

日本とインドネシアにおける建設安全管理に関する研究

Study on Safety Management of Construction for Japan and Indonesia

山田 貴久*
Takahisa Yamada*労働安全コンサルタント (〒146-0082 東京都大田区池上4丁目18-5)
*東京農工大学大学院技術経営研究科技術リスクマネジメント専攻

Big differences are seen in the consciousness of self-responsibility concerning safety, as a result of my surveys on the safety consciousness in the pipeline construction at workers level between Japan and Indonesia. Specifically, when an accident occurs, a worker in Indonesia will think that the responsibility depends on person himself the person who causes it, however a worker in Japan will think that safety depends totally on law and regulations. There is also difference in the consideration of construction period. While it is alright in Indonesia to take, 5 times longer than it takes in Japan, if the cost is cheaper, the idea of punctual delivery is very strong in Japan. Through this survey, points which construction industry in Japan should learn from current state of construction in Indonesia came to surface.

Key Words: risk communication, self-responsibility, jam karet*¹

キーワード: リスクコミュニケーション, 自己責任, ゴム時計*¹

1. はじめに

今年、日本国とインドネシア共和国の外交関係が50周年を迎えた記念すべき年である。

私は、平成18年4月から平成19年3月にかけて、インドネシアガス公社(PT.Perusahaan Gas Negara (PGN))がジャカルタなどに天然ガスを供給するためのパイプライン敷設工事におけるオーナーズコンサルタントとしてDeputy QA/QC-SHE Managerという立場で現地及び日本において実務及びパイプライン敷設における建設工事の安全管理について調査を実施した。本工事は、天然ガス供給ラインの位置付けで全延長400Kmを超える巨大なパイプライン敷設工事であり、日本では無い規模の工事である。本工事をとおして日本とインドネシアとの安全に対する認識の相違を感じた。そこで本研究では、日本とインドネシアの両国の建設に従事する作業員各100名を対象に安全意識について質問紙調査を実施した。

その結果、両国の安全認識の差がそれぞれのリスク認識の相違によることが判明した。すなわち、日本は、「お上による法規制を遵守し、教育・訓練を実施することで安全が確保できる。」と考えるのに対し、一方、インドネシアでは、「事故は、個人の責任に起因し自分で身を守

るしかない。」と考える。

インドネシアにおける十分な事故災害統計は、公表されていないが、過去の統計(n=243,774/3years)¹⁾と比較すると、日本人とインドネシア人の考え方の相違と災害発生との関係を論じることができ、今後の日本のリスク認識・安全文化を考えていく上で参考になるものと考えられる。

日本の全産業は、死亡災害は減少し2006年では1,472人(建設業は508人)、2007年では1,357人(建設業は461人)であり、重大災害は1998年から増加傾向にあり、2006年では318件(昭和49年以降最多、建設業は120件と最多)、2007年では293件であった²⁾。

作業員の不安全行動及びヒューマンエラーによる災害発生率は他の産業に比べて多いと言われている³⁾。さらに、現場における不安全行動の誘発原因については、①作業員の要因、②作業の要因、③作業環境の要因、④管理の要因、⑤組織の要因などに分類することができる。また、現場工程会議において、コンサルタント・元請・1次下請・2次下請以降の下請業者とでは安全管理に対する企業としての認識と労働者の意識が異なることが知られている⁴⁾。

本研究では、日本及びインドネシアにおける建設災害を調査し、特にパイプライン建設現場における両国の作業員の

特性・不安全行動調査及びその対策に関して検討し、今後の日本の建設業のあり方について考察した。

2. 方法

2.1 調査方法

- (1)両国においてパイル敷設工事現場で作業をする日本人及びインドネシア人の作業員 100 名づつ合計 200 名を無作為に選び出し、直接作業員に聞き取り・質問紙調査を行った。インドネシア人には通訳を介して平成 18 年 4 月～平成 19 年 3 月に実施し、日本人には平成 18 年 1 月～平成 20 年 6 月にかけて実施した。(日本の場合は大きな工事現場が無いために長期に亘った。)
- (2)(1)の回答は、各質問項目を YES 又は NO と思うものにチェックを入れていただいた。
- (3)質問紙調査票は、日本国内で実施された産業安全研究所の調査⁴⁾を参考に、パイル敷設工事の独自項目及び国柄の特性を考慮し、事故・労働災害の誘発要因(39 項目)、不安全行動の誘発要因(14 項目)、不安全行動防止対策の実施状況(23 項目)、不安全行動防止対策の効果(27 項目)を調査した。
- (4)両国における事故の型別及び起因物別労働災害を調査⁴⁾した。
- (5)両国においてパイル敷設工事工程を工種別に分類しコストと予定実績工程の比較調査を実施した。

2.2 解析方法

- (1)直接作業員に、聞き取り・質問紙調査を行い回収した後、回答結果を集計し、YES と回答した項目を点数化し、最高を 100 点、最低を 0 点とし、項目ごとに日本人及びインドネシア人の回答を比較し、意識の相違を検討した。
- (2)私が、携わった本インドネシアプロジェクト外及び日本の工事コストを算出比較し、かつ、予定実績工程を比較検討した。

3. 解析結果

3.1 事故・労働災害の誘発要因

事故・労働災害の誘発要因(現場の状況が原因で事故や労働災害が生じる可能性)に関して 39 項目について調査した結果が表-1 である。

表-1 事故・労働災害の誘発要因調査結果(点)

| No. | 事故・労働災害の誘発要因 | 日本人 | インドネシア人 |
|-----|--------------|-----|---------|
| A1 | 作業工程に無理がある | 23 | 5 |
| A2 | 安全設備に問題がある | 89 | 59 |

| | | | |
|-----|----------------|----|----|
| A3 | 気の緩みがある | 24 | 5 |
| A4 | 安全規則を守らない | 23 | 59 |
| A5 | 不安全行動がとがめられない | 49 | 27 |
| A6 | 暗くて細部までよく見えない | 79 | 69 |
| A7 | いつもの作業なので油断する | 79 | 37 |
| A8 | 作業の知識経験が浅い | 70 | 79 |
| A9 | 整理整頓がなされていない | 87 | 49 |
| A10 | 思い込みや勘違い | 64 | 38 |
| A11 | 指示された作業方法が悪い | 28 | 21 |
| A12 | 元請の安全に対する意識が低い | 88 | 27 |
| A13 | 新規入場者教育が不十分 | 58 | 12 |
| A14 | 事故や不安全行動に厳しくない | 85 | 38 |
| A15 | 工期が優先されている | 94 | 82 |
| A16 | 作業内容・手順が突然変更 | 49 | 58 |
| A17 | 作業員自身のミス | 92 | 91 |
| A18 | 納期逼迫 | 85 | 21 |
| A19 | 作業全体フローが把握できない | 21 | 7 |
| A20 | 作業員間の良好でない | 22 | 5 |
| A21 | 指示や作業手順書が不十分 | 21 | 6 |
| A22 | 作業場全体計画を知らない | 3 | 2 |
| A23 | 所長の安全への意識が低い | 32 | 24 |
| A24 | 作業員の人数が足りない | 75 | 68 |
| A25 | 新現場で作業を開始した直後 | 43 | 31 |
| A26 | 他の作業の工程を知らない | 11 | 7 |
| A27 | 新規入場者が多い | 95 | 83 |
| A28 | 規則通りでは作業がしにくい | 6 | 8 |
| A29 | 今までやったことが無い作業 | 43 | 65 |
| A30 | 工事規模の割に監督が少ない | 41 | 78 |
| A31 | 近隣との関係がよくない | 11 | 15 |
| A32 | 所長が厳しくない | 13 | 21 |
| A33 | 指示が厳格で自己流ができない | 5 | 7 |
| A34 | 顔見知りの作業員が少ない | 12 | 6 |
| A35 | 監督員が口うるさい | 5 | 7 |
| A36 | 機械が正常に動かない | 12 | 71 |
| A37 | 地面が凸凹している | 5 | 79 |
| A38 | 泥濘・急斜面などの地形 | 3 | 78 |
| A39 | 60 歳以上の作業員が多い | 65 | 5 |

日本人が、事故・労働災害の誘発要因と考える項目は、①設備不良、②作業の慣れ、③作業環境の悪化、④新規入場者の作業経験不足、⑤作業状況、⑥元請の安全意識の低さ、⑦作業員自身のミス、⑧納期逼迫、⑨作業員不足、⑩高齢作業者の場合であった。一方、インドネシア人は、①作業環境の悪化、②新規入場者の作業経験不足、③工期が優先される、④作業員自身のミス、⑤作業員不足、⑥初めての作業、⑦監督者不足、⑧機械不良、⑩地形が不安定の場合であった。

3.2 不安全行動の誘発要因

不安全行動の誘発要因(現場の状況が原因で不安全行動が生じる可能性)に関して 14 項目について調査した結果が表-2 である。

表-2 不安全行動の誘発要因調査結果(点)

| No. | 不安全行動の誘発要因 | 日本人 | インドネシア人 |
|-----|-------------|-----|---------|
| B1 | 急いでいる | 75 | 71 |
| B2 | 安全設備に問題がある | 54 | 92 |
| B3 | 整理整頓がされていない | 85 | 34 |
| B4 | 疲れている | 88 | 89 |
| B5 | 蒸し暑いとき | 49 | 23 |
| B6 | 寒いとき | 33 | 0 |
| B7 | 大雨のとき | 34 | 45 |

| | | | |
|-----|--------------|----|----|
| B8 | 強風のとき | 22 | 29 |
| B9 | 降雪のとき | 5 | 0 |
| B10 | 規則通りで作業がしにくい | 12 | 82 |
| B11 | 単調な作業が続くとき | 45 | 34 |
| B12 | 泥濘・急斜面などの地形 | 2 | 87 |
| B13 | 必要な保護具が無いとき | 68 | 8 |
| B14 | 周囲がうるさいとき | 44 | 12 |

日本人が、不安全行動の誘発要因と考える項目は、①急いでいる、②整理整頓不足、③疲れている、④保護具が無い場合であった。一方、インドネシア人は、①急いでいる、②安全設備不良、③疲れている、④規則通りで作業がしにくい、⑤地形が不安定の場合であった。

3.3 不安全行動防止対策の実施状況

不安全行動防止のために現場で実施されている対策に関して23項目について調査した結果が表-3である。

表-3 不安全行動防止対策実施状況（点）

| No. | 不安全行動防止対策実施状況 | 日本人 | インドネシア人 |
|-----|----------------------------------|-----|---------|
| C1 | 監督員が頻繁に現場パトロールする | 95 | 23 |
| C2 | 事故誘発部を監督員が事前確認 | 83 | 54 |
| C3 | 経験豊富な作業員知識と判断を重視 | 42 | 75 |
| C4 | 定例会議以外の打合わせが多い | 71 | 34 |
| C5 | 安全作業事故対応マニュアルがある | 69 | 12 |
| C6 | リスクアセスメント対策をする | 47 | 8 |
| C7 | 安全性に元請管理部門も注力 | 49 | 6 |
| C8 | ヒヤリ・ハット体験を生かしている | 45 | 23 |
| C9 | KY訓練、教育は色々ケースを想定 | 32 | 5 |
| C10 | 安全指示は具体的に現場に即す | 68 | 34 |
| C11 | 安全作業を評価してくれる | 78 | 11 |
| C12 | 現場で安全教育訓練に注力 | 76 | 21 |
| C13 | 作業上のコミュニケーションが十分ある | 63 | 24 |
| C14 | 現場独自の安全制度安全活動がある | 77 | 4 |
| C15 | 元請関係者が積極的に現場巡視 | 58 | 9 |
| C16 | 作業・安全に上下関係は無い | 88 | 12 |
| C17 | 安全教育・訓練は定期的に改正 | 3 | 0 |
| C18 | 作業は原則マニュアル通り行われる | 89 | 9 |
| C19 | 監督は生産性や安全だけでなく作業員1人ひとりの問題にも注意を払う | 23 | 9 |
| C20 | 安全確保のためなら仕事が遅れることも認められる | 34 | 73 |
| C21 | 予定外の事態が生じても対処できるように訓練している | 11 | 0 |
| C22 | 機械を使用しない | 0 | 67 |
| C23 | 解雇された | 0 | 39 |

日本人が、不安全行動防止のために現場で実施されている対策として有効であると考えられる項目は、①監督者による未然防止対策、②マニュアル・打ち合わせの充実、③作業・安全に上下の関係無く話し合えることが有効であると考えている。一方、インドネシア人は、①経験豊富な作業員の知識と判断を重視する、②安全確保のためなら工期延長でもよい、③機械を使用しないことが有効であると考えている。

3.4 不安全行動防止対策の効果

現場で実施された不安全行動防止対策の効果に関して27項目について調査した結果が表-4である。

表-4 不安全行動防止対策の効果（点）

| No. | 不安全行動防止対策の効果 | 日本人 | インドネシア人 |
|-----|-----------------|-----|---------|
| D1 | 5Sの徹底 | 89 | 51 |
| D2 | KYなどの現場安全活動 | 93 | 54 |
| D3 | 作業設備の整備 | 88 | 72 |
| D4 | 職長会などの作業員同士の交流 | 64 | 31 |
| D5 | 作業員の健康への配慮 | 89 | 57 |
| D6 | 所長による頻繁な現場視察 | 34 | 12 |
| D7 | 事故や労働災害の情報共有 | 76 | 11 |
| D8 | 不安全行動者の退場制度 | 19 | 0 |
| D9 | 作業員の自覚を高める対策 | 45 | 19 |
| D10 | 所長などによる安全訓話 | 10 | 2 |
| D11 | 不安全行動をした人の公表 | 92 | 5 |
| D12 | 安全作業者の表彰 | 76 | 89 |
| D13 | 賃金のベースアップ | 91 | 93 |
| D14 | 安全作業者に対する賃金授与 | 78 | 81 |
| D15 | ヒヤリ・ハット報告の奨励 | 34 | 11 |
| D16 | 作業手順のマニュアル化 | 65 | 33 |
| D17 | 現場休憩室やシャワー室の整備 | 85 | 88 |
| D18 | 監督官庁による現場視察 | 0 | 2 |
| D19 | 法令・規則の整備 | 79 | 11 |
| D20 | 安全に関するポスターの掲示 | 32 | 0 |
| D21 | 快適職場の認証の取得 | 3 | 0 |
| D22 | 不安全行動者への罰金制度 | 3 | 0 |
| D23 | OSHMSの認証取得 | 23 | 11 |
| D24 | 保護具の支給 | 96 | 100 |
| D25 | 作業速度の低下(工程の長期化) | 0 | 83 |
| D26 | ISOによる認証取得 | 34 | 3 |
| D27 | 安全講習会への参加 | 33 | 2 |

日本人が、現場で実施された不安全行動防止対策に効果があったと考える項目は、①安全活動（5S、KYなど）の充実、②設備の充実、③健康への配慮、④事故や労働災害情報の共有、⑤不安全行動者の公表、⑥マニュアル化、⑦安全表彰や賃金アップ、⑧休憩所の充実、⑨法令・規則の整備、⑩保護具の支給の場合であった。一方、インドネシア人は、①設備の充実、②安全表彰や賃金アップ、③休憩所の充実、④保護具の支給、⑤作業速度の低下の場合であった。

3.5 事故の型別及び起因物別労働災害状況

両国における事故の型別及び起因物別の労働災害状況に関して調査した結果が表-5、表-6である。

表-5 事故の型別労働災害⁵⁾

| 順位 | 日本 | インドネシア |
|----|-----------------|------------------|
| 1 | 墜落/転落 20.1% | 激突/切れこすれ 29.5% |
| 2 | 挟まれ/巻き込まれ 18.5% | 転倒 16.7% |
| 3 | 転倒 15.8% | 飛来/落下/激突され 15.6% |

表-6 起因物別労働災害⁵⁾

| 順位 | 日本 | インドネシア |
|----|--------------------|-----------------------|
| 1 | 仮設物・建築物・構造物等 21.4% | 機械(プレス機・ボール盤等) 29.5% |
| 2 | 材料 15.1% | 働く場所の平面の状態 15.9% |
| 3 | 一般動力機械 11.2% | リフト機器(起重機・クレーン) 11.3% |

事故の型は転倒の占める割合が、両国とも類似している。起因物別では、機械による割合が類似している。

なお、インドネシアの「働く場所の平面の状態」により起因する場合を除いては、類似傾向にある。

3.6 工種別のコスト及び実績工程

実際の工事におけるインドネシア人作業員が回答した①事故・労働災害の誘発要因、②不安全行動の誘発要因、③不安全行動防止対策実施状況、④不安全行動防止対策の効果が、どの程度影響しているかを検討するために、主となる工種別に日本を1とした場合に生じるインドネシアでの建設コスト及びインドネシアで作成されたプロジェクト予定工程を1とした場合の実績工程に関して調査した結果が表-7である。

表-7 工種別のコスト及び工程

| 工種 | コスト | 工程 |
|---------|-----|-----|
| 掘削 | 0.2 | 5.5 |
| 溶接 | 0.3 | 4.1 |
| 放射線透過試験 | 0.3 | 4.0 |
| 塗覆装 | 0.1 | 6.2 |
| 埋設 | 0.2 | 5.5 |
| 耐圧・気密試験 | 0.2 | 5.0 |
| 平均 | 0.2 | 5.0 |

多くの就業人口があるインドネシアでは、人件費は安価であり、できるだけ人手により作業を進めようとする傾向にある。また、機械の使用から人海戦術による作業になるため工程が大幅に延長される。

4. 考察

4.1 事故・労働災害の誘発要因及び不安全行動の誘発要因

回答数に対して、日本人がインドネシア人に比べ誘発原因となると回答した項目が多かった順にあげると表-8のとおりとなった。

表-8 日本人がインドネシア人に比べ事故・労働災害の誘発要因として多いと回答した項目

| No | 事故・労働災害の誘発要因 | 得点差 |
|-----|----------------|-----|
| A18 | 納期逼迫 | 64 |
| A12 | 元請の安全に対する意識が低い | 61 |
| A39 | 60歳以上の作業員が多い | 60 |
| A14 | 事故や不安全行動に厳しくない | 47 |
| A13 | 新規入場者教育が不十分 | 46 |
| A7 | いつもの作業なので油断する | 42 |

一方、回答数に対して、インドネシア人が日本人に比べ誘発原因となると回答した項目が多かった順にあげると表-9のとおりとなった。

表-9 インドネシア人が日本人に比べ事故・労働災害の誘発要因として多いと回答した項目

| No | 事故・労働災害の誘発要因 | 得点差 |
|-----|----------------|-----|
| A38 | 泥濘・急斜面などの地形 | 75 |
| A37 | 地形が凸凹している | 74 |
| A36 | 機械が正常に動かない | 59 |
| A30 | 工事規模の割りに監督が少ない | 37 |
| A4 | 安全規則を守らない | 36 |
| A29 | 今までやったことが無い作業 | 22 |

また、双方が誘発原因となると回答した項目が多かった順にあげると表-10のとおりとなった。

表-10 双方が誘発原因となると回答した割合が高い項目(点)

| No | 事故・労働災害の誘発要因 | 日本人 | インドネシア人 |
|-----|--------------|-----|---------|
| A17 | 作業員自身のミス | 92 | 91 |
| A27 | 新規入場者が多い | 95 | 83 |
| A15 | 工期が優先されている | 94 | 82 |
| A24 | 作業員の人数が足りない | 75 | 68 |
| A8 | 作業の知識経験が浅い | 70 | 79 |
| A6 | 暗く細部までよく見えない | 79 | 69 |

これらのまとめから、日本人は、①納期に対する意識が強い、②元請の安全対策に頼る傾向にある、③60歳以上の作業員による事故を意識している、と考えられる。一方、インドネシア人は、①地形的作業状態、②機械整備不足、③監督要員不足、④安全教育不足、と考えられる。

さらに、共通認識として顕在化していることは、①作業員自身の不慣れ②安全教育不足、③ゆとりのある工期が必要、④環境整備不足、と考えられる。

これらに、表-2の結果を重ね合わせると、日本人は、作業を基本通り行えば事故・労働災害が起こる確率は低いと考えられる。しかし、インドネシア人は、規則が厳しい場合は、近道反応をしてしまう傾向が強い。さらに、必要な保護具が無い場合でも施工する傾向があるので基本的な行動が不足していると考えられる。日本人が、60歳以上の作業員が多い場合に事故・労働災害の誘発原因としているのに対しインドネシア人が誘発原因として取り上げていないのは、インドネシアでは60歳以上の作業員を見かけないためである。本プロジェクトにおいても60歳以上の作業員は見かけなかった。

4.2 不安全行動防止対策及び効果

全体的に、日本人の場合は、元請のパトロールや安全作業を評価し、安全教育・訓練を尊重している。しかし、インドネシア人は、不安全行動防止対策自体に、あまり対策的な意識が薄く納期遅延や機械による事故を防止することが必要と答えている。また、インドネシア人作業員は、1ヶ月以内の雇用作業員が多く安全教育面において不十分となる要因の一つである。

さらに、不安全行動防止対策の効果としては、賃金のアップ、適切な保護具の支給及び工期の遅延が効果的であることがわかる。工期の遅延は、インドネシア独特のjam karet*¹という時間認識によるものであると考える。多様性国家の中において時間の寛容さは、多くの者をニュートラルの状態にし、自由度を高める効果があると考えられる。一方、労働基準法などの各種の法⁵⁾は、十分に整備されているわけではなく、作業員のうち、各種法令を知っている者は希少であった。

インドネシア人が労働災害で死亡した場合の死亡保険は、掛金は全額加入労働者の雇用主によって支払われる。死亡保険金は、死亡保険加入者の家族に即時に支払われその内訳は①死亡時一括 600 万ルピア (9 万円程度)、②死亡後 24 ヶ月に亘り加入者家族に毎月 20 万ルピア、③葬儀費用 150 万ルピアの合計 1,230 万ルピア (18 万円程度)⁶⁾と補償額も低い。また、実際の死亡災害に支払われた補償状況を調査すると雇用主は支払っておらず工事発注者が一括現金で支払っていた。



写真-1
パイプライン敷設のために
人海戦術により掘削
(保護具の着用は見られない)

このことも、作業員は事故を起こさないよう自己責で作業を進めていると考えられる。(写真-1 参照)

1995 年から 1997 年におけるインドネシアの労働災害における不安全状態・行動要因をまとめたものが表-11,12 である。統計 (n=243,774/3years)¹⁾によれば、服装・安全装備・道具などの作業の基本に関する部分の装備が不十分なこと、さらに作業員意識が勝手に仕事をし、管理者も管理責任を果たしていないというインドネシア人の特性があることが分かる。また、OSHMS は、1996 年 12 月 12 日に労働大臣規則第 5 号として制定され有効となっているが、これを表-9 と比較すると OSHMS が制定されてから 10 年以上が経過している状況下でも作業員レベルまでは浸透しておらず、旧態依然とした安全管理体制であると考えられる。しかし、このような労働環境にも関わらず、災害発生状況がそれほど高くないことの一因が、インドネシア人のリスク認識に起因するものと考えられ、それは、個人の自己責任で補完していると考ええる。

表-11 インドネシアにおける不安全状態別労働災害統計

| 順位 | 危険状況 | 占有率(%) |
|-------------------|--------------------|--------|
| 1 | 衣類、装備の安全性の欠如 | 23.7 |
| 2 | 安全装置の欠如 | 17.0 |
| 3 | 不適切な状態 (凸凹、滑りやすい等) | 13.9 |
| 4 | 使用すべきでない道具・材料の使用 | 13.3 |
| 上位 4 件が占める不安全状態割合 | | 67.9 |

表-12 インドネシアにおける不安全行動別労働災害統計

| 順位 | 危険状況 | 占有率(%) |
|-------------------|----------------------------|--------|
| 1 | 勝手に仕事をしたり、上司が警告を与えることを怠り損傷 | 24.1 |
| 2 | 役に立たない安全装置を使用し損傷 | 20.9 |
| 3 | 装備無しに危険な設備を使用し損傷 | 19.4 |
| 上位 3 件が占める不安全行動割合 | | 64.4 |

4.3 インドネシアの雇用状態及び労働災害報告

インドネシアの雇用状況の調査統計⁸⁾によれば、表-13 のとおり 1 億 8 百万人の労働力のうち就業者数は 97.58 百万人で建設業に従事している就業者数は、およそ 4 百 39 万人の推計されている。

表-13 インドネシアの 2007 年における就業者数

| 代表的就業分野 | 就業者数(百万人) | 占有率(%) |
|---------|-----------|--------|
| 農林水産業 | 42.61 | 43.67 |
| サービス業 | 19.43 | 19.88 |
| 製造業 | 12.09 | 12.40 |
| 建設業 | 4.39 | 4.51 |
| その他 | 19.06 | 19.54 |
| 就業者数合計 | 97.58 | 100.00 |

注記：サービス業は、ホテル・レストラン、卸・小売、自動車修理、自動二輪、個人・家庭用物品販売をいう。

日本とインドネシアの労働災害状況について ILO に報告された数と ILO の推計値を表-14 に示す。

表-14 労働災害死亡者・傷病者の報告がされた数及び ILO 推計の差 (2001)⁹⁾

| 摘要 | 日本 | インドネシア |
|--------------------------------|-----------|------------|
| 全体の就業労働者数 (千人) | 64,120 | 90,807 |
| 製造業・建設業の就業労働者数 (千人) | 16,030 | 14,529 |
| サービス業 (千人) | 44,884 | 35,415 |
| 就業労働者数における製造業・建設業・サービス業の割合 (%) | 95 | 55 |
| ILO に報告された労働災害傷病者数 (人) | 132,287 | 7,757 |
| ILO による推計労働災害傷病者数 (人) | 1,538,175 | 12,921,000 |
| ILO に報告された労働災害死亡者数 (人) | 1,790 | 1,476 |
| ILO による推計労働災害死亡者数 (人) | 2,016 | 16,931 |
| 死亡報告数の推計値に対する割合 (%) | 88.8 | 8.7 |

報告⁹⁾によれば、インドネシアから ILO に報告された労働災害傷病者数は、ILO 推計の 0.06% でしかない。日本からの報告数は ILO 推計の 8.6% であり、インドネシアの数字がかけ離れていることが分かる。労働災害減少のためには正確な統計が基本であり、日本は「正確な統計の取り方」及び「統計が現状分析のうえで重要であること」の教育をすることによりインドネシアの安全管理水準の向上寄与できると考える。

労働災害死亡者数については、インドネシアからの報告数は日本の報告数より少ないが、ILO によるインドネシアの死亡者数の推計は日本の 8.4 倍である。

両国の傷病者に対する死亡者報告数の割合は、インドネシア 19% に対し日本 1.4% である。これはインドネシアが死亡者数の統計を隠しているか、あるいは実際の傷病者数をもっと多いかのいずれかが考えられ、経験値から考えるとインドネシアではかすり傷程度は傷病者と捉えておらず、かつ、作業員も自分が悪いと判断し雇用者に報告していない場合がある。しかし、劣悪な環境の割には傷病者・死亡者共に少ないというのが実感である。

ILO 推計値における労働災害傷病者数に対する死亡者数の割合は、両国共に 0.131% と同じ比率となるが、どちらか一方を求めて、他方を一定比率で推定してい

る可能性がある。今後、統計を揃えインドネシアの作業員意識と労働安全確保についての関連を研究することにより、その結果を現場力が低下してきている日本の安全管理水準向上に寄与できるものとする。

4.4 インドネシアにおける安全管理からみたコスト及び工程

各工種を見ると概ね日本の 20%程度のコストでできることが分かる。掘削・埋戻しは、人間ができる範囲は、極力機械を使用せずに実施していた。一方機械を使用する場所は、河川横断などの特殊部及び河川岸のラテライト地層の掘削深さが 2 m 程度を超えるような部分に限られた。その結果、工期よりもコストを優先させるとともに安い労働力で工事を行っている。さらに、工程が予定の 5 倍となる理由は、第 1 に、経験豊富な作業員の意見を聞きながら作業を進め、作業員の暗黙知により安全を確保している。第 2 に、日本の工事のように安全を考慮した段取りはほとんど無く、機器などの清掃も十分されていないので、いざ現場で作動させようとしても作動できず、部品が不足して（予備品が無い）対応できない場合が多いので部品などを入手するために作業を中断せざるおえない状況が生じた。第 3 に、労働災害の事故の型別、起因物別の結果からも裏付けられているとおり、事故の多くは機械の使用時に起こっているため機械よりも人手による作業を重視している。第 4 に、イスラム教徒が多いので 10 時、12 時、15 時頃の礼拝時間には仕事を一時中断し、近くのモスクでお祈りをするために工程延長となる。

5. まとめ

- (1)パプライン敷設工事に関して日本及びインドネシアの作業員レベルにおける労働安全の意識の実情を紹介した。
- (2)インドネシアは、安全管理体制に不備があり（質問 A4,A30,A36,B1,B10,D19,D24 から）、それを、作業員が安全確保に対する自己責任意識と工程に余裕を持たせる納期延長（C20,C22）で担保している。
- (3)インドネシアは、OSHMS が 1996 年から導入されているものの 10 年以上経過した現在でも作業環境は余り改善されていない。
- (4)このような作業環境にも関わらず、そこそこの安全が保持されているのは、インドネシア人の安全に対する自己責任意識によるところが大きい。
- (5)日本の建設労働災害を低減するためには、従来の法規制による管理に加えて、一人一人がリスク認識を持ち、自己責任意識を高揚することが必要である。
- (6)インドネシアは、統計分析に不備があると考えられるので、この面で日本が貢献できる可能性がある。
- (7)外交 50 周年を機に両国間の協調による安全管理体制の補完措置により相互の労働災害は低減できる。

6. おわりに

今回の調査研究をとおして、日本人は、良し悪しは別とした「法令遵守・お上思想」の意識が強い国民であり、インドネシア人は、「自主対応・多様性の中の寛容さ」における自己責任の意識が強い国民であるとする。

また、日本にとってインドネシアは、エネルギー安全保障、人間の安全保障を含めた戦略的パートナーとしての地位は今後も変わらず、同時に、日本自身も国や社会システムの解放及び意識改革を伴う必要があり、今後の両国関係は、支援国と被支援国という関係から、日本人は、安全・安心について技術社会システムの中にインドネシア人から意識改革としての自己責任に立脚したリスク管理と安全文化を学び取り入れることが必要である。

付録

*1; インドネシア語で「コム時計」を言いインドネシア人の生活特性を表した言葉として国民の間で使用される時間の観念である。

参考文献

- 1) インドネシア共和国労働者社会保険公団：不安全状態別労働災害統計・不安全行動別労働災害統計,1995～1997.
- 2) 中央労働災害防止協会：安全の指標, pp.18-32,2007, pp.18-32, 2008.
- 3) 今川望：建設作業安全への取り組みの模索,労働の科学,Vol.53,No.7,pp.14-17, 1998.
- 4) 庄司卓郎,江川義之,高木元也：1.建設作業における不安全行動の発現とその防止対策に関する職位による意識の相違,産業安全研究所特別研究報告 NIIS-SRR-NO.32, 2005.
- 5) 山田貴久,中村昌允：インドネシアにおけるリスクベースの安全管理～天然ガスパプライン敷設工事の事例より～,安全工学会,創立 50 周年記念大会第 40 回安全工学研究発表会予稿集,pp.123-124, 2007.
- 6) インドネシア共和国：労働基準法, 2003. 臨時労働契約実施の法規に関する特定期間の労働契約,省令第 100 号,2004. 労働時間に関するインドネシア共和国法第 13 号, 2003.
- 7) インドネシア共和国：労働保険に関する基本法第 3 号,1992. 福祉に関する基本法第 13 号,2003. 国民社会保障保険制度に関するインドネシア共和国基本法第 40 号, 2004.
- 8) The Ministry of Manpower and Transmigration Website http://www.nakertrans.go.id/ENGLISHVERSION/stat_eng_index.php, 2008.
- 9) 川上剛：労働安全衛生分野における日本の経験と国際協力に関する研究,平成 17 年度独立行政法人国際協力機構客員研究員報告書, 2005.

(2008 年 8 月 22 日受付)