業の他の現場でも使用されていたが、工事終了時に全て撤去済みであることから、同様の事故が発生する可能性は無い。

災害・事件事例 81

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	インドネシア			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2011年3月25日			
7. 工事分野	灌漑						
8. 事故の型	おぼれ						
9. 起 因 物	大分類	環境等					
	中分類	環境等					
	小分類	水					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日: 2011年3月25日
(2) 事故内容: 地域住民の男性1名が、頭首工の下流側に堆積していた流木を収集する目的で、近道として河川内から頭首工排砂ゲートを通って下流へ行こうとしたところ、突然下流へ巻き込まれそのまま浮上してこなかった模様。
(3) 被害者状況: インドネシア男性(サイト周辺住民)1名死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・詳しい原因は不明だが、水流に流され溺れたものと思われる。2010年11月16日に発生した水難事故を受けて、事故再発防止策を行っていたが、再度、同様の事故が発生したことを受けて、プロジェクトに以下の対応を指導した。(1)注意再喚起と住民の意識改革(2)プロジェクトオフィスによるパトロール体制の再強化(3)排砂ゲート部上流に注意喚起のボードを設置

災害・事件事例 82

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	■ その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年6月11日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	火災							
9. 起 因 物	大分類	その他の装置等						
	中分類	圧力容器						
	小分類	圧力容器						
10. 死傷者数(人)	0		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年6月11日
 (2) 事故内容：エンジン式コンプレッサーを使用して連続地中壁の表面の不陸整形中に突然コンプレッサーから出火し同機械が焼損。
 (3) 被害者状況：人的被害なし。物的被害(コンプレッサー焼損)

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は、工事用機械の故障または整備不良により油漏れがあり、エンジンの熱で引火したものと考えられる。
 ・コンサルタントよりコントラクターに対して、トンネル坑内など狭隘な場所でエンジン式コンプレッサーや発電機などを使用しないよう指示書送付済。(2010年6月)

災害・事事故例 83

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	中東		4. 国	チュニジア				
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年4月11日				
7. 工事分野	橋梁							
8. 事故の型	感電							
9. 起 因 物	大分類	動力機械						
	中分類	建設機械等						
	小分類	移動式クレーン						
10. 死傷者数(人)	3		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	3	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年4月11日
(2) 事故内容：当日、運河橋エリアの上流側にて実施していた仮設桁の組立作業において、全長24m、重さ18tの桁部材をクレーンで吊って移動させる作業を行っていた際、桁部材が500ボルトの電流が流れる電線の電柱に接触した。この桁部材を、3人1チームの2チームで作業員がワイヤーで引っ張っていたため、これら作業員のうち3人が、桁部材が電柱に接触した際に感電。
(3) 被害者状況：3名(エジプト人1名・チュニジア人2名、作業員)軽傷。感電でショックを受けた後、すぐに病院へ搬送。3人も症状は軽く、その日のうちに退院し、作業に復帰。

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・電線に近い場所での作業であり、注意して作業を行っていたものの、物理的に電線に接触する可能性のある場所であったことから今回の事故が発生した。
- ・工事は従前通り進捗中。
- ・本行からは、実施機関、コントラクター、コンサルタントに対して再発防止策の検討・徹底を申し入れ。

災害・事故事例 84

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	有償資金協力					
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム		
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年11月16日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	感電					
9. 起 因 物	大分類	その他の装置等				
	中分類	溶接装置				
	小分類	アーク溶接装置				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年11月16日
 (2) 事故内容：コンクリートミキサーのホッパー部を溶接作業により修理中、溶接棒ホルダーが被災者の右頬に接触し、被災者の右頬から背中に通電し感電死したもの。
 (3) 被害者状況：1人(ベトナム人作業員)死亡。

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は、溶接ホルダーから絶縁カバーが欠落していた。溶接工の服装の詳細はまだ判明していないが、背中の部分の肌が露出していたのか、薄着であったのか、汗で服が濡れていて通電しやすくなっていたことが考えられる。
 ・コンサルタントは、工事を一時休止し、溶接装置の点検、溶接工、電気工の再教育を指示。

災害・事件事例 85

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年4月17日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	感電						
9. 起 因 物	大分類	その他の装置等					
	中分類	電気設備					
	小分類	その他の電気設備					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年4月17日
(2) 事故内容：橋梁建設地点で夜間工事を実施するために照明を準備していた現場職員が照明機器に感電し、現場職員一人が死亡
(3) 被害者状況：1名(中国人作業員)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は、落雷によるプレーカーの故障というハード面と従業員の安全意識の欠如から素手で配線作業を実施していたソフト面の2点の原因が重なって発生したもの。
・当機構からは実施機関に原因究明および再発防止策の検討依頼を申し入れたうえ、安全対策強化策の実施をフォロー。具体的には、コントラクターの安全対策人員の補充・強化(Safety Officerを2名追加)、実施機関・コントラクターを対象に工事中の安全配慮対策に関する日本の実例をテーマとしたプレゼンテーションの実施、他工区のサイト視察を通じた安全認識の向上、電気関係の設備の定期点検等が行われた。(2009年4月)

災害・事故事例 86

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年7月29日			
7. 工事分野	上下水道						
8. 事故の型	感電						
9. 起 因 物	大分類	動力機械					
	中分類	建設機械等					
	小分類	基礎工事用機械					
10. 死傷者数(人)	2		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年7月29日
 (2) 事故内容：仮設鋼矢板打設中に近接の高架電線の放電により、鋼矢板を誘導・設置作業をしていた作業員2名が感電。
 (3) 被害者状況：1名(ベトナム人作業員)死亡、1名(ベトナム人作業員)軽症

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は目撃者の情報、また、矢板・機械が電線に触れた形跡は確認されなかったことから、高架電線からの放電と断定。
 ・対策として、①現場全域の上架空線と地中埋設線の状況再点検と作業隔離距離の再確認・周知、②電線近接作業者の絶縁手袋・長靴の使用着用の徹底、③隔離距離の再確認と見直し、④電線近接施行箇所電線に防護カバーの装着等。
 (2009年7月～8月)

災害・事件事例 87

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2010年2月10日			
7. 工事分野	水力発電						
8. 事故の型	感電						
9. 起 因 物	大分類	動力機械					
	中分類	建設機械等					
	小分類	移動式クレーン					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年2月10日
(2) 事故内容：工事現場において、従業員（サブコントラクター）がクレーン作業中、感電被災。命に別状はないものの、火傷を負う重傷。
(3) 被害者状況：1名重傷（現地作業員）

14. 災害・事故の原因、背景等

・高圧線下でクレーン作業をしてしまったこと及び専任の監視員がいなかったことが原因。
・高圧線の近くで作業する場合の専任の監視員の配置、高圧線に対して簡易ゲート及びテープ配置を通じた注意喚起、担当工区内の安全パトロールを実施した。（2010年2月）

災害・事件事例 88

1. 災害種別	■ 労働災害 - 重大災害 - 公衆災害 - もらい事故 - その他 -				
2. スキーム	有償資金協力				
3. 地域	東南アジア	4. 国	インドネシア		
5. 発生年度	2010	6. 発生年月日	2010年8月3日		
7. 工事分野	火力発電				
8. 事故の型	感電				
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械			
	中分類	動力クレーン等			
	小分類	移動式クレーン			
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	0	12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年8月3日
 (2) 事故内容：下請け現地企業が同サイト資材仮置き場において鉄板をクレーンに吊り上げて移動させようとしたところ、クレーンの先が15万KV高圧送電線に離隔距離を越えて接近したため、同送電線からクレーンに放電。その際送電線の一部が損傷。
 (3) 被害者状況：1名軽症(現地作業員)

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因は、通常大型クレーンの進入が制限されている区域での作業に際し、サブコントラクターがコントラクターの許可なく同クレーンを使用した結果、同クレーンが電線に接触し、事故が発生。
- ・再発防止策は、同地区付近での大型クレーンの使用禁止。
- ・現状は、同地区での作業については小型クレーンのみ使用。

災害・事故事例 89

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	中南米		4. 国	ペルー			
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年9月6日			
7. 工事分野	上下水道						
8. 事故の型	挟まれ・巻き込まれ						
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	動力運搬機					
	小分類	トラック					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年9月6日
(2) 事故内容：現場への機材(コンパクター)運搬にあっていた運転手が、坂道に駐車し、機材の荷ほどきをしていたところ、車のブレーキが利かない状況が発生し、車が動き出したところ、車の転落をとめようと車を支えたところ、轢かれてしまったもの。
(3) 被害者状況：1人(死亡)(コントラクターの出入業者であり、社員ではない)

14. 災害・事故の原因、背景等

・本行からはコンサルタント・コントラクターに対し詳細説明・事故防止の徹底を依頼。

災害・事件事例 90

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	有償資金協力					
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム		
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2009年2月12日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	挟まれ・巻き込まれ					
9. 起 因 物	大分類	動力機械				
	中分類	建設機械等				
	小分類	掘削用機械				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年2月12日
 (2) 事故内容：運河沿道の橋建設現場にて、バックホウの脇を作業員が通過した際、そのとき同時に旋回したバックホウ背部の下部と真横に放置されていたコンクリート排水管の上に挟まれた。
 (3) 被害者状況：1名(ベトナム人作業員)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・作業員の不用意な行動が直接的な事故原因。
- ・コントラクターは工事を一次休止。コンサルタントは全現場の安全点検を指示。

災害・事故事例 91

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム				
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年5月24日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	挟まれ・巻き込まれ							
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力クレーン等						
	小分類	移動式クレーン						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年5月24日
(2) 事故内容：クレーン付ユニックローリーで鋼製ワイヤーを荷台から下ろしていたところ、ユニックローリーが転倒し、荷下ろしを手伝っていた助手がローリーと付近に既に下ろしていた鋼製ワイヤーの間に挟まれ死亡。
(3) 被害者状況：1名(ベトナム人作業員)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・ユニック車が吊荷能力を超えて荷卸作業を行うなど、下請け会社に対する現場ルールの不徹底が事故の原因。
- ・当機構からコンサルタントに対して、状況説明および再発防止策の検討・実施を申し入れ。
- ・実施機関・コンサルタント・コントラクターは再発防止策を協議し、下請け・材料業者等に対し、安全作業、手順の遵守を徹底するよう指導。(2009年5月)

災害・事件事例 92

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年12月2日			
7. 工事分野	灌漑						
8. 事故の型	挟まれ・巻き込まれ						
9. 起 因 物	大分類	環境等					
	中分類	環境等					
	小分類	水					
10. 死傷者数(人)	2		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年12月2日
 (2) 事故内容：取水ゲートの金網除去作業中の現地作業員が誤って水中に転落。転落した現地作業員を救出すべく3名が水中に飛び込み、最初に転落した現地作業員は救出されたものの、救出にあたった3名のうち1名が水圧で取水パイプに吸い込まれ死亡、1名が負傷。
 (3) 被害者状況：1名(スリランカ人作業員)死亡、1名(スリランカ人作業員)負傷

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・取水口の金網除去作業中に現地作業員が不注意で転落したことが原因。
- ・当機構は、再発防止のための安全監理の強化・徹底を実施機関に指示。同種の事故の再発防止を内容とした安全セミナーをコンサルタントと実施機関主催でコントラクター向けに開催。(2010年2月)

災害・事故事例 93

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年6月13日				
7. 工事分野	水力発電							
8. 事故の型	挟まれ・巻き込まれ							
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力運搬機						
	小分類	トラック						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年6月13日
(2) 事故内容：資機材を運搬中のトレーラーが登り道を移動中、後ろにいた従業員を巻き込む形で事故が発生。
(3) 被害者状況：1名死亡（現地作業員）

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因は、トレーラーに適切なストッパーが搭載されておらず、安全対策マニュアルにも適切な対策が記載されていなかった点にある。
- ・再発防止策として、安全マニュアル改訂による安全管理強化を図るとともに、トレーラーに適切なストッパーやジャッキの搭載を徹底。
- ・現状は、上記再発防止策を図った上で事業再開済。

災害・事故事例 94

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	インド				
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年8月28日				
7. 工事分野	鉄道							
8. 事故の型	激突され							
9. 起 因 物	大分類	動力機械						
	中分類	建設機械等						
	小分類	その他の建設機械等						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年8月28日
 (2) 事故内容：トンネルの開削工事現場で足場が悪く水平でない状況で三輪式の削孔機を利用していたが、削孔機が滑り、近くで作業を行っていた作業員にぶつかったもの。
 (3) 被害者状況：1人(死亡)

14. 災害・事故の原因、背景等

・原因は、(i)足場が悪く水平でない場所に削孔機を置き作業を進めたこと、(ii)不安定な状況での作業実施のリスクを作業監視員が認識していなかったこと、(iii)三輪式の削孔機の利用が妥当でなかったこと。
 ・本行からはコンサルタント・コントラクターに対し詳細説明・事故防止の徹底を依頼。

災害・事故事例 95

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	インド				
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年10月12日				
7. 工事分野	鉄道							
8. 事故の型	激突され							
9. 起 因 物	大分類	動力機械						
	中分類	建設機械等						
	小分類	掘削用機械						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年10月12日
(2) 事故内容：地下工事現場の土止めのため、掘削機にて穴を掘り鋼材を据え付ける作業を実施中に、作業に利用していた掘削機が作業員にぶつかり事故が発生したものと推察される(目撃者なし)。
(3) 被害者状況：1人(インド人作業員)死亡。

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・原因は、周辺状況から、作業中の掘削機が従業員にぶつかり胸部を強打したことにより事故が発生したと思われる。
・当機構からは、実施機関・コンサルタントに対し詳細説明・事故防止の徹底を依頼。

災害・事件事例 96

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	有償資金協力					
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム		
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年7月23日		
7. 工事分野	火力発電					
8. 事故の型	交通事故(その他)					
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	乗物				
	小分類	乗用車、バス、バイク				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年7月23日
 (2) 事故内容：コントラクター(現地下請企業)の事務職員がバイクで構内の道路(道幅10m程度)をダンプトラックと並走していたところ、バランスを崩しトラック側に転倒し、トラックの後輪に轢かれたもの。即座にカントー市の病院に運ばれたものの、死亡が確認された。
 (3) 被害者状況：1名(ベトナム人事務職員、男性)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故当日から警察による現場検証開始。交通事故。
- ・工事は継続。

災害・事件事例 97

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	有償資金協力					
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム		
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年8月29日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	交通事故(その他)					
9 起 因 物	大分類	動力機械				
	中分類	建設機械等				
	小分類	締固め用機械				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年8月29日
(2) 事故内容：アスファルト舗装の締固めなどに使用される転圧機械(ローラー車)が後進している際に横切ろうとした作業員(OPJVの下請け企業、26歳男性)が轢かれ死亡。
(3) 被害者状況：1人(死亡)

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・警察による事情聴取。
・本行からはコンサルタント・コントラクターに対し詳細説明・事故防止の徹底を依頼。

災害・事故事例 98

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ				
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年7月31日				
7. 工事分野	灌漑							
8. 事故の型	交通事故(その他)							
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力運搬機						
	小分類	トラック						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年7月31日
 (2) 事故内容：ため池提体改修工事現場のため池提体上において建設用車両(ダンプトラック)が進行方向の安全確認を十分に行わないまま後方進行を行い、労働者が巻き込まれて死亡。
 (3) 被害者状況：1名(スリランカ人作業員)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・当機構は、コンサルタントを通じ、再発防止のための安全確認の徹底を指示。
- ・ため池提体改修工事現場のため池提体上において建設用車両(ダンプトラック)が進行方向の安全確認を十分に行わないまま後方進行を行い、労働者が巻き込まれて死亡。
- ・事故の再発防止のための安全対策セミナーを実施。(2010年2月)

災害・事件事例 99

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	■ もらい事故	- その他 -
2. スキーム	有償資金協力				
3. 地域	ヨーロッパ	4. 国	トルコ		
5. 発生年度	2009	6. 発生年月日	2009年8月27日		
7. 工事分野	道路				
8. 事故の型	交通事故(その他)				
9. 起 因 物	大分類	動力機械			
	中分類	建設機械等			
	小分類	掘削用機械			
10. 死傷者数(人)	26	11. 死亡者数(人)	5	12. 負傷者数(人)	21

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年8月27日
(2) 事故内容：サブコントラクターと下請け契約をしている作業員が重機にのり、線路内に無許可で入り、線路脇の側溝掘削作業を実施していたところ、列車が衝突。機関車および1両目車両が脱線し、乗客が死亡・負傷したほか、重機を運転中の作業員は治療中。機関車は建設中の橋脚に衝突し、橋脚に亀裂がはいった。
(3) 被害者状況：列車乗客5名死亡、21名負傷

14. 災害・事故の原因、背景等

・線路脇の側溝掘削作業は本事業と関係がない作業であったことを確認済。また、重機に乗り事故を引き起こした作業員は、事故当時、サブコントラクターとの契約関係にないことを確認済。
・事故は本事業とは関係がない作業を実施中に事業サイト付近で起きた事故となるも、当機構から実施機関に対し、引き続きのサイトでの安全確保を申し入れた。(2009年8月、2010年1月)

災害・事故事例 100

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ				
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2010年2月23日				
7. 工事分野	灌漑							
8. 事故の型	交通事故(その他)							
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力運搬車						
	小分類	トラック						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年2月23日
 (2) 事故内容：工事現場において、トレーラーを牽引した四輪トラクターが発進した際に、トレーラーの下で休憩していた作業員が車輪の下敷きとなり、病院に搬送されたものの死亡。
 (3) 被害者状況：1名死亡(現地作業員)

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因は、労働者がトレーラーの下で休息をとっていたこと、および四輪トラクターの運転手が車両下部を含む周辺確認を行わずに発進したことによるもの。
- ・当機構は、実施機関、コンサルタントを通じ、工事関係者への再発防止策の徹底を指示。
- ・2010年2月に実施した安全対策セミナーに出席していなかったコントラクターに対して、3月よりセミナー内容を周知徹底中。

災害・事件事例 101

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	■ その他	人的被害なし	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年8月18日			
7. 工事分野	港湾						
8. 事故の型	交通事故(その他)						
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	動力運搬機					
	小分類	その他の動力運搬機					
10. 死傷者数(人)	0		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

(1) 事故発生日：2010年8月18日
(2) 事故内容：浚渫土運搬作業船が航行中、右舷後部に石炭運搬船が衝突。
(3) 被害者状況：人的被害なし。他の船舶航行への影響なし。浚渫土運搬作業船の右舷船体に損害。一部燃料流出あり措置済。

14. 災害・事故の原因、背景等

・再発防止策について、8月27日にコントラクタの災害防止協議会を実施。
①人員配置の見直し、航海士の増員。
②障害物・潮流・風等を把握し、外力が船に影響する事、考慮する。
③レーダー等を使用し、他船との適正な距離の判断、適正速度の決定をする。
④関係法令・社内自主的規制の徹底した確認。
⑤有資格者の見張り、当直者の適正配置(無線等を利用し、連絡体制をしっかりとる)。
・現状として、工事全体の作業工程への影響なし。微量の油漏れは、迅速に回収されており環境への影響なし。9月18、19日、浚渫土運搬作業船と土砂を積載しているバージの切り離し作業を実施。切り離し後、バージは別途曳舟を用意し、所定の位置で積荷(浚渫土)の投棄を行った。浚渫土運搬作業船とバージは修理のため出国済み。

災害・事件事例 102

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	有償資金協力					
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ		
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年9月15日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	交通事故(その他)					
9. 起 因 物	大分類	動力機械				
	中分類	建設機械等				
	小分類	締固め用機械				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年9月15日
 (2) 事故内容：アスファルト舗装の作業を目的とするタイヤローラーが工事現場の横の側道に横転、運転していたと見られる現地従業員1名が死亡しているのが発見された。
 (3) 被害者状況：1名(現地作業員)

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因は、現地作業員が業務終了後に許可無く現場機材を操作した点にある。
- ・再発防止策として、業務終了後も含めて現場機材の管理を徹底。
- ・現状は、上記再発防止策を図った上で事業再開済。

災害・事件事例 103

1. 災害種別	- 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	■ もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	中東		4. 国	チュニジア				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年9月24日				
7. 工事分野	鉄道							
8. 事故の型	交通事故(その他)							
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	乗物						
	小分類	鉄道車両						
10. 死傷者数(人)	59		11. 死亡者数(人)	2		12. 負傷者数(人)	57	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日: 2010年9月24日
(2) 事故内容: 本プロジェクトで電化対象となっている列車路線区間で、首都圏通勤列車が長距離列車に追突。長距離列車及び首都圏通勤列車の一部車両は横転・損壊。
(3) 被害者状況: 死者2名、負傷者57名

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因は、豪雨による視界不良。
・再発防止策として、先方実施機関に対し、安全対策強化と事故発生時の日本側への迅速な報告につき、注意喚起を行った。

災害・事故事例 104

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム			
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年5月13日			
7. 工事分野	上下水道						
8. 事故の型	交通事故(道路)						
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	乗物					
	小分類	乗用車、バス、バイク					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年5月13日
 (2) 事故内容：下水処理場への仮設道路仮設道路に並走している導水管の建設のためのタイヤ式バックホーが何らかの理由で仮設道路に入っていて、オートバイ運転者が衝突。
 (3) 被害者状況：1名(ベトナム人、オートバイ運転者)死亡。

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因は警察により調査中。
- ・パッケージDコンサルタントのResident Engineer、実施機関、コントラクターの担当者が導水管建設現場全線の安全確認を行い、安全対策に万全を期するため改善指示を发出。
- ・本行からは、実施機関、コントラクター、コンサルタントに対して再発防止策の検討・徹底を申し入れ。

災害・事故事例 105

1. 災害種別	- 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	有償資金協力					
3. 地域	南アジア	4. 国		スリランカ		
5. 発生年度	2009	6. 発生年月日		2009年7月9日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	交通事故(道路)					
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	動力運搬機				
	小分類	トラック				
10. 死傷者数(人)	8	11. 死亡者数(人)	0	12. 負傷者数(人)	8	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年7月9日
(2) 事故内容：建設区間の交差点で、flagmanの指示を無視してパイロット道路から一般道に出たダンプが、走行中のワゴンバス(School Van)に側面衝突したものの。
(3) 被害者状況：バスに乗っていた子供8名負傷

14. 災害・事故の原因、背景等

・コンサルタント・コントラクターにて安全対策を検討。
・当機構は実施機関に状況説明と対策検討を依頼。事故車両が車両登録されていない車であったため、コントラクター所有車両の総点検を行うと共に、安全運転の講習会が実施された。(2009年7月)

災害・事件事例 106

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	有償資金協力					
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ		
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年12月2日		
7. 工事分野	灌漑					
8. 事故の型	交通事故(道路)					
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械				
	中分類	乗物				
	小分類	乗用車、バス、バイク				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年12月2日
 (2) 事故内容：街中にて、バイクで移動中のローカルコンサルタントのフィールド・スーパーバイザーが車両と正面衝突。
 (3) 被害者状況：1名(スリランカ人)意識不明の重体となり後日死亡。

14. 災害・事故の原因、背景等

・安全対策セミナーを開催し、事故防止のための注意喚起を実施。(2010年2月)

災害・事件事例 107

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2010年3月6日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	交通事故(道路)						
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	動力運搬車					
	小分類	トラック					
10. 死傷者数(人)	2		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年3月6日
(2) 事故内容：コントラクターの工事車両が左折時に左側を通行していたオートバイと衝突
(3) 被害者状況：1名死亡(現地人オートバイ運転手)、1名重体(現地人オートバイ同乗者)

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・交通事故。
- ・コンサルタントからコントラクターのプロジェクト・マネージャーに対して安全管理について徹底するよう指示済。
- ・コンサルタント及びコントラクターのSafety Managerが現地を再点検し、追加の標識、バリケード等の設置を決定。(2010年3月)
- ・追加の標識、バリケード設置を2010年4月に実施。

災害・事件事例 108

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年7月12日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	交通事故(道路)							
9. 起因物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力運搬機						
	小分類	トラック						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年7月12日
 (2) 事故内容：一般道路上において、仮設道路に進入するため右折したダンプ(グラベルマットを運搬しているダンプ車両)と対向車線から直進してきた輪乗用車が衝突。二輪に同乗していた小児がダンプに轢かれて死亡。
 (3) 被害者状況：1名死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因は、ダンプが直進車両停止の確認を怠ったこと。
- ・再発防止策は、ダンプ運転手及び警備員による通行車両への安全確認の徹底(例：ダンプの右左折時には直進車のフルストップを確認。警備員は直進車両が完全に停止したかを確認。)
- ・現状は、上記安全対策の実施を確認した後、事業再開済。

災害・事件事例 109

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	フィリピン			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年12月1日			
7. 工事分野	学校						
8. 事故の型	交通事故(道路)						
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	乗物					
	小分類	乗用車、バス、バイク					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日: 2010年12月初め
(2) 事故内容: サブプロジェクトを受注したコントラクターの1人が、サイトへ出向かう際に老人を跳ねた。跳ねられた老人が死亡。
(3) 被害者状況: 1名死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・コントラクターは、地元政府関係者及び警察の協力を得て、被害者の家族と問題の解決を試みている。PMO及びコンサルタントが現地に出向き、現場関係者からの事実関係のヒアリング及び地元住民との協議を行う予定。

災害・事故事例 110

1. 災害種別	- 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	■ その他	銃撃
2. スキーム	有償資金協力					
3. 地域	中南米	4. 国		ジャマイカ		
5. 発生年度	2009	6. 発生年月日		2009年8月4日		
7. 工事分野	上下水道					
8. 事故の型	銃撃					
9. 起 因 物	大分類	その他				
	中分類	分類不能				
	小分類	分類不能				
10. 死傷者数(人)	3	11. 死亡者数(人)	3	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

(1) 事故発生日：2009年8月4日
 (2) 事故内容：現地地下請担当者と住民の間で雇用人数に関する行き違いから、住民数名が担当者に殴りかかったため担当者が住民に対し発砲。住民1名が死亡。直後、同じ下請会社の現場担当者2名が銃で撃たれて死亡しているのが別の場所で発見された。2件目の事件は、発砲した担当者の友人であることから、最初の事件に対する報復と思われる。
 (3) 被害者状況：3名(ジャマイカ人、住民1名、下請会社担当者2名)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・警察が事件調査を実施。プロジェクトの下請業者と現場作業員をめぐるトラブルが原因。
 ・事件発生箇所および近傍で実施中の井戸工事作業を一時中断。9月2日、安全が確保されたため、工事再開。
 ・コントラクターにて情報収集および対応を検討した結果、コントラクターは安全管理、危険予知情報収集に努め、サイトの警備を強化(フェンス・ゲート設置、警察巡回)(9月)
 ・当機構より、プロジェクト関係者の安全配慮について注意喚起。当機構は、コントラクターを通じ安全管理体制の強化を指示。

災害・事件事例 111

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	■ その他	銃撃	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	中南米		4. 国	ジャマイカ			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年12月14日			
7. 工事分野	上下水道						
8. 事故の型	銃撃						
9. 起 因 物	大分類	その他					
	中分類	分類不能					
	小分類	分類不能					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年12月14日
(2) 事故内容：現地下請が公道にて配管作業中、交通整理を行っていた現地作業員が近寄ってきた何者かに銃撃され重傷を負った。
(3) 被害者状況：1名(ジャマイカ人作業員)重傷

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・警察が事件調査を実施。地域住民間の抗争トラブルが原因。
- ・事件発生箇所および近傍で実施中の井戸工事作業を一時中断。一部区間(=乾季中に施行する必要がある部分)において、警察・軍隊の協力の下、安全を確保した上で2010年4月12日から工事を再開。その他区間は工事再開に向けて準備中。
- ・当機構は、コントラクターに安全管理体制の強化を指示し、コントラクターは工事を中断、安全管理対策を強化。

災害・事故事例 112

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	南アジア		4. 国	インド			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年6月15日			
7. 工事分野	鉄道						
8. 事故の型	切れ・こすれ						
9. 起 因 物	大分類	動力機械					
	中分類	木材加工用機械					
	小分類	丸のこ盤					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年6月15日
 (2) 事故内容：新築中の駅部北側の地下トラックレベルエリアにおいて、作業員が電動のこぎりで木材を加工中にバランスを崩し、のこぎりの刃部分に倒れこみのこぎりの刃が作業員の首の部分に食い込み、病院に搬送されたが、病院で死亡が確認。
 (3) 被害者状況：1名(インド人作業員)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・実施機関、コンサルタント、コントラクターにて事実関係を確認。作業員の不注意が原因。
- ・当機構からはコントラクターに対し、作業員への指導の徹底を依頼。
- ・実施機関は再発防止のため、安全確認の徹底を指示。(2009年6月)

災害・事故事例 113

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	中東		4. 国	チュニジア				
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年4月21日				
7. 工事分野	橋梁							
8. 事故の型	墜落・転落							
9. 起因物	大分類	仮設物、建築物、構造物等						
	中分類	仮設物、建築物、構造物等						
	小分類	開口部						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年4月21日
(2) 事故内容：ガードレールを縁石部に固定していた溶接工1名が、アプローチ橋の上下線の隙間に身を乗り出し、約15m下の地上に散乱していた鋼材上に落下。
(3) 被害者状況：1名(チュニジア人、溶接工)死亡(頭部損傷)。

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故当時、落下防止のために設置されていた防護柵がガードレール設置作業のため一時的に取り外されていた。しかしながら溶接工はヘルメット、安全ベルトともに装着しておらず、サンダル履きで安全靴も着用しておらず、事故の原因となった。作業員は実際の着用方法を習熟しておらず、結果的に安全ベルトの着用が徹底されなかった。
- ・事故発生翌日のみ服喪のため作業中止。その後事業継続。
- ・本行からは、実施機関、コントラクター、コンサルタントに対し、安全対策の改善、再発防止策の検討・徹底を申し入れ。

災害・事件事例 114

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	中東		4. 国	ヨルダン				
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年5月4日				
7. 工事分野	観光							
8. 事故の型	墜落・転落							
9. 起 因 物	大分類	仮設物、建築物、構造物等						
	中分類	仮設物、建築物、構造物等						
	小分類	足場						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年5月4日
 (2) 事故内容：プラスター(しっくい)工事を補佐していた作業員1名がプラスターを運搬中、地上2m程度の足場(手すりがあった)から足を踏み外し転落。転落時に着用していたヘルメットがはずれ後頭部を打った。
 (3) 被害者状況：1名(エジプト人労働者)死亡。

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故発生当日、警察の現場検証、聞き取り、調書作成の後、工事は継続(警察からの工事中断指示はなし)。コンサルタントからの指示もあり、廃材などについては速やかに廃棄し、床あるいは地面の上に放置しないよう改善。
 ・本行からは、実施機関、コントラクター、コンサルタントに対し、事故発生時の連絡体制の改善、安全対策の改善、再発防止策の検討・徹底を申し入れ。

災害・事件事例 115

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム			
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年7月10日			
7. 工事分野	上下水道						
8. 事故の型	墜落・転落						
9. 起 因 物	大分類	仮設物、建築物、構造物等					
	中分類	仮設物、建築物、構造物等					
	小分類	階段、栈橋					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年7月10日
(2) 事故内容：建設現場において、地下1階と地下2階の間に設置されている仮設階段を下りていた際、現地労働者1名が足を滑らせて約4.5m下の地下2階まで転落。
(3) 被害者状況：1名(ベトナム人労働者)負傷一入院。
事故発生後、地下2階にいた作業員たちが直ちに転落者を救出、近くの病院に搬入。作業員は同病院での処置を受けた後、入院中であるが、事故当時の記憶もはっきりしており、会話及び飲食も普通に出来る状態にある。

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・コントラクターは、仮設階段の安全性が確認出来るまで地下2階部への立入禁止。仮設階段の支柱沿いに網を張り、階段の外への転落を防止する方向。
- ・本行からは、実施機関、コントラクター、コンサルタントに対して再発防止策の検討・徹底を申し入れ。

災害・事故事例 116

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム			
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年7月21日			
7. 工事分野	橋梁						
8. 事故の型	墜落・転落						
9. 起 因 物	大分類	仮設物、建築物、構造物等					
	中分類	仮設物、建築物、構造物等					
	小分類	足場					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年7月21日
 (2) 事故内容：上部構造建設の現地下請企業作業員1名がコンクリート打設後、使用した足場を撤去中に足場の溶接が破損、6.35m下に転落。病院に運ばれ治療を受けたが死亡が確認された。安全ベルトを着用していたが、ベルトが破損し転落した。
 (3) 被害者状況：1名(ベトナム人労働者、男性)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・足場の溶接強度不足及び安全管理器具の安全性確認不足によるもの。溶接の破断が原因のため、溶接箇所及び安全器具の一斉点検を実施。現場溶接を原則禁止し、支柱の溶接した部材と破損した部材の取替えを指示。
 ・コンサルタントは、事故翌日に他パッケージも含めた現場での一斉安全点検を実施し、コントラクター作成の事故原因報告を実施機関、JBICに提出した。受注コントラクターはコンサルタントに事故原因報告を提出。

災害・事件事例 117

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	ヨーロッパ		4. 国	ブルガリア			
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年10月7日			
7. 工事分野	鉄道						
8. 事故の型	墜落・転落						
9. 起 因 物	大分類	仮設物、建築物、構造物等					
	中分類	仮設物、建築物、構造物等					
	小分類	足場					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年10月7日
(2) 事故内容：鍛冶工(1人)が作業中に9mの高さから落下して肋骨三本骨折及び頭部打撲で入院したものの、命に別状はなし。
(3) 被害者状況：1人(スロバキア人、30才、入院)

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・原因は、手すり等の安全設備が不十分であったことに加えて、作業員の安全意識も欠如していたもの。
・本行からはコンサルタント・コントラクターに対し詳細説明・事故防止の徹底を依頼。

災害・事件事例 118

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	中央アジア・コーカサス		4. 国	ウズベキスタン				
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年6月23日				
7. 工事分野	鉄道							
8. 事故の型	墜落・転落							
9. 起 因 物	大分類	仮設物、建築物、構造物等						
	中分類	仮設物、建築物、構造物等						
	小分類	足場						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年6月23日
 (2) 事故内容：作業員1名が、トラス下面上で、足場解体および墜落防止用水平ネットの取り外し作業中に、36m下の地面に転落した模様。
 (3) 被害者状況：1名(日本人作業員)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・現地警察による現場検証が実施された。
 ・コンサルタント、コントラクターにて現地情報を収集・確認。
 ・事故原因は、足場解体および安全ネットの取り外しの単独作業中に、(以下、現認者なしのため推測)安全帯を別の場所に付け替えようとしたところ誤って転落したものと推測される。
 ・二重の安全設備(安全ブロック)が使用されていなかったこと、予定外の作業を独断かつ単独で作業を進めたことで発生したもの。
 ・再発防止策として、事故再発防止計画を策定し、安全帯および安全ブロックの二重使用の徹底、単独作業の禁止の徹底、朝礼時のツールボックスミーティングや危険予知活動の徹底、立ち入り禁止区域の設定、作業手順書による安全教育訓練、安全担当管理職の追加派遣、体調管理指導、作業内容変更に関する上長への報告の徹底等の措置を講じた。(2009年7月)

災害・事件事例 119

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年8月4日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	墜落・転落						
9. 起因物	大分類	仮設物、建築物、構造物等					
	中分類	仮設物、建築物、構造物等					
	小分類	開口部					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年8月4日
(2) 事故内容：当日の工事作業終了(17時半)後、18時頃少年が一人で建設現場に入りこみ、建設中の橋梁の隙間(上下線の間)から墜落、同日夜中に死亡した。
(3) 被害者状況：1名(近隣に住む子供)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は安全ネットを作業のため外したままその日の作業を終了しており、落下を防ぐことができなかったこと、また警備員が事故当時桁下を監視しており橋面上の警備が行われていなかったことで、部外者の橋面上の立ち入りを防げなかったことが原因。
・対策として、橋梁上下線の隙間には、コンクリートプレートを設置して隙間がふさがるまで安全ネットを外さないことを業者に指示。また、より強固なバリケード・注意板の設置、警備員の24時間配置と巡回を徹底し部外者の立ち入りを防止するようコントラクターに指示。(2009年8月)

災害・事件事例 120

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	■ その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム				
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年8月11日				
7. 工事分野	橋梁							
8. 事故の型	墜落・転落							
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	乗物						
	小分類	その他の乗物						
10. 死傷者数(人)	0		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年8月11日
 (2) 事故内容：鋼桁を台船に載せ、位置を安定させるため補助船が碇を投入、その投入場所にブイ(浮き)を設置する作業中に補助船が傾き沈没。作業員4名が乗船していたが救助。
 (3) 被害者状況：なし

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は補助船のスクレーパーがブイのロープに絡み、バランスを崩して沈没した。
 ・対策として、①バージ1台、タグボート3台が同時に作業するため、動きをコントロールする人員を増やした、②作業手順をより平易・簡素なものとした。(2009年8月)

災害・事故事例 **121**

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	南アジア		4. 国	インド			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年8月29日			
7. 工事分野	鉄道						
8. 事故の型	墜落・転落						
9. 起因物	大分類	仮設物、建築物、構造物等					
	中分類	仮設物、建築物、構造物等					
	小分類	その他の仮設物、建築物、構築物等					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

(1) 事故発生日：2009年8月29日
 (2) 事故内容：円借款対象外の高架土木工事区間にて、工事に利用するコンクリートと水を混ぜる作業中に、コンクリート混合用の小型プラントの不具合を直すために作業員がその上部に上ったところ、誤って落下したもの。
 (3) 被害者状況：1名(インド人作業員)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・実施機関、コンサルタント、コントラクターにて事実関係を確認。
- ・円借款対象外の高架土木工事区間にて、工事に利用するコンクリートと水を混ぜる作業中に、コンクリート混合用の小型プラントの不具合を直すために作業員がその上部に上ったところ、誤って落下したもの。
- ・実施機関は再発防止のため、安全確認の徹底を指示。(2009年9月)

災害・事故事例 122

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	中央アジア・コーカサス		4. 国	カザフスタン			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年11月2日			
7. 工事分野	上下水道						
8. 事故の型	墜落・転落						
9. 起 因 物	大分類	仮設物、建築物、構造物等					
	中分類	仮設物、建築物、構造物等					
	小分類	建築物、構築物					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	1

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年11月2日
 (2) 事故内容：浄水施設建物の屋上にある建物から、ローカルスタッフ(建設工事の検査スタッフ)が落下。
 (3) 被害者状況：1名(カザフスタン人作業員)負傷、その後回復

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・実施機関、コンサルタント、コントラクターにて事実関係を確認。
- ・本人の転倒が事故原因。
- ・本件は、工事に直接関連して起きた事故ではないが、当機構から実施機関及びコンサルタントに対して、引き続きの安全確保を申し入れた。(2009年11月)

災害・事件事例 123

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ				
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2010年2月24日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	墜落・転落							
9. 起 因 物	大分類	動力機械						
	中分類	建設機械等						
	小分類	締固め用機械						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年2月24日
(2) 事故内容：盛土で作業中の作業員（サブコントラクター）が、運転中にローラーごと転落、運転手死亡。
(3) 被害者状況：1名死亡（現地作業員）

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・車両に不具合はなく、現場サイトの地質にも問題がないことが確認されたため、作業員の運転ミスが原因と考えられる。
・盛土の路肩にポールを設置すると共に、ローラーの安全運転に関するトレーニングを実施。（2010年2月）

災害・事件事例 124

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	東南アジア		4. 国	ラオス				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年12月25日				
7. 工事分野	送電線							
8. 事故の型	墜落・転落							
9. 起 因 物	大分類	その他の装置等						
	中分類	電気設備						
	小分類	送配電線等						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日: 2010年12月25日
 (2) 事故内容: 架線工事中、送電線が地面近くにたわんでいる場所で子ども6名が遊んでいた。この状態のまま送電線を張る作業を行ったところ、送電線の上に乗っていた子ども1名が落下した。子どもは帰宅し、その後、父親とともに病院に行ったが、病院で容態が急変して死亡。
 (3) 被害者状況: 1名死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は、工事現場については、村長を通じて立ち入り禁止であることを事前に周知していたが、誤って子どもが現場で遊んでいたこと、及び事故現場は見通しが悪く、子どもが送電線で遊んでいたのが見えなかったこと。
 ・コントラクターは、コンサルタントとともに村長及び遺族と面会。遺族に対して、3千万キープ(約31.5万円)を支払うことで双方合意し、和解成立。

災害・事件事例 125

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	南アジア		4. 国	インド			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年7月13日			
7. 工事分野	鉄道						
8. 事故の型	転倒						
9. 起因物	大分類	仮設物、建築物、構造物等					
	中分類	仮設物、建築物、構造物等					
	小分類	その他の仮設物、建築物、構築物等					
10. 死傷者数(人)	7		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	7

13. 災害・事故の発生状況

(1) 事故発生日：2009年7月13日

14. 災害・事故の原因、背景等

クレーン4台が導入され架設鋼桁撤去作業を行っていたが、13日午後架設鋼桁引き上げの際、クレーンが転覆する事故が発生。7名の負傷者が発生。

災害・事件事例 126

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	人的被害なし	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年7月15日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	転倒						
9. 起因物	大分類	荷					
	中分類	荷					
	小分類	荷姿のもの					
10. 死傷者数(人)	0		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年7月15日
 (2) 事故内容：桁をバージに積んで対岸に輸送中、バージがバランスを崩し桁が川に転落、その後桁が転倒。
 (3) 被害者状況：なし

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・作業を一時中断した。
- ・事故原因は桁がバージ上で滑ったことで偏心荷重となり、バージがバランスを崩した。
- ・対策として、バージを両岸に確実に固定させ、桁を運搬させる。(対策実施時期：2009年8月)その後の桁は問題なく運搬でき、無事架設は終了している。

災害・事件事例 127

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	■ その他	地雷
2. スキーム	有償資金協力					
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ		
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2009年1月9日		
7. 工事分野	都市農村生活基盤					
8. 事故の型	爆発					
9. 起 因 物	大分類	物質、材料				
	中分類	危険物、有害物等				
	小分類	その他の危険物、有害物等				
10. 死傷者数(人)	12	11. 死亡者数(人)	7	12. 負傷者数(人)	5	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年1月9日
(2) 事故内容：プロジェクトサイト内で、空軍兵士4名と現地受注企業の労働者9名の合計13名が4輪トラクターで移動中にクレイモア地雷が爆発。
(3) 被害者状況：兵士3名と労働者4名が死亡。兵士1名と労働者4名が負傷。

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・空軍による地雷搜索等の作業のために事故発生日から4日間、工事中断。
・当機構からは現地政府・コンサルタントに対し、事業関係者の当該地域へのアクセスを控えるよう申し入れ。

災害・事故事例 128

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	有償資金協力					
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ		
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年9月17日		
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	爆発					
9. 起 因 物	大分類	物質、材料				
	中分類	危険物、有害物等				
	小分類	爆発性の物等				
10. 死傷者数(人)	25	11. 死亡者数(人)	25	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年9月17日
 (2) 事故内容：事業サイトから離れた警察の共同火薬保管庫で、道路舗装用の碎石生産に用いる発破用火薬を出し入れする作業をしていた際に火薬が爆発、他の火薬が貯蔵されているコンテナにも爆発が拡大。
 (3) 被害者状況：25名死亡(作業員8名、警察関係者等17名)

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因は現地当局が調査中。
- ・再発防止策は、事故原因の調査結果が出た後に検討される見込み。
- ・現状は、道路舗装用の碎石を外部調達等に切り替え、工事再開済。

災害・事件事例 129

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	有償資金協力					
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム		
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年8月16日		
7. 工事分野	上下水道					
8. 事故の型	飛来・落下					
9. 起因物	大分類	動力機械				
	中分類	建設機械等				
	小分類	基礎工事用機械				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年8月16日
(2) 事故内容：クレーン船で鋼矢板打設中、クレーンに取り付けてあったバイプロハンマーがフックからはずれ下で作業していた下請けの作業員に当たった。病院に搬送したが病院で死亡が確認された。
(3) 被害者状況：1名(ベトナム人労働者、男性)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・コンサルタントは、全現場作業の中止と全現場における同様あるいは類似作業の安全に関するチェックを指示。受注コントラクターは、コンサルタントの指示並びに自主的に、全作業を中止し類似作業を含めた全作業の安全チェックを実施中。
・本行からはコンサルタント・コントラクターに対し詳細説明・事故防止の徹底を依頼。

災害・事故事例 130

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	インド				
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年10月19日				
7. 工事分野	鉄道							
8. 事故の型	飛来・落下							
9. 起因物	大分類	仮設物、建築物、構造物等						
	中分類	仮設物、建築物、構造物等						
	小分類	建築物、構築物						
10. 死傷者数(人)	14		11. 死亡者数(人)	2		12. 負傷者数(人)	12	

13. 災害・事故の発生状況

(1) 事故発生日：2008年10月19日
 (2) 事故内容：道路上に建設中の高架橋(flyover)の一部であるコンクリート(重量400トンの9つのSegment)・建設資材(重量280トンのLauncher)が落ち、道路を走るトラック・バス等が下敷きとなったもの。
 (3) 被害者状況：2名死亡(インド人。1名は下敷きとなったバスの運転手、もう1名は工事現場の作業員。)、12名程度重軽傷。14名の被害者のうち、2名が民間人、12名が作業員。

14. 災害・事故の原因、背景等

・実施機関は、技術検証委員会(High Level Technical Enquiry)を発足させ、事故発生当日午後から検証を開始。事故原因は、工事に利用していたガーダーの支持架台に取り付けられているピンが所定の本数より不足していたこと等により、セグメントの過重に耐え切れずガーダーが崩壊したものと推察される。
 ・現場は復旧作業中だが、道路は通行可能な状況に復旧。対象工事が完全に再開されるまで約2ヶ月間の期間が必要。同様の重機(Launcher)を利用している工事現場19箇所は再発防止と確認のため工事を中断。
 ・当機構からは、安全対策の必要性について実施機関トップに対して申し入れを行った。

災害・事件事例 131

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	インド				
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年12月12日				
7. 工事分野	鉄道							
8. 事故の型	飛来・落下							
9. 起 因 物	大分類	動力機械						
	中分類	建設機械等						
	小分類	移動式クレーン						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年12月12日
(2) 事故内容：貨車の端に置かれたクレーン吊り具(重量3トン)が落下し、作業員一人を押しつぶし、死亡したものの。
(3) 被害者状況：1名(タイ人作業員)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故背景は、クレーンを利用した別の作業を行うため、運搬用貨車と吊り具をクレーンから切り離し、運搬用貨車の上に吊り具を置き作業を進め、右作業終了後、元の土砂運搬作業を再開しようと作業員が吊り具とクレーンを接続する作業をおこなっていたところ、貨車の端に置かれた吊り具(重量3トン)が落下したものの。
・当機構からは、実施機関・コンサルタントに対し詳細説明・事故防止の徹底を依頼。

災害・事件事例 132

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ			
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2009年3月3日			
7. 工事分野	道路						
8. 事故の型	飛来・落下						
9. 起因物	大分類	環境等					
	中分類	環境等					
	小分類	立木等					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年3月3日
 (2) 事故内容：コントラクターが建設区間の土取り場の整備で、木を伐採していたところ、落下した木の下敷きになった村民一人が死亡
 (3) 被害者状況：1名(スリランカ人住民)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・警察による現場検証が実施された。
- ・当機構からは実施機関に原因究明および再発防止策の検討依頼を申し入れ。また、連絡遅延について注意喚起。

災害・事故事例 133

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	■ その他	人的被害なし	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年7月13日			
7. 工事分野	橋梁						
8. 事故の型	飛来・落下						
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械					
	中分類	動力クレーン等					
	小分類	移動式クレーン					
10. 死傷者数(人)	0		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年7月13日
(2) 事故内容：鋼桁を吊り上げる際に鋼桁セグメントと吊り材を接続するための部材がジャッキの試運転中に川に落下。
(3) 被害者状況：なし

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因は油圧ホースのつなぎ間違えにより、ジャッキ内部の2つあるクサビが両方開く状態(荷重を支えられない状態)となり、吊り材が落下した。
・対策として、7月14日より作業を中断していたが、以下の対策を導入し7月18日に再開。
①センサー、油圧ホース等ケーブルに色で印を付け、付け間違いがないようにする。
②作業開始前の接続状況の確認も含めた点検は2名でダブルチェックする。
③試運転は桁の上で実施する。

災害・事故事例 134

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	南アジア		4. 国	インド			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年7月22日			
7. 工事分野	鉄道						
8. 事故の型	飛来・落下						
9. 起 因 物	大分類	その他の装置等					
	中分類	用具					
	小分類	玉掛用具					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年7月22日
 (2) 事故内容：円借款対象外の高架土木工事区間にて、工事に利用する梁(ビーム)をクレーンで運搬中に、チェーンが外れ、架台上でクレーンを誘導していた作業員に落下。
 (3) 被害者状況：1名(インド人作業員)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故発生区間の施工監理は実施機関が行っている。
 ・チェーンと梁(ビーム)との接続が不十分であったにもかかわらず確認作業が徹底されず、見落とされたこと等が原因。実施機関は、再発防止のため、安全確認の徹底を指示。(2009年7月)

災害・事件事例 135

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	スリランカ				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年9月27日				
7. 工事分野	水力発電							
8. 事故の型	飛来・落下							
9. 起 因 物	大分類	環境等						
	中分類	環境等						
	小分類	地山、岩石						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年9月27日
(2) 事故内容：立杭内で送電鉄塔の基礎工事作業中の二次下請所属の現地作業員が落石により被災、死亡。（なお、ヘルメットは着用していた。）
(3) 被害者状況：1名死亡（現地作業員）

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因は杭壁からの落石が直接的な原因。
- ・再発防止策として、杭壁に石が発見された場合は取り除くことを徹底するとともに、杭壁をポリエチレンシートで覆い石の滑落範囲を制御する。
- ・現状は、上記安全対策の実施を確認した後、事業再開済。

災害・事件事例 136

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2011年3月21日				
7. 工事分野	道路							
8. 事故の型	飛来・落下							
9. 起 因 物	大分類	物上げ装置、運搬機械						
	中分類	動力クレーン等						
	小分類	移動式クレーン						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	1	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日: 2011年3月21日
 (2) 事故内容: 作業台船上に固定した吊荷能力80tのクローラーレーンにて、H形鋼の仮設杭を引き抜き作業中、ブームが折れ落下。この際退避しようとした作業員(バングラデシュ人)が近くにあった他のH形鋼の先端に手のひらを引っ掛け裂傷を負った。
 (3) 被害者状況: 負傷した作業員は縫合手術済み。損傷したクレーンは現場より撤去済み。

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因: 仮設H形鋼杭引き抜き時に、過大な負荷をクレーンにかけた。また、クレーンが台船に固定されていたため、過負荷の状況が分かりづらかった。
 ・再発防止策: H形鋼、シートパイルなどの無理な引き抜きの禁止する。また、オペレーター、作業員に対し、台船に固定されたクレーンで作業を行う場合の過負荷状態の関知方法の指導を行う。

災害・事件事例 137

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-
2. スキーム	有償資金協力					
3. 地域	ヨーロッパ		4. 国	トルコ		
5. 発生年度	2008		6. 発生年月日	2008年12月23日		
7. 工事分野	鉄道					
8. 事故の型	崩壊・倒壊					
9. 起因物	大分類	仮設物、建築物、構造物等				
	中分類	仮設物、建築物、構造物等				
	小分類	建築物、構築物				
10. 死傷者数(人)	1	11. 死亡者数(人)	1	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2008年12月23日
(2) 事故内容：不健全建物1軒の解体作業中、作業員一名が崩落した壁の下敷きとなった。
(3) 被害者状況：1名(トルコ人作業員)死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は詳細確認中(不健全建物の解体という危険を伴う作業であったことに加えて、作業員の安全管理意識の欠如が原因と思料される)。

災害・事故事例 138

1. 災害種別	- 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	■ その他	自然災害
2. スキーム	有償資金協力					
3. 地域	中南米	4. 国	グアテマラ			
5. 発生年度	2008	6. 発生年月日	2009年1月4日			
7. 工事分野	道路					
8. 事故の型	崩壊・倒壊					
9. 起 因 物	大分類	環境等				
	中分類	環境等				
	小分類	地山、岩石				
10. 死傷者数(人)	38	11. 死亡者数(人)	38	12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年1月4日
 (2) 事故内容：大規模な土砂の崩落が発生。(なお、事故発生地点においては本事業にかかる土木工事は未着手であった。)
 (3) 被害者状況：7日時点で38人死亡(事業関係者には被害なし)

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・警察当局等による救出・捜索活動が行われた。
- ・実施機関、コントラクター、コンサルタントは、作業を見合わせ、今後の対応を打ち合わせ。

災害・事件事例 139

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	南アジア		4. 国	インド				
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2009年7月12日				
7. 工事分野	鉄道							
8. 事故の型	崩壊・倒壊							
9. 起 因 物	大分類	仮設物、建築物、構造物等						
	中分類	仮設物、建築物、構造物等						
	小分類	その他の仮設物、建築物、構築物等						
10. 死傷者数(人)	22		11. 死亡者数(人)	7		12. 負傷者数(人)	15	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2009年7月12日
(2) 事故内容：円借款対象外の高架土木工事区間にて、高架工事中に、支柱の張り出し梁が箱桁・架設鋼桁(launching steel girder)の荷重により崩壊し、箱桁及び鋼桁が落下。作業員を下敷きにした。
(3) 被害者状況：作業員7名死亡、その他15名が重軽傷(一般人への被害はなし)

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因については専門家等による委員会での検証を実施。(2009年7月)
- ・事故発生区間の施工監理は実施機関が行っている。
- ・二次被害

災害・事故事例 140

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	カンボジア			
5. 発生年度	2009		6. 発生年月日	2010年1月26日			
7. 工事分野	港湾						
8. 事故の型	崩壊・倒壊						
9. 起 因 物	大分類	環境等					
	中分類	環境等					
	小分類	地山、岩石					
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日: 2010年1月26日
 (2) 事故内容: 敷地造成時の掘削土砂が敷地内に山積みとなっており、敷地内に入り込み、この山に横穴を掘って遊んでいたと思われる児童が崩されてきた土砂に埋もれ窒息死。
 (3) 被害者状況: 1名死亡

14. 災害・事故の原因、背景等

・当機構は、コンサルタントに対し再発防止策の徹底を指示。工事敷地内に部外者が容易に進入できないような措置を講じる。また、仮に進入があっても怪我等をしないよう掘削したエリア周辺にはテープを張るなどして危険があると思われる地帯への侵入を防ぐ措置を講じている。

災害・事件事例 **141**

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	■ その他	人的被害なし	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年4月18日			
7. 工事分野	橋梁						
8. 事故の型	崩壊・倒壊						
9. 起 因 物	大分類	仮設物、建築物、構造物等					
	中分類	仮設物、建築物、構造物等					
	小分類	支保工					
10. 死傷者数(人)	0		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

(1) 事故発生日：2010年4月18日
 (2) 事故内容：橋脚(約6m)に載せた橋桁(約33m)5本のうち4本が転倒し、地表に墜落。
 (3) 被害者状況：人的被害なし。物的損害(落下した橋桁4本の倒壊)

14. 災害・事故の原因、背景等

・交通運輸省による検証の結果、事故原因は、当該工区を担当した現地コントラクターが承認された施工計画通りに桁架設の施工を行わなかったことに起因し、より具体的には、昨年12月に桁を架設した後、横桁をすぐに施工せず、放置していたこと、桁間の一時的連結措置が著しく不足していたこと、桁を一時的に支える支柱の設置に著しく不備があった(使用資材、設置数など)こと、等を挙げている。
 ・事故現場視察を行った「円借款事業の安全対策技術諮問グループ」の委員(橋梁担当)も、同様の見解を示しており、特に転倒防止策が不備であったこと、長期間の放置による影響が想定されること、一本の桁の転倒から連鎖して他の桁が転倒したこと、エンジニアの指導力不足、コントラクターの安全管理体制の不徹底等の指摘がなされている。
 ・現場保全のための緊急措置を除き、その他工事を停止。その後、事業実施機関よりJICA事務所に対し工事再開に係る同意申請が接到。今後の当事業の安全な施行のため、以下の短期的措置が実施されることを条件として、工事再開に同意。(5月末)
 ①(事故発生区間における復旧施工のための)沓座面の高さ、平滑度等の再検査と、ゴム沓の取替や損傷部の補修、
 ②桁架設と床版打設にかかる施工要領(架設時の支柱設置、横桁連結までの一時的連結方法、横桁連結時期、仮設状態の桁の変形・変位の計測・管理方法等々含む)のコンサルタントによる再確認と右要領に基づき適切な施工、
 ③施工監理者(コンサルタント)による現場巡回管理要領の再確認と適切な履行、
 ④これまでにコンサルタントかコントラクターJVへ警告等で申し入れられた改善事項に対する現地コントラクターの改善状況の確認、
 ⑤プライムコントラクターによる、全工区にかかる安全・品質管理状況チェックの定期報告化(コントラクターJV→コンサルタント→事業実施機関→JICA)、
 ⑥上記指摘に対する報告期限の設定(通知後、速やかに是正結果(継続的に実施するものについてはその対処方法・体制等)報告必要)。
 ・現状は工事再開済。また、JICA措置規程に基づきコントラクターに対し「警告」を、コンサルタントに対し「注意喚起」をそれぞれ実施済。

災害・事件事例 142

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	中央アジア・コーカサス		4. 国	カザフスタン				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年5月30日				
7. 工事分野	上下水道							
8. 事故の型	崩壊・倒壊							
9. 起 因 物	大分類	仮設物、建築物、構造物等						
	中分類	仮設物、建築物、構造物等						
	小分類	支保工						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年5月30日
 (2) 事故内容：道路にマンホールを新設し、新設配水管路との接続作業をしていたコントラクターの作業員が道路アスファルトの崩落に直撃され頭部を強打し、病院に緊急搬送。翌朝、死亡。
 (3) 被害者状況：1名死亡(トルコ国籍作業員)

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は、上下水道の配水管設置工事の一環でマンホールを新設し、新設配水管路との接続作業をしていたところ、上部の道路アスファルトが崩落したために発生したもので、同アスファルトが作業員を直撃し頭部を強打。

・再発防止策は、当機構から実施機関及びコンサルタントに対して、引き続きの安全確保を申し入れた。(2010年6月)

・現状は、安全対策を一層強化(ヘルメット着用の徹底、土留支保)した上で、工事継続中。

災害・事件事例 143

1. 災害種別	- 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	■ その他	-	
2. スキーム	有償資金協力						
3. 地域	東南アジア		4. 国	ベトナム			
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年7月12日			
7. 工事分野	港湾						
8. 事故の型	崩壊・倒壊						
9. 起 因 物	大分類	環境等					
	中分類	環境等					
	小分類	地山、岩石					
10. 死傷者数(人)	0		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	0

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年7月12日
(2) 事故内容：載荷盛土部分に斜面すべりが発生。幅約150メートル、奥行き20～40メートルが、高さ1～2メートルにわたり崩れた。
(3) 被害者状況：人的被害なし。

14. 災害・事故の原因、背景等

- ・事故原因は、圧密度が50%に達しているのにも関わらず期待した強度増加がなく埋立砂のShearing 抵抗力が上がらず、設計以上の主働土圧がDMMIに作用しそれがDMMIの変位を大きくして最終的に崩壊に至ったこと(9月20日付Contractor提出Report)及び河川の水位と残留水位の差が大きく、予期しなかった大きい水圧(主働土圧として働く)がかかったこと(9月21日付Consultant 提出Report)と考えられる。
- ・再発防止策については、2010年10月11日の週に、施主、施工業者、コンサルタントで協議予定。施工業者は地盤改良工法の変更を検討。
- ・現状としては、当該工事を中断中。

災害・事故事例 144

1. 災害種別	■ 労働災害	- 重大災害	- 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	中南米		4. 国	ペルー				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年7月16日				
7. 工事分野	上下水道							
8. 事故の型	崩壊・倒壊							
9. 起 因 物	大分類	動力機械						
	中分類	建設機械等						
	小分類	掘削用機械						
10. 死傷者数(人)	1		11. 死亡者数(人)	1		12. 負傷者数(人)	0	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年7月16日
 (2) 事故内容：北部導水管埋設工事において、オープンカットの道路掘削工事を実施していたショベルカーのアームが付近の電線に接触し、電線を絡め込んだ結果、電柱・街灯が折れて当該ショベルカーの操作員に向かって倒れ、同操作員が電柱の下敷きとなり死亡。
 (3) 被害者状況：1名死亡（現地作業員）。電線等切断、電柱・街灯1本損壊。

14. 災害・事故の原因、背景等

・事故原因は、ショベルカー操作員の周辺施設に対する不注意。
 ・コントラクターは全作業員等に対して、安全対策に関する定期ワークショップを前倒し開催し、本件事故について作業員に周知するとともに、安全対策の手順を再徹底した。また、事故を受け、コントラクター・コンサルタント・実施機関の三者による会議が開催され、コントラクターが工事全般におけるリスク・リストを見直し、現場の安全対策を強化することが確認された。
 ・工事再開済であり、工期内完工見込み。

災害・事件事例 145

1. 災害種別	■ 労働災害	■ 重大災害	■ 公衆災害	- もらい事故	- その他	-		
2. スキーム	有償資金協力							
3. 地域	中南米		4. 国	ジャマイカ				
5. 発生年度	2010		6. 発生年月日	2010年9月8日				
7. 工事分野	上下水道							
8. 事故の型	有害物等との接触							
9. 起因物	大分類	物質、材料						
	中分類	危険物、有害物等						
	小分類	有害物						
10. 死傷者数(人)	9		11. 死亡者数(人)	0		12. 負傷者数(人)	9	

13. 災害・事故の発生状況

- (1) 事故発生日：2010年9月8日午前9時
(2) 事故内容：運搬中の塩素ガスボンベよりガスが漏れ、下請けの運転手及び周辺住民がガスを吸引、頭痛、嘔吐感を訴え病院へ運ばれた。
(3) 被害者状況：下請業者 1人、周辺住民 8人が頭痛、嘔吐感、のどの痛み等を訴え病院で診察を受けたが、当日中に全員帰宅。

14. 災害・事故の原因、背景等

- ①事故原因は、トラックの荷台に立て向き且つ固定して運搬すべきだったボンベを、寝かせ且つ固定しなかったこと、また装着すべきProtection Hood(ボンベの頭部バルブを保護するもの)をつけていなかったことから、運搬中なんらかの振動・衝撃で頭部バルブが開き、塩素が漏洩したためとみられる。
②事故は、井戸水の消毒に使用する塩素ガスボンベが実施機関により十分な数配備されていなかったことが背景にあり、井戸から井戸へボンベを運搬していた最中に起きた。今後はボンベを運搬する必要がなくなるよう、実施機関が新しくボンベを購入、事故発生2日後に各井戸に設置した。
③JICA(地域部及び支所)からは、コントラクター(間組)に対し再発防止すべく現地スタッフを細かく指導することを依頼した。本事業の円借款部分は2010年9月22日に完了した。