

CMI 報告

建設工事における事故の実態

飯盛 洋

1. はじめに

建設工事の分野においては、これまで関係各方面で多大な努力がなされてきたにも拘わらず、建設業における死亡者数の全産業における死亡者数に対する比率は約35%強と、依然として高いレベルで推移している。また、第三者に被害を与えるいわゆる公衆災害もしばしば発生しており、ときに大きな社会問題となることがある。

当研究所においても、これらの災害防止を目的とする調査検討業務を継続的に実施しているが、今回これらの事故の最近の実態を調査する機会を得たので、本稿においてその一部を紹介する。

2. 調査方法

(1) 調査対象データベース

調査の対象とした事故データベースは「建設工事事故データベース」である。これは、国、地方自治体等が発注する公共工事で発生した一定規模以上の事故の事故報告データの集合体であり、これの登録・検索システムをSAS (Safety Analysis System) と呼ぶ。

SASへの登録対象となる事故には、労働災害、もらい事故、公衆(第三者)災害があり、登録するための事故報告書の様式は、一般事故、墜落事故、重機事故、交通事故の4種類に分けられている。

(2) 対象事故(検索条件)

今回の調査対象とした事故、すなわちSASの検索条件は下記のとおりとした。

- ①工事発注機関：国直轄
- ②事故報告書様式：重機事故，交通事故
- ③災害分類：労働災害，公衆災害，もらい事故
- ④工事分類：「その他」を除くすべて
- ⑤事故発生日：H16年2月1日～H21年1月31日

今回の調査では労働災害だけでなく、公衆災害およびもらい事故も対象とし、また、重機事故に加えて交通事故も対象とした。

(3) 調査対象工種

上記検索条件で検索した5ヵ年間の全事故419件の内容を精査し、あらためて工種を分類した。これを多い順に並べ、上位5工種を選定した。その際、除草作業、清掃作業、巡回作業、除雪作業については役務的な性格が強く、建設業法第2条1項の建設工事とはみなされず、建設業の許可も必要としないことから、これらは除外して選定した。

これより、①舗装工、②土工、③トンネル工、④土留工、⑤基礎工の5工種を対象工種とした。

3. 調査結果

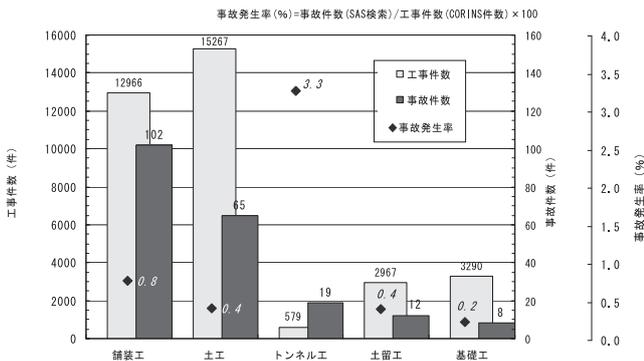
(1) 事故件数および事故発生率

前記5工種の事故件数について、事故の分類別の内訳および調査対象期間中に施工されたそれぞれの工種の工事件数(CORINSによる)も含めた一覧表を表一に示す。図一はこれを図化したものである。なお、表中に示した事故発生率は、各工種の事故件数を同じ期間(平成16年2月1日～平成21年1月31日)に施工された同じ工種の工事件数で除したものである。

これによると、5工種の5年間の全事故件数は206件で、その半数は舗装工で発生している。これは工事件数が最も多い土工における事故発生件数の65件を大きく上回っている。残りの3工種は5年間で8～

表一 対象事故の発生件数一覧

工種		舗装工	土工	トンネル工	土留工	基礎工	計	
事故発生件数(件)	労働災害	重機事故	25	34	10	9	7	85
		交通事故	8	4	1	0	0	13
		計	33	38	11	9	7	98
	公衆災害(第三者災害)	重機事故	0	0	0	1	0	1
		交通事故	22	16	4	0	0	42
		計	22	16	4	1	0	43
	もらい事故	重機事故	0	0	0	0	0	0
		交通事故	47	11	4	2	1	65
		計	47	11	4	2	1	65
	計	重機事故	25	34	10	10	7	86
		交通事故	77	31	9	2	1	120
		計	102	65	19	12	8	206
工事件数(件)		12,966	15,267	579	2,967	3,290	35,069	
事故発生率(%)		0.8	0.4	3.3	0.4	0.2	0.6	



図一 工事件数, 事故件数および事故発生率 (工種別)

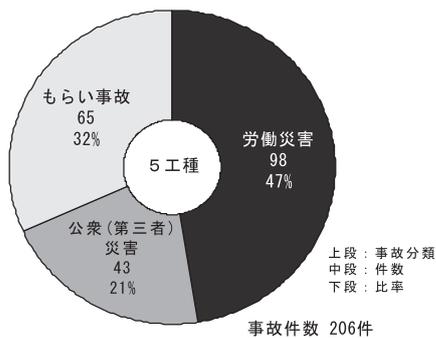
19件であった。

事故率はトンネル工が際立って高く、3%を超えている。舗装工も0.8%と比較的高いが、土工および土留工はともに0.4%、基礎工は0.2%であった。

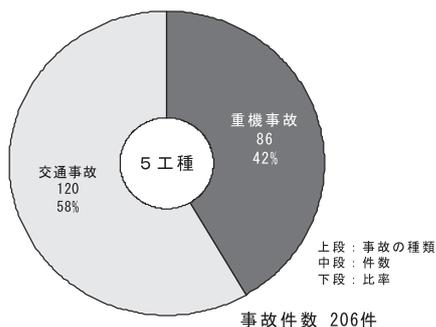
(2) 事故の分類

対象事故206件を、「労働災害」,「公衆(第三者)災害」,「もらい事故」の3区分に、また、「重機事故」,「交通事故」の2区分に分類すると図一2および図一3のようになる。

5工種全体で見ると、労働災害が50%弱、公衆災害が約20%、もらい事故が約30%という結果であった。また、重機事故と交通事故の比率は約2:3であった。前掲表一からわかるように、労働災害の大半は重機事故であるが、公衆災害ともらい事故はほとんど



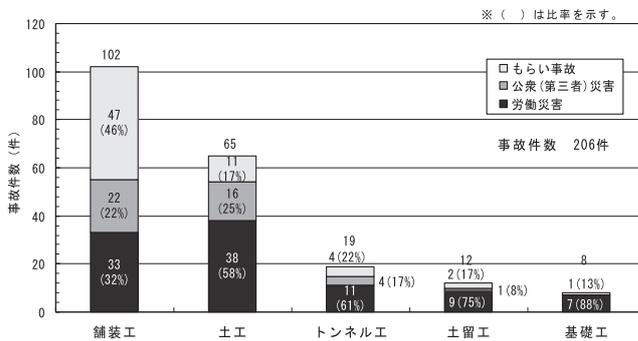
図二 労働災害, 公衆災害, もらい事故の比率 (5工種)



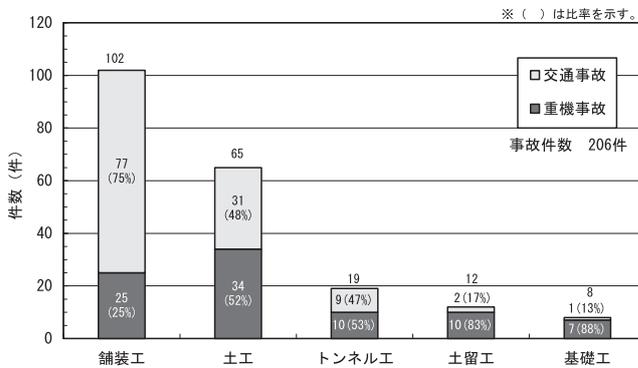
図三 重機事故, 交通事故の比率 (5工種)

が交通事故である。

これらを工種別に表したものが図一4および図一5である。これによると、他工種では労働災害が60~90%程度で最も多いのに対し、舗装工だけはもらい事故が半数近くを占めている。また、重機事故と交通事故の比率についても、他工種では重機事故が50~90%程度になっているのに対し、舗装工では交通事故が3/4を占めており、舗装工のみ他の工種と傾向が異なっている。これは舗装工は公道上での工事が多く、一般車両の突入事故が多いためと考えられる。この点からも、工事現場とくに道路上の工事現場では交通事故対策も重要であることがわかる。



図四 労働災害, 公衆災害, もらい事故の比率 (工種別)



図五 重機事故, 交通事故の比率 (工種別)

(3) 事故に関係した機械

対象事故206件を、事故に関係した機械で分類すると図一6のようになる。これは5工種全体で見ただけであるが、交通事故も含んでいるため、一般車(乗用車,トラック)が上位に来ている。一般車を別にして多い順に並べると、運搬機械,バックホウ,移動式クレーン,ローラという順になる。

また、交通事故は除き、重機事故に限定して機械別に事故の種類(死傷事故,負傷事故,物損事故の別)を示したものが図一7である。これより、重機事故に関係した機械はバックホウが圧倒的に多いことがわかる。以下、移動式クレーン,運搬機械,ローラと続

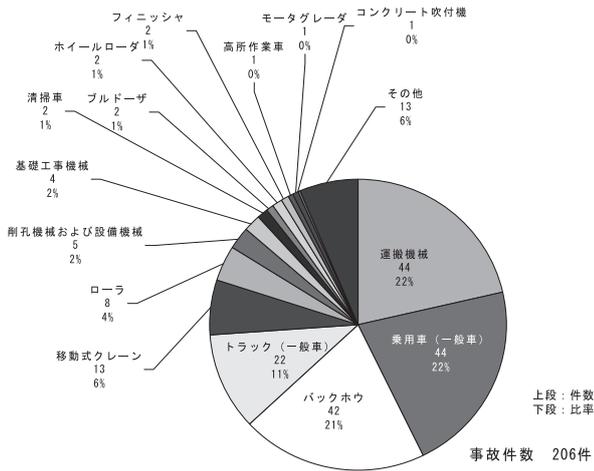


図-6 事故に関係した機械の比率 (5工種)

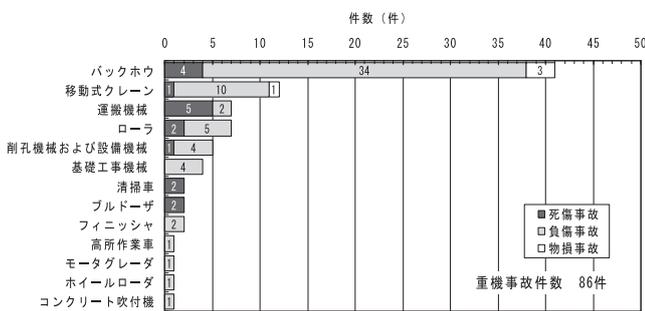


図-7 重機事故における関係した機械と事故の種類

く。死傷事故 (死亡者が発生した人身事故) だけ見ると、運搬機械がバックホウより多くなっている。

次に、重機事故の大半に関係しているバックホウについて、その事故の形態を見てみると図-8のようになる。これによると、「接触」が約40%、「轢かれ」が24%、次いで「転倒・転落等」(20%)、「挟まれ」(15%)となっており、旋回体やバケット等の可動部が多いことと機械自身が走行することによる両面の事故形態が表れている。

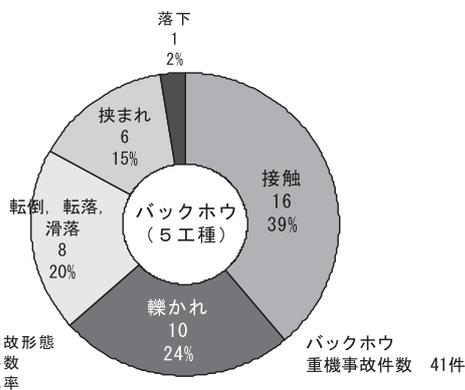


図-8 バックホウが関係した重機事故の形態

(4) 事故発生要因

事故報告書 (請負業者用) には事故要因の記入欄があり、コード (選択式) を入力するようになっている。

206 件の対象事故について、事故当事者により事故報告書に記載された事故発生要因を整理すると以下のようになる。

① 人的要因

事故報告書では人的要因は、加害者、被害者および自らが原因となった場合の3つに分けられているが、ここでは紙面の都合上、加害者分のみを図-9に示した。

加害者側の人的要因としては、「油断、軽視した」という気の緩みが圧倒的に多い。これは被害者および自らが原因となった場合の人的要因でも第一位に挙げられている要因である。

次いで「相手の動作を確認しなかった」という共同作業上のミスもかなり多い。さらに、「作業標準を守らなかった」や「指示、命令を守らなかった」等の規律の無視がこれに続く。これらは後述の管理的要因とも関連してくるが、安全意識の向上を図る安全教育の徹底によってかなりのケースが予防できるのではないかとと思われる。

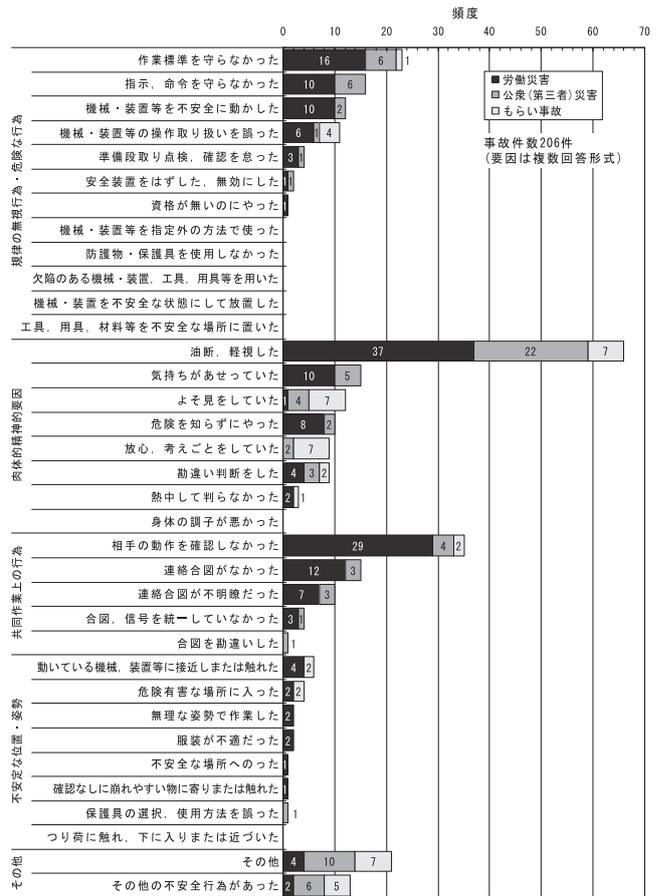


図-9 加害者の人的要因 (5工種)

② 物的要因

物的要因とは、機械、器具、設備、周辺状況、作業環境等の不具合による要因であるが、事故報告書に記載された物的要因を整理したものが図-10である。

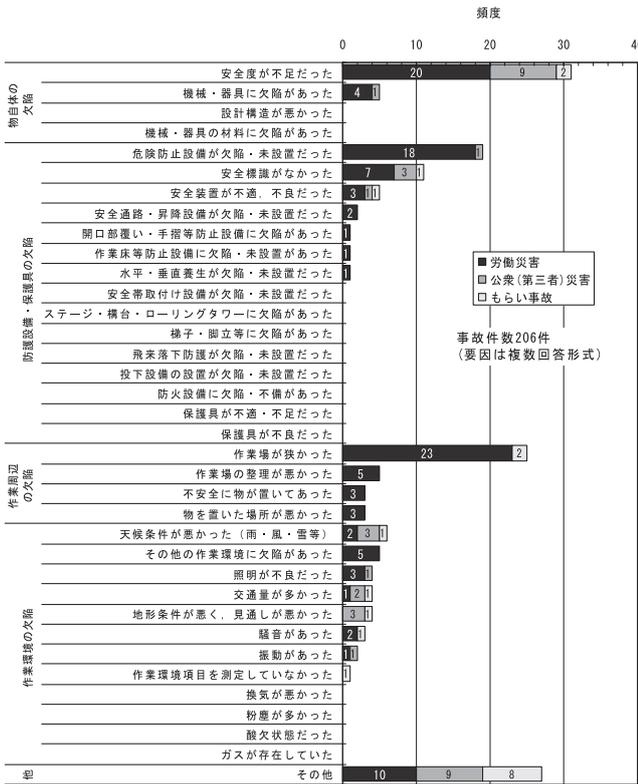


図-10 物的要因 (5 工種)

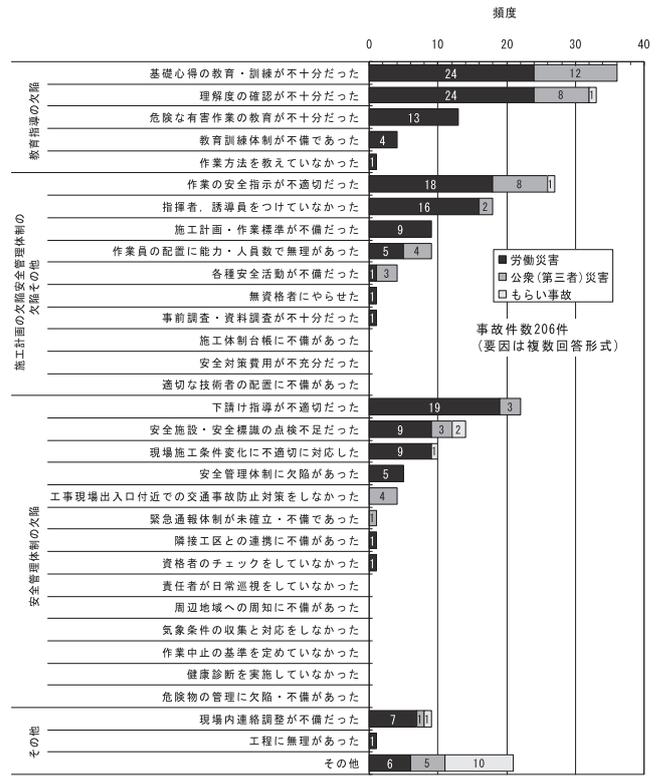


図-11 管理的要因 (5 工種)

最も多く挙げられた要因は「安全度が不足していた」という物自体の欠陥で、機械等に改善の余地があることがうかがえる。また、対策は難しいかもしれないが、「作業場が狭かった」という要因が第2位に挙げられている。第3位には「危険防止設備が欠陥・未設置だった」という防護設備や保護具の不備が挙げられており、機械も含めたハード面の対策が重要であることがわかる。

③管理的要因

管理的要因は、教育指導、施工計画、安全管理体制等の欠陥によるものであるが、事故報告書に記載された管理的要因を整理すると図-11 のようになる。

これによると、教育指導の欠陥である「基礎心得の教育・訓練が不十分」や「理解度の確認が不十分」が多く、施工計画の欠陥による「作業の安全指示が不適切」、「指揮者、誘導員をつけていなかった」や安全管理体制の欠陥による「下請指導の不適切」がこれに次いで多かった。

この結果から、前記の人的要因のところでも触れたが、あらためて安全管理体制の確立、安全教育の徹底が重要であることがわかる。

4. おわりに

建設工事の安全は終わりのないテーマである。当研究所が関わることの多い建設機械の安全対策はハード面の対策であり、これについてはJISで個別機械の安全規格(C規格)が着々と整備され、今後、実効を上げていくことが期待される。

一方で、これと並行して安全管理体制の確立、安全教育の徹底等のソフト面の対策を推進することもきわめて重要である。これに関して国交省では、安全管理水準の高い(安全管理に熱心に取り組んでいる)事業者を積極的に評価し、企業の安全管理にインセンティブを与えることにより、建設工事における事故を減少させようとする取組みが行われつつある。

施工技術総合研究所としてもこれらのソフト面における安全対策にも積極的に取り組み、建設工事の事故防止に少しでも寄与できれば幸いである。

JCMIA

【筆者紹介】
 飯盛 洋 (いもり ひろし)
 (株)日本建設機械化協会
 施工技術総合研究所
 研究第四部
 次長