

解体工事における死亡災害の分析

1 はじめに

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震及び同地震を起源とした大津波により、北関東から東北の広い範囲にわたる沿岸部の構造物は壊滅的な被害を受けた。震災後、それら構造物の「がれき」の除去作業等により死傷災害が相次いで発生している。今後は、全半壊した構造物の解体工事の増加に伴い、労働災害の増加が懸念されている。

そのため本報告では、過去に発生した解体工事における死亡災害について分析を行った。

2 分析データ

解析に使用したデータは、平成17年～平成21年の5年間に発生した建設業における解体工事での死亡災害（145人）である。

3 分析結果

(1) 解体工事における死亡者数の推移

図1に解体工事における死亡者数の推移を示す。年によって変動があるものの年間約30人が同災害により死亡している。

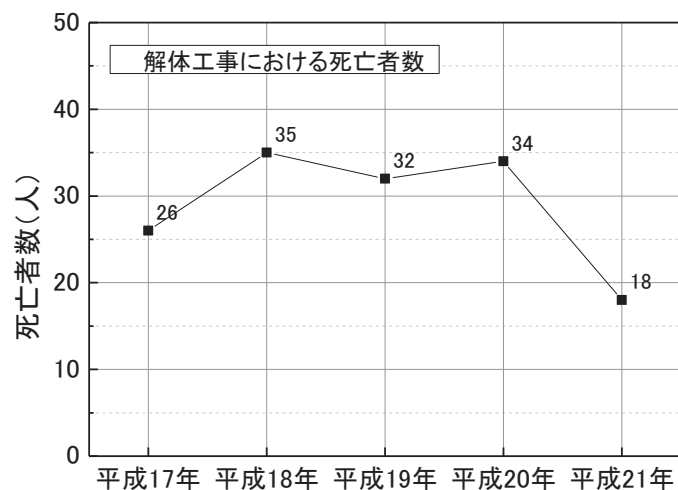


図1 解体工事における死亡者数の推移

(2) 事故の型別の分析

表1に年別の事故の型別の構成比を示し、図2に過去5年間の事故の型別の死亡者数を示す。事故の型別で比較すると、「墜落、転落」災害が最も多く、全体の約36.6%（53人）を占めていた。次いで、「崩壊、倒壊」が26.2%（38人）、「はさまれ、巻き込まれ」15.2%（22人）、「激突され」7.6%（11人）、「飛来、落下」6.9%（10人）の順となっている。

表1 事故の型別の構成比

事故の型	H17	H18	H19	H20	H21	合計（人）	構成比（%）
墜落、転落	11	11	12	16	3	53	36.6
崩壊、倒壊	6	9	8	8	7	38	26.2
はさまれ、巻き込まれ	2	6	6	4	4	22	15.2
激突され	1	5	1	2	2	11	7.6
飛来、落下	2	2	2	2	2	10	6.9
高温物との接触（熱中症）	1	1	1	2	0	5	3.4
転倒	2	0	0	0	0	2	1.4
激突	1	0	0	0	0	1	0.7
交通事故	0	1	0	0	0	1	0.7
踏み抜き	0	0	1	0	0	1	0.7
その他	0	0	1	0	0	1	0.7
合計	26	35	32	34	18	145	100.0

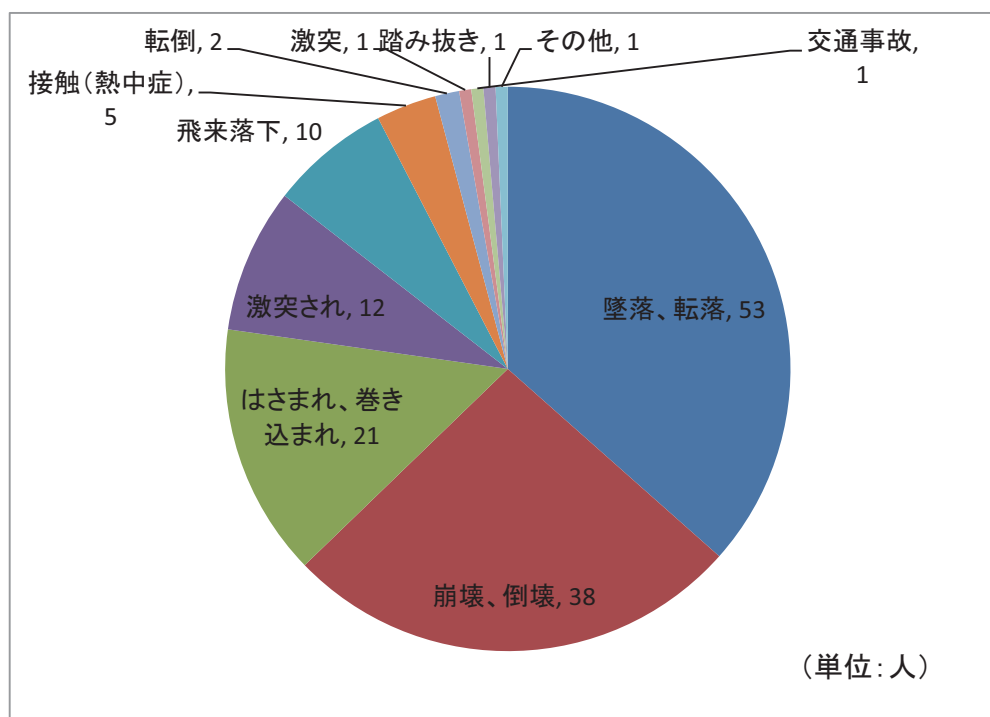


図2 事故の型別の死亡者数

(3) 各項目の詳細な分析

ア 墜落、転落

表2に「墜落、転落」災害における墜落箇所別の構成比を示し、図3に墜落箇所を示す。「墜落、転落」により死亡した53人について、墜落箇所を調べた結果、解体時に発生した廃材を投下する「開口部」から墜落する災害が最も多く、建物の「屋根又は屋上」からの墜落を合わせると全体の半数以上を占めていた。

表2 墜落箇所別の死亡者数及び構成比

墜落箇所	死亡者数(人)	構成比(%)
開口部	15	28.3
屋根又は屋上	13	24.5
荷台	5	9.4
足場	4	7.5
スレート踏み抜き	3	5.7
梁	2	3.8
階段	1	1.9
電柱	1	1.9
アタッチメント上	1	1.9
高所作業車	1	1.9
昇降用タラップ	1	1.9
その他	6	11.3
合計	53	100

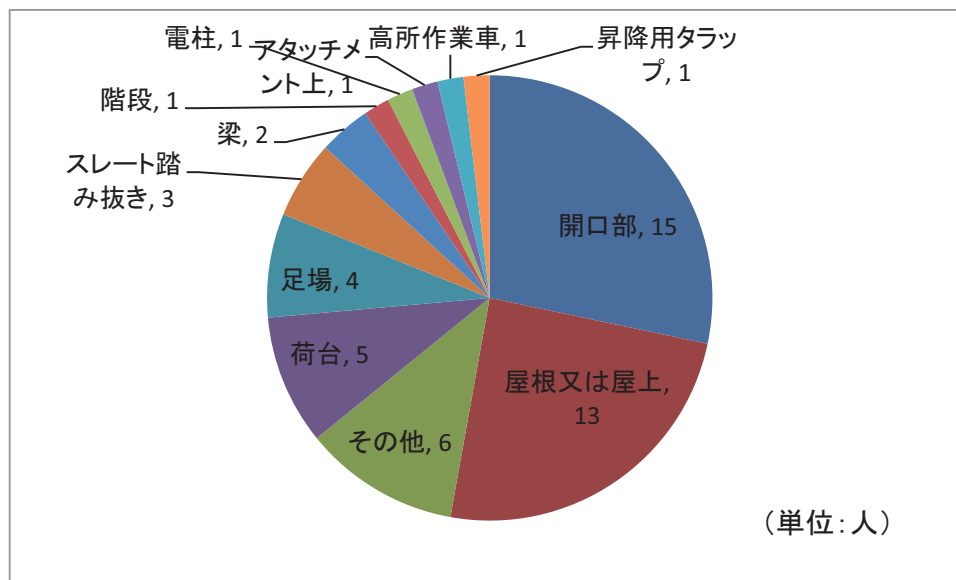


図3 「墜落、転落」災害における墜落箇所

イ 崩壊、倒壊

表3に「崩壊、倒壊」災害における起因物別の構成比を示し、図4に起因物別の内訳を示す。同災害は、コンクリートブロック壁や解体中の建造物の壁部の倒壊が最も多く全体の約8割を占めていた。また、災害の発生状況を見ると、「ニブラ」や「グラップル」を使用して「壁を引き倒す」作業時に災害が多く発生していることがわかった。災害発生状況を調べた結果、壁の倒壊のおそれがある箇所への立入禁止措置を講じていなかった事例が多く見られた。

表3 「崩壊、倒壊」災害における起因物別の死亡者数及び構成比

起因物	死亡者数（人）	構成比（%）
壁の倒壊	30	78.9
天井	3	7.9
物置	1	2.6
架台	1	2.6
足場	1	2.6
倉庫	1	2.6
その他	1	2.6
合計	38	100

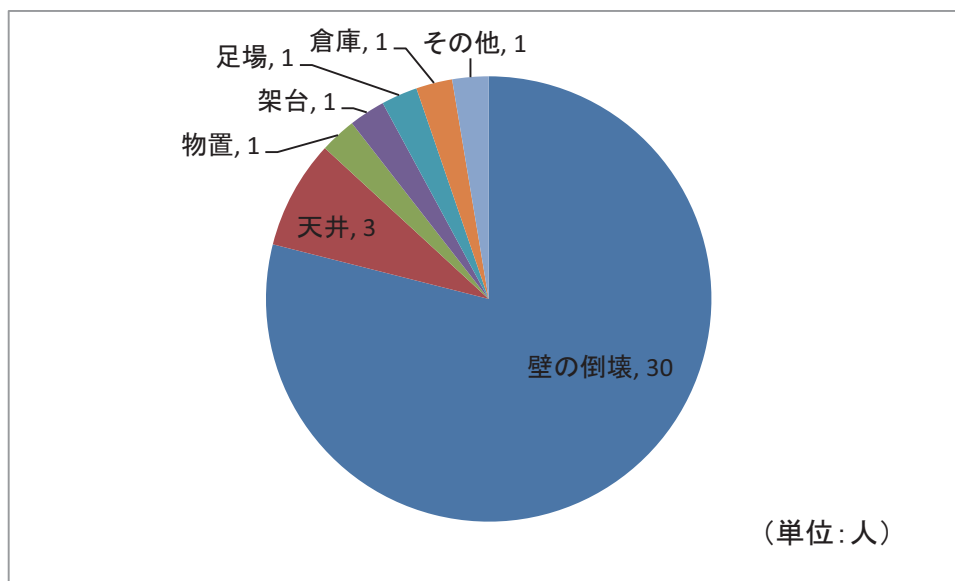


図4 「崩壊、倒壊」災害における起因物

ウ はさまれ、巻き込まれ

表4に「はさまれ、巻き込まれ」における災害発生状況別の死亡者数及び構成比を示し、図5に災害発生状況の内訳を示す。同災害の約半数は、ドラグ・ショベル等の後退中に周辺で作業していた労働者がひかれ死亡した災害であった。また、トラックと壁の間にはさまれた事例や、アタッチメントと壁の間にはさまれた事例が見られた。

表4 「はさまれ、巻き込まれ」災害の発生状況別の死亡者数及び構成比

災害の発生状況	死亡者数（人）	構成比（％）
ドラグ・ショベル等の後退中にひかれた	11	50.0
トラックと壁の間にはさまれた	3	13.6
アタッチメントにはさまれた	3	13.6
アタッチメントと壁の間にはさまれた	2	9.1
旋回中に巻き込まれた	2	9.1
ドラグ・ショベルとトラックの間にはさまれた	1	4.5
合計	22	100

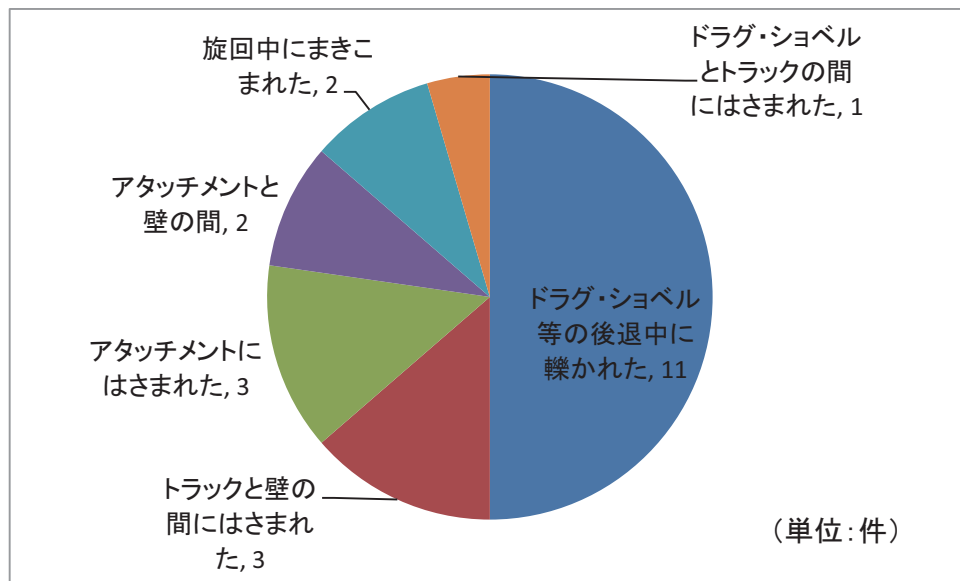


図5 「はさまれ、巻き込まれ」災害の発生状況の内訳

エ 激突され

表5に「激突され」災害の発生状況別の死亡者数および構成比を示し、図6に災害発生状況の内訳を示す。同災害では、重機のそばで作業していた労働者にアタッチメントが当たり死亡する事例が多く見られた。また、廃材運搬用のトラックの上で作業中にアタッチメント部でつかんだ廃材が当たり死亡する事例も見られた。

表5 「激突され」災害の発生状況別の死亡者数及び構成比

災害の発生状況	死亡者数（人）	構成比（％）
アタッチメントに激突された	5	50.0
荷台の上で作業中廃材に激突された	2	20.0
旋回中に激突された	2	20.0
その他	1	10.0
合計	10	100

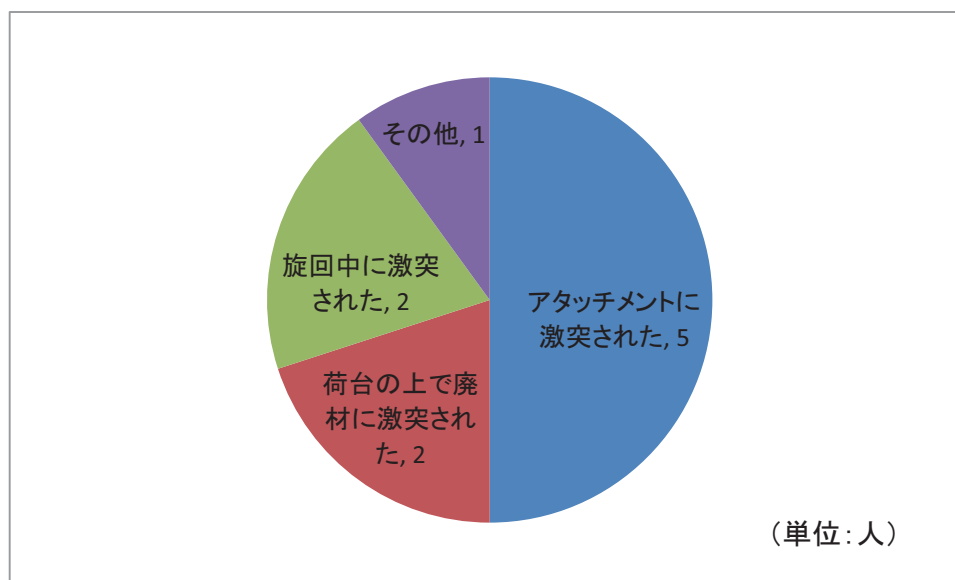


図6 「激突され」災害の発生状況の内訳

オ 飛来、落下

表 6 に「飛来、落下」災害の発生状況別の死亡者数及び構成比を示し、図 7 に災害発生状況の内訳を示す。同災害では、「つり荷の落下」が最も多く、災害発生状況について精査した結果、「ニブラ」等を用いてクレーン作業を行った際に、アタッチメント部からワイヤーロープ等が外れて、つり荷が落下した事例が見られた。

表 6 「飛来、落下」災害の発生状況別の死亡者数及び構成比

災害の発生状況	死亡者数（人）	構成比（%）
つり荷の落下	4	40.0
トラックから廃材が落下	1	10.0
足場から単管パイプが落下	1	10.0
解体中の構造物よりコンクリートが落下	1	10.0
天井が崩壊し落下	1	10.0
梁が落下	1	10.0
廃材が飛来	1	10.0
合計	10	100

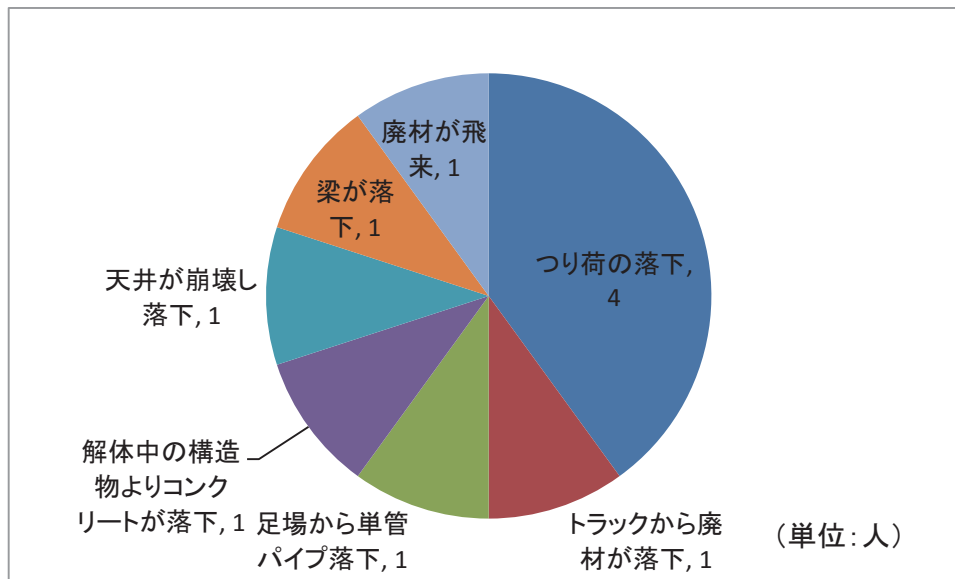


図 7 「飛来、落下」災害の発生状況の内訳

4 まとめ

解体工事における平成 17 年から平成 21 年の 5 年間の死亡者数は 145 人であった。以下に、分析結果の概要を示す。

- (1) 解体工事に関連する死亡者数は年間 30 人程度であった。
- (2) 災害の発生件数を事故の型別で比較すると、「墜落、転落」が 36.6%で最も多く、次いで、「崩壊、倒壊」が 26.2%、「はさまれ、巻き込まれ」が 15.2%であった。
- (3) 「墜落、転落」災害について墜落箇所について分析した結果、廃材を投下する「開口部」からの墜落が最も多く、「屋根又は屋上」からの墜落を含めると、災害の半数以上を占めることが明らかになった。
- (4) 「崩壊、倒壊」災害の起因物について分析した結果、コンクリートブロック壁や解体中の壁部分の倒壊によるものが全体の 8 割を占めていた。また、災害の発生状況を見ると、ドラグ・ショベル等を使用して「壁を引き倒す」作業が多く行われていることがわかった。
- (5) 「はさまれ、巻き込まれ」に関する災害は、ドラグ・ショベル等の後退中に周りで作業している作業員がひかれた事例が災害の約半数を占めていた。また、トラックと壁の間にはさまれた事例や、アタッチメントと壁の間にはさまれた事例など、労働者と建設機械が接触する事故が多く発生していた。
- (6) 「激突され」に関連する災害は、アタッチメントが作業員に当たって被災する事例や、廃材運搬用トラックの荷台で作業している労働者に廃材が当たって被災する事例が見られた。
- (7) 「飛来、落下」に関連する災害の約 4 割は「つり荷の落下」であり、災害発生状況を詳しく調べた結果、「ニブラ」等によりクレーン作業を行った際に、アタッチメント部からワイヤーロープ等の吊り具が外れてつり荷が落下し、作業員に当たって被災した事例が見られた。

(建設安全研究グループ 堀、吉川、大幢、豊澤)