

東日本大震災の復旧・復興作業における労働災害分析結果について（第6報）

独立行政法人労働安全衛生総合研究所

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及び大規模余震（以下、「東日本大震災」という。）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ました。がれき撤去作業や全半壊した構造物の解体作業等により労働者が死傷する災害が多く発生しています。また、内陸部においても家屋の一部損壊、特に屋根の損傷等による改修作業中に労働者が死傷する災害が多く発生しています。

本報告では、東日本大震災発生から平成26年11月末までに発生した東日本大震災の復旧・復興作業における労働災害について詳細に調査・分析した結果について報告します。

2 分析データについて

本報告の分析には、平成23年3月11日から平成26年11月末日までに発生した、復旧・復興作業に関連する休業4日以上死傷災害（労働者死傷病報告によるもの。平成23年～平成25年は確定値、平成26年分は12月17日速報値）を使用しました。

3 全産業における東日本大震災の復旧・復興に関連する労働災害の発生状況

(1) 概況

表-1は東日本大震災の復旧・復興に関連する労働災害発生状況を業種別と事故の型別に分類したものです。平成23年～平成26年11月末には東日本大震災の復旧・復興に関連して55名の方が死亡、1,058名の方が負傷（休業4日以上）しています。平成26年11月末までの11ヶ月間では、6名の方が死亡、118名の方が負傷しています。東日本大震災の復旧・復興に関連する死傷者数は1,000名を超えてしまいました。

業種別で見ると、建設業の死傷者が935名（うち死亡者47名）と最も多く、全体の約88.4%を占めています。建設業を細かく見ると、建築工事業の死傷者が477名（うち死亡者21名）と全体の45%、建設業の中でも51%を占めています。

事故の型別で見ると、「墜落、転落」が416名（うち死亡者21名）と最も多く、全体の40%を占めています。次いで「はさまれ、巻き込まれ」が115名（うち死亡者10名）、「飛来、落下」が104名（うち死亡者4名）、「転倒」が99名（うち死亡者1名）となっています。

以下に、業種大分類別の詳細分析結果を示します。

表-1 東日本大震災の復旧・復興に関連する労働災害の業種別と事故の型別分類
(平成23年～25年 確定値, 平成26年11月30日現在(12月17日速報値))

	墜落、転落	転倒	激突	飛来、落下	崩壊、倒壊	激突され	巻き込まれ、はさまれ	切れ、こすれ	その他	総計
製造業	14 (1)	3 (0)	1 (0)	5 (1)	0 (0)	4 (1)	7 (0)	0 (0)	6 (0)	40 (3)
建設業	379 (20)	85 (1)	44 (0)	87 (2)	34 (4)	71 (5)	102 (10)	63 (1)	70 (4)	935 (47)
土木工事業	70 (4)	31 (0)	14 (0)	24 (0)	12 (1)	33 (0)	57 (9)	14 (0)	26 (1)	281 (15)
建築工事業	242 (13)	27 (1)	19 (0)	48 (2)	11 (0)	28 (1)	32 (1)	43 (1)	27 (2)	477 (21)
その他の建設業	67 (3)	27 (0)	11 (0)	15 (0)	11 (3)	10 (4)	13 (0)	6 (0)	17 (1)	177 (11)
陸上貨物運送事業	4 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	1 (0)	0 (0)	3 (0)	10 (0)
商業	5 (0)	1 (0)	0 (0)	4 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	6 (0)	19 (1)
その他	14 (0)	10 (0)	1 (0)	8 (1)	2 (0)	5 (0)	4 (0)	2 (0)	8 (3)	54 (4)
合計	416 (21)	99 (1)	46 (0)	104 (4)	37 (5)	82 (6)	115 (10)	66 (1)	93 (7)	1058 (55)

資料出所：死亡災害報告および労働者死傷病報告（休業4日以上）

平成23年3月11日～平成26年11月30日までに発生したもの。（ ）内は死亡者数
平成23年～25年は確定値，平成26年は平成26年12月17日速報値を使用

(2) 業種別の経過月別死傷者数について

図-1 は震災発生からの経過月別の死傷者数を業種別にまとめたものです。全ての業種において震災発生直後から2ヶ月の間に多くの労働災害が発生していることが分かります。建設業以外の業種では、概ね震災発生から4ヶ月以内には災害が収束する傾向が見られます。これは、商業や製造業にて被災するケースとして、震災によって倒れた荷棚などを修復する作業時の被災等が多いことが考えられます。そのため、震災発生から4ヶ月程度でこれらの作業がある程度収束したものと推察することができます。一方、建設業では震災発生直後よりは減少していますが、3年8ヶ月経過した平成26年11月末現在でも2ヶ月間で30人弱の労働者が被災しており、震災直後よりは大幅に減少しましたが未だに収束傾向は見えていません。

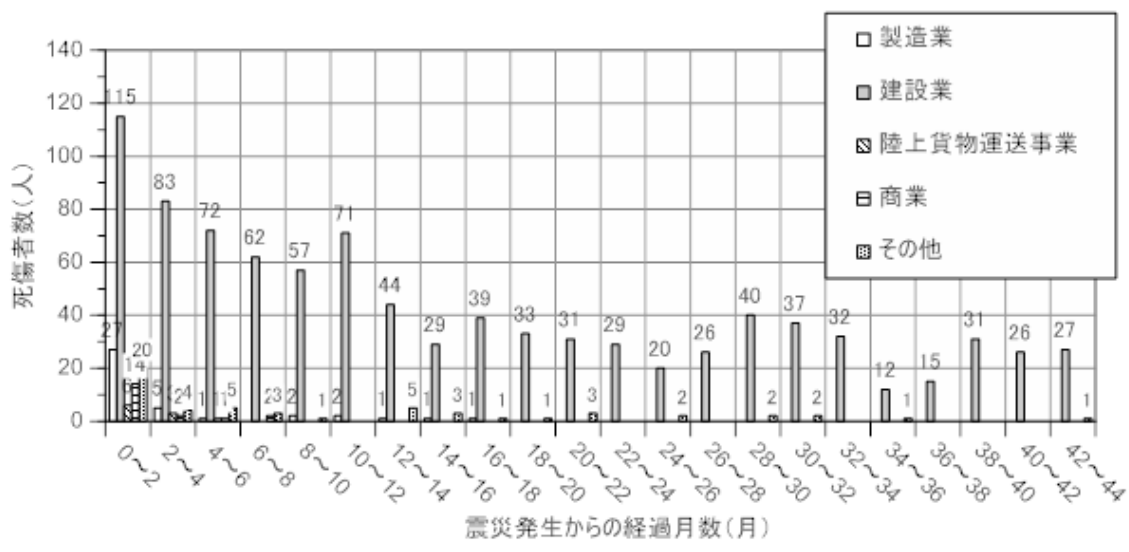


図-1 震災発生からの経過月別死傷者数の推移（業種別）

(3) 県別の死傷者数の傾向

全産業における県別死傷者数を図-2 に示します。本震とその後の津波によって大きな被害を受けた宮城県（346名）、岩手県（170名）、福島県（352名）に加えて、茨城県（123名）と栃木県（37名）の死傷者数が多い傾向がうかがえます。平成26年は、12月17日速報値では福島県での被災者数が最も多く71名の方が被災されています。一方、宮城県での被災者数は4名に抑えられています。

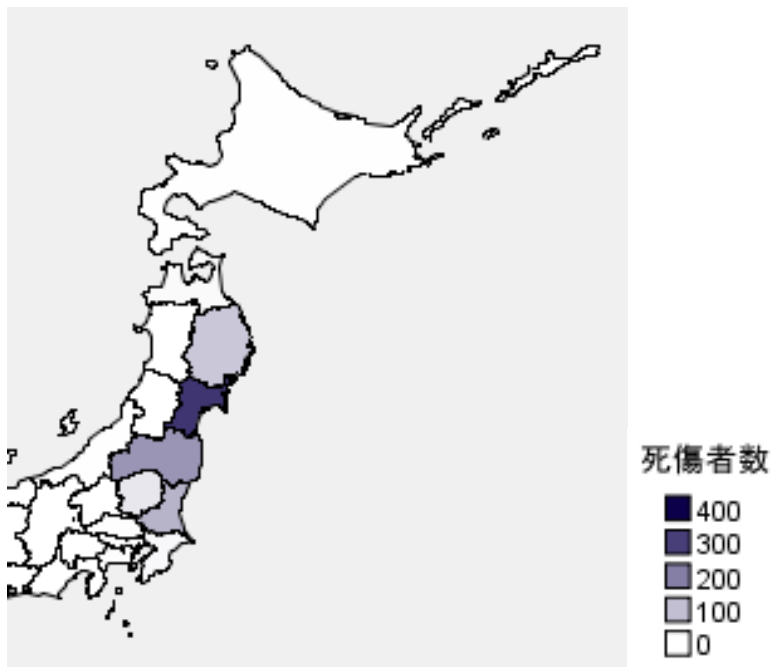


図-2 被災した県別死傷者数の傾向（全産業）

図-3 は経過月別の死傷者数の推移を各県別に示したものです。全体の傾向としては、震災発生直後から2ヶ月間に多くの労働災害が発生しています。しかし、岩手県では、震災発生直後から2ヶ月の間よりも2~4ヶ月、4~6ヶ月のほうが多くの労働災害が発生している傾向がみられました。これは、沿岸部の津波被害からの復旧工事の工事量が増加したことなどが要因として考えられます。平成26年に発生した死傷者数は11月末日までの速報値で40名と福島県に次いで多くなっています。一方、宮城県は、震災発生から16ヶ月まで死傷者数が1ヶ月に10名以上で推移していましたが、平成25年に入ってから減少し、平成26年は11月末日までの速報値ではありますが、死傷者数が4名とほぼ収束傾向を示しています。宮城県では現在も復旧・復興に関連した工事量が多くある中では非常に少ないものと言えます。震災発生直後に労働災害が多発した茨城県も宮城県と同様の傾向であり、震災発生から14ヶ月以降の死傷者数は2ヶ月に1名程度とほぼ収束しています。平成26年は11月末日までの速報値では死傷者数は1名であり、その傾向は変わりません。一方、福島県では震災発生から16ヶ月以降の死傷者数は宮城県よりも多く、平成25年から県別で見ると最も多くの労働災害が発生しています。この傾向は平成26年も同様であり11月末日までの速報値で死傷者数は73名となっています。これは、次に死傷者数が多い岩手県（40名）の約2倍となっています。福島県は、東京電力福島第一原子力発電所の事故によって避難地域に指定されていた場所が一部解除され、復旧・復興工事が始まったことに加えて、除染作業が本格化したことが影響しています。なお、除染作業に関する労働災害については、後述します。

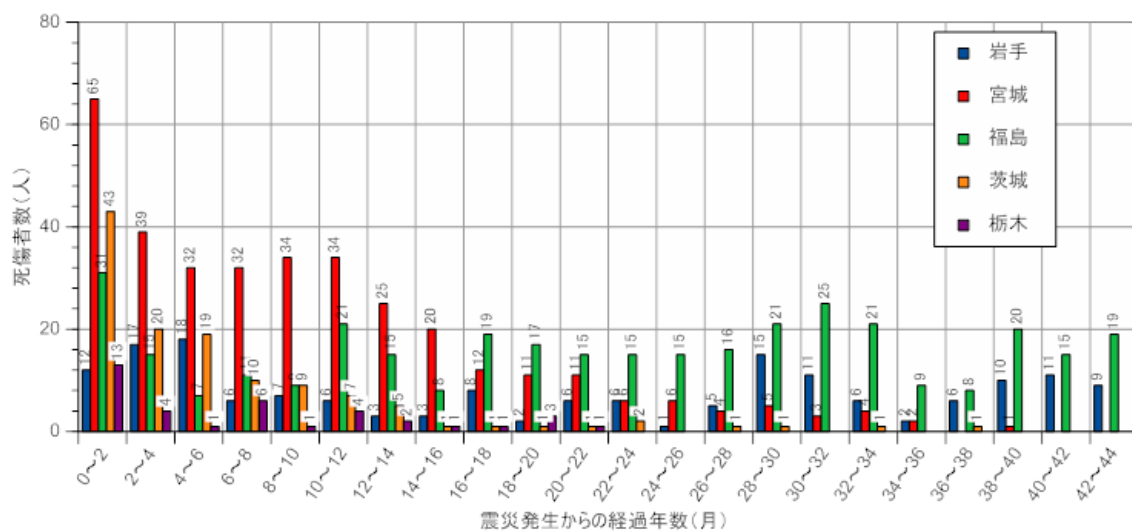


図-3 各県別の経過月別死傷者数の推移

4 建設業における東日本大震災の復旧・復興に関連する労働災害の発生状況

(1) 概況

未だに収束傾向が見えていない建設業における震災復旧・復興作業の労働災害の傾向について、震災前の死傷災害統計データである、平成18年~平成22年の全国で発生した死傷災害の傾向（以下「通常時作業」という。）と比較して以下に示します。

(2) 業種中分類による死傷災害発生割合の傾向

図-4 は建設業の業種中分類（土木工事業、建築工事業、その他の建設業）の災害発生割合を東日本大震災全体と年毎に分けて示したものです。通常時作業での土木工事業と建築工事業の死傷災害発生割合は、建築工事業が土木工事業の約2倍程度発生しています。通常時作業と比較すると東日本大震災全体では、ほぼ同じような業種別比率の傾向を示しています。年毎に見ると、東日本大震災発生直後の平成23年の死傷災害発生割合は、建築工事業が土木工事業の約3.7倍発生していましたが、平成24年ではそれが約1.7倍となり、平成25年は約0.8倍と土木工事業が多い傾向に変化していました。平成26年の傾向はその傾向がより顕著となり約0.5倍となっており、通常時作業の傾向の正反対の結果となっています。図-5 は建設業の業種中分類（土木工事業、建築工事業、その他の建設業）の災害発生件数の年別推移を示したものです。災害発生件数を見ると土木工事業がほぼ一定であるのに対して、建築工事業では震災発生当初のピーク値から現在では約1/10に低下しています。災害発生割合の変化は建築工事業の災害発生件数の変化と大きく関係しています。

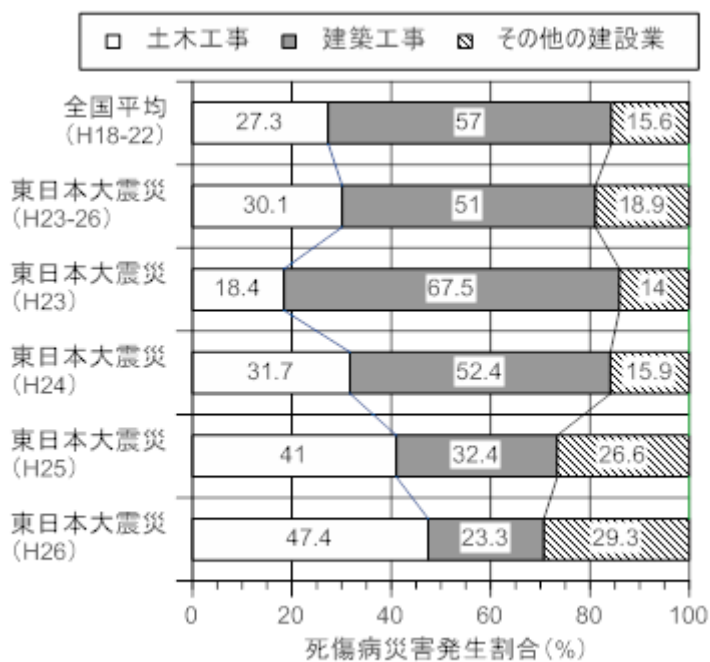


図-4 建設業の業種中分類別の災害発生割合（通常時作業と比較）

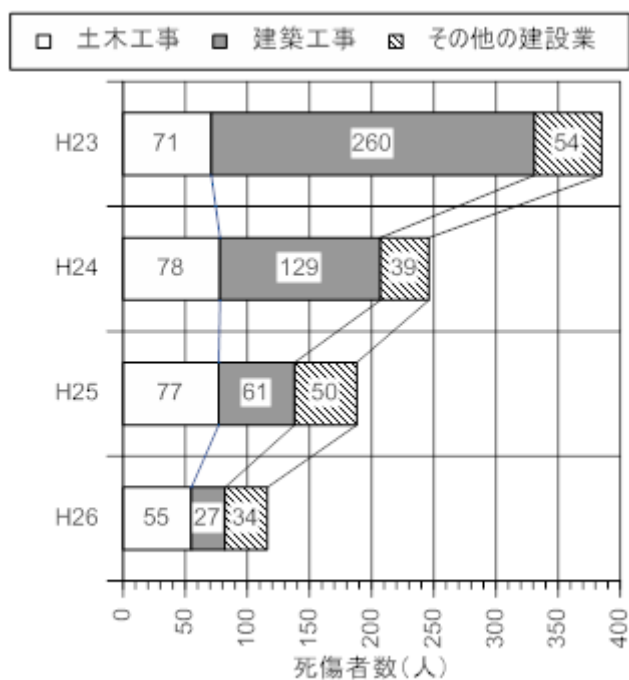


図-5 建設業の業種中分類別の災害発生件数の年別推移

(3) 事故の型別による死傷災害発生割合の傾向

図-6 は、事故の型別による死傷災害の発生割合について、通常時作業である平成 18 年～平成 22 年の全国平均（図-6 (a)）と東日本大震災（図-6 (b)）によるものを業種中分類（土木工事業、建築工事業、その他の建設業）毎に比較したものです。以下に、通常時作業と比較した東日本大震災による復旧・復興工事による労働災害の特徴を業種中分類毎に示します。

ア 土木工事業

— 「墜落、転落」と「はさまれ、巻き込まれ」の発生割合が高い—

通常時作業での事故の型別死傷災害発生割合としては、「墜落、転落」（22.8%）、「はさまれ、巻き込まれ」（17.1%）、「飛来、落下」（13.4%）の順番で多く発生しています。

東日本大震災の復旧・復興作業では、「墜落、転落」（24.9%、70 件）、「はさまれ、巻き込まれ」（20.3%、57 件）災害の発生割合が高い傾向が見られました。特に「はさまれ、巻き込まれ」災害の多くは車両系建設機械等と作業員が輻そうして作業を行うなど通常時作業とは異なる作業状況において発生しています。以下、「激突され」（11.7%、31 件）、「転倒」（11.0%、31 件）、「飛来・落下」（8.5%、24 件）の順で高い災害発生割合を示していました。

なお、平成 26 年には「墜落、転落」災害が 19 件（平成 23 年 12 件、平成 24 年 16 件、平成 25 年 23 件）と多く発生しており、「はさまれ、巻き込まれ」災害は、10 件（平成 23 年 15 件、平成 24 年 22 件、平成 25 年 10 件）発生しています。

イ 建築工事業

—平成 26 年は「墜落、転落」の発生割合が低下—

通常時作業での事故の型別死傷災害発生割合としては、「墜落、転落」(39.4%)、「切れ、こすれ」(12.6%)、「飛来、落下」(9.8%)の順番で多く発生しています。

東日本大震災の復旧・復興作業では、「墜落、転落」災害が 50.7% (242 件) と建築工事業の半分以上の事故の型となっており、特に注意が必要な事故の型と言えます。

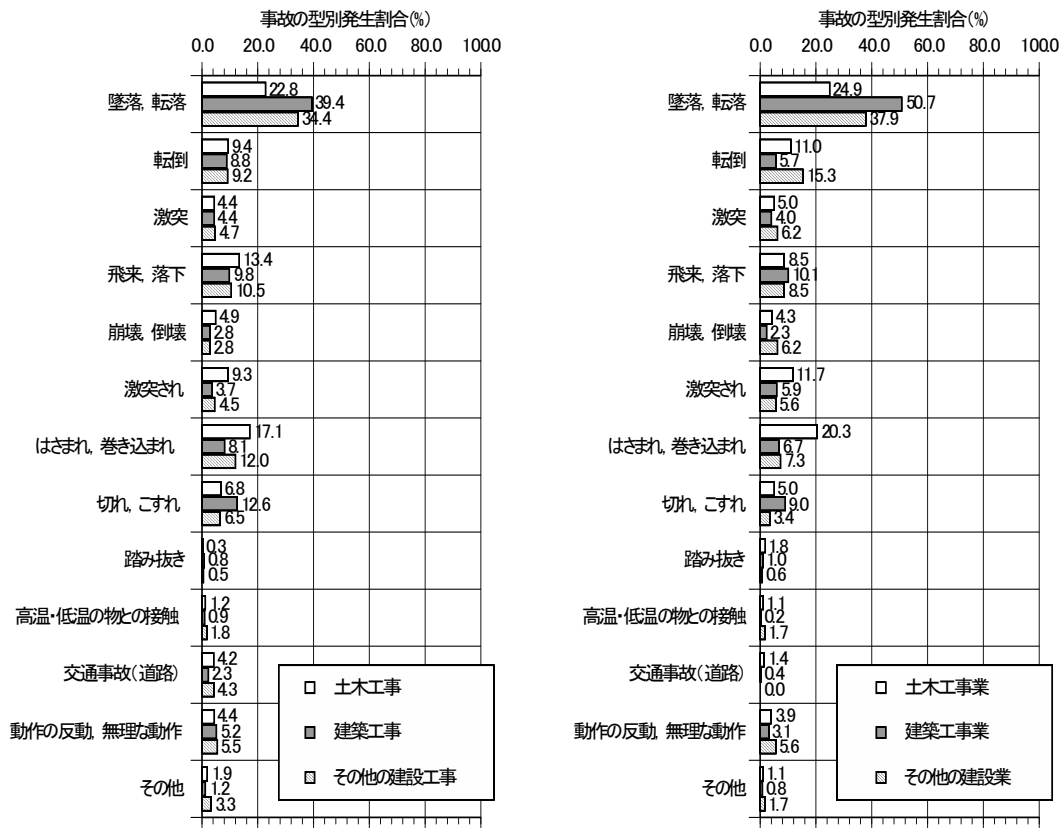
なお、平成 26 年に発生した建築工事業の労働災害は 27 件です。「墜落、転落」災害は、平成 26 年に 8 件発生しており、その発生割合は建築工事業の 3 割弱に低下しています。平成 23 年 (148 件)、平成 24 年 (62 件)、平成 25 年 (24 件) よりも大幅に減少しているなど大きな変化が見られます。

ウ その他の建設業

—「墜落、転落」の発生割合が高い—

通常時作業での事故の型別死傷災害発生割合としては、土木工事業と同様に「墜落、転落」(34.4%)、「はさまれ、巻き込まれ」(12.0%)、「飛来、落下」(10.5%)の順番で多く発生しています。

東日本大震災の復旧・復興作業では、「墜落、転落」(37.9%、67 件)と「転倒」(15.3%、27 件)の災害発生割合が高い傾向であり、特に注意が必要な事故の型と言えます。



(a) 平成 18-22 年全国平均

(b) 東日本大震災

図-6 事故の型別死傷災害発生割合の傾向

(4) 県毎の事故の型別死傷災害発生割合の傾向

事故の型別の死傷災害発生割合について、死傷者数が多い県である宮城県、岩手県、福島県、茨城県について業種中分類（土木工事業、建築工事業、その他の建設業）毎にその傾向をまとめました（図-7）。以下に、各県の特徴について示します。

ア 宮城県（図-7 (a)）

建築工事業では、「墜落、転落」による災害が死傷災害の約半数を占めています。また、土木工事業では「はさまれ、巻き込まれ」が、その他の建設業では「飛来、落下」による災害が多い傾向を示しています。

宮城県の労働災害発生件数は平成 26 年では 4 件であることから、前報とその傾向は変わりませんでした。

イ 岩手県（図-7 (b)）

岩手県は建設工事業の死傷者数 162 名のうち、土木工事業が 73 名、建築工事業が 74 名と通常時作業と比べると土木工事業の発生割合が高い傾向となっています。土木工事業では、通常時作業よりも「転倒」による災害が多く発生しています。また、建築工事業では、通常時作業よりも「飛来、落下」や「切れ、こすれ」による災害が多く発生しています。

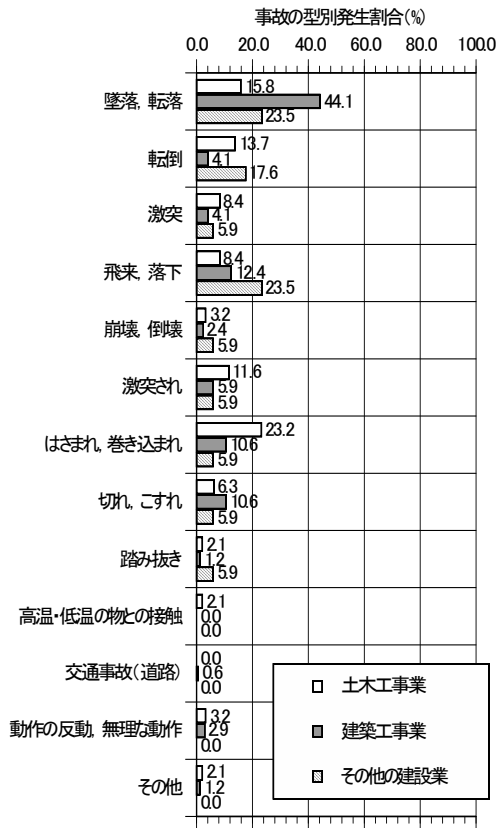
ウ 福島県（図-7 (c)）

建築工事業の「墜落、転落」による災害が、死傷災害の約 5 割を占めており、「墜落、転落」による災害への対応が必要です。また、土木工事業でも「墜落、転落」による災害が通常時作業よりも多く発生している傾向となっています。さらに、「激突され」による災害も多く発生している傾向となっています。

エ 茨城県（図-7 (d)）

建築工事業、その他の建設業の「墜落、転落」による災害が、死傷災害の大多数を占めています（建築工事業では 80.3%、その他の建設業では 56.3%）。また、土木工事業では「はさまれ、巻き込まれ」による災害が多い傾向を示しています。

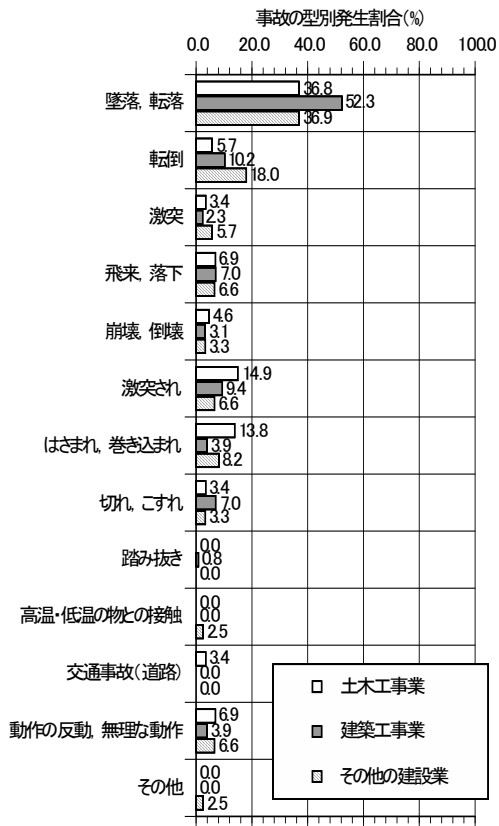
茨城県の労働災害発生件数は平成 26 年では 1 件であることから、前報とその傾向は変わりませんでした。



(a) 宮城県



(b) 岩手県



(c) 福島県



(d) 茨城県

図-7 事故の型別死傷災害発生割合の傾向 (各県の特徴)

(5) 建築工事業における「墜落, 転落」災害の傾向

東日本大震災の復旧・復興作業では, 新潟県中越地震での復旧工事中の労働災害の分析結果等から震災発生当初から建築工事業において通常時作業よりも「墜落, 転落」による災害発生割合が高く, 特に注意が必要であることを指摘していました。平成 26 年の建築工事業における「墜落, 転落」災害による死傷者数は平成 26 年 11 月末日時点で 8 名 (平成 26 年 12 月 17 日速報値) であり (平成 23 年 148 名, 平成 24 年 62 名, 平成 25 年 24 名) 大幅な減少傾向を示しています。

5 除染作業に関連する労働災害の発生状況

(1) 概況

平成24年1月1日に全面施行された「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」（平成23年8月30日法律第110号。以下、「放射性物質汚染対処特措法」という。）により「除染特別地域」と「汚染状況重点調査地域」が設けられ、国や市町村が実施計画を定めた除染作業が実施されています。平成24年第4四半期以降、除染作業に関連する労働災害が報告されています。ここでは、除染作業に関連する労働災害の傾向について示します。

(2) 除染作業による経過月別死傷者数について

図-8に除染作業による労働災害の震災経過月別死傷者数を被災3県（岩手県、宮城県、福島県）の傾向とともに示します。除染作業による労働災害は、その全てが福島県で発生しており、平成26年11月末日現在で129件（建設業：127件、その他の林業：1件、その他の事業：1件）発生しています。平成26年の福島県内で発生している71件の災害のうち約7割の51件が除染作業に関係するものです。この傾向は平成25年よりも高い傾向となっており、除染作業での労働災害を防止することが喫緊の課題として挙げられます。

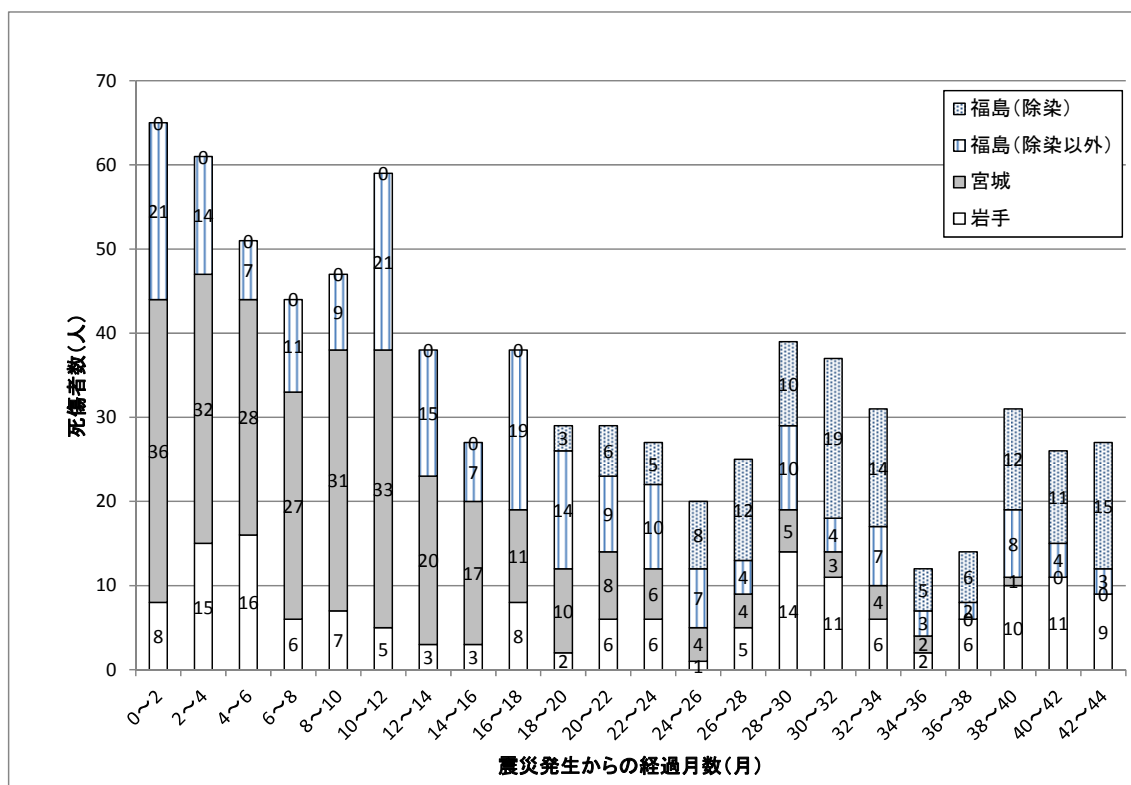


図-8 被災三県・建設業の経過月別死傷者数（除染作業によるものの内訳を含む）

(3) 事故の型別による災害発生件数について

図-9は除染作業による労働災害の「事故の型」別による災害発生件数について、除染作業を住宅除染、森林除染、仮置き場・その他に分類して示しました。以下にそれぞれの作業での労働災害の特徴を分類別に示します。

ア 住宅除染 (57件)

－「墜落，転落」災害が多い－

住宅除染による労働災害のうち27件は「墜落，転落」災害でした。雨どいの除染作業をするためはしご等や足場上で作業をしている際に被災する事例が多く見られました。

イ 森林除染 (25件)

－「転倒」，「動作の反動，無理な動作」による災害が多い－

森林除染では斜面上での除染作業が多く含まれており，作業中に足を滑らせて転倒した災害が7件発生しています。また，除染堆積物を移動する際に足をねんざするなど「無理な動作」による災害も6件発生しています。

ウ 仮置き場・その他 (47件)

－「重機関連」災害と「墜落，転落」災害が多い－

仮置き場での災害は除染作業現場から搬送された汚染土（大型土のうに入っていることが多い）を積み卸し，設置する際に使用する「重機関連」災害が多く発生しています。また，「墜落，転落」災害も15件発生しており，仮置き場の大型土のう上から墜落している事例が見られます。

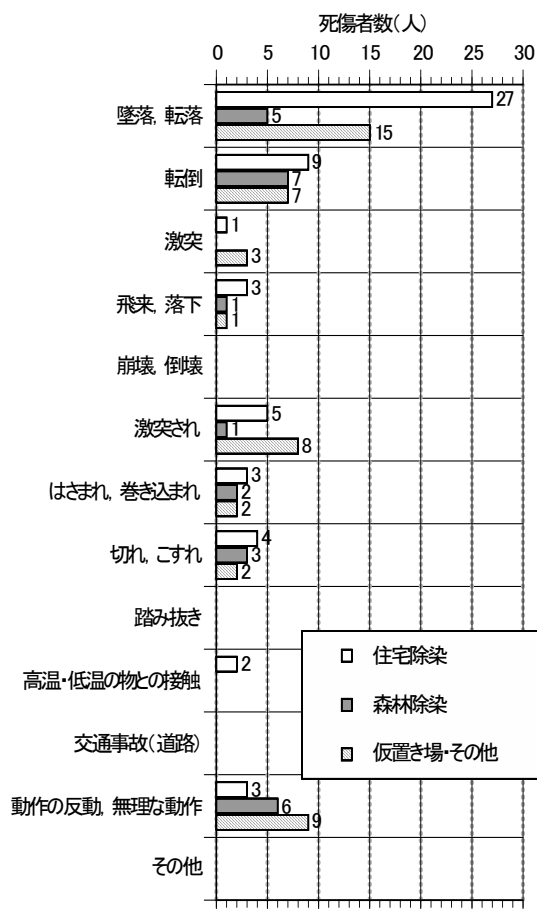


図-9 除染作業による労働災害の事故の型別による災害発生件数

(4) 新規参入者の割合について

図-10は除染作業による労働災害の中で新規参入者が占める割合を示しています。ここで新規参入者は、「経験年数」よりも「震災発生から労働災害発生日までの期間」が少ない被災者を新規参入者として推定しています。平成26年11月末日までに除染作業によって被災している129人中94人が新規参入者でした。年別で見ると平成25年は70人中48名と被災者の約7割が新規参入者ですが、平成26年は11月速報値ですがその傾向がより顕著となり51人中42人と被災者の8割強が新規参入者となっています。除染作業に従事する場合には、放射性物質除染等業務の特別教育を受講することが必須となっているが、今後、新規参入者への労働災害防止のための安全衛生教育の充実等をより一層図る必要があります。

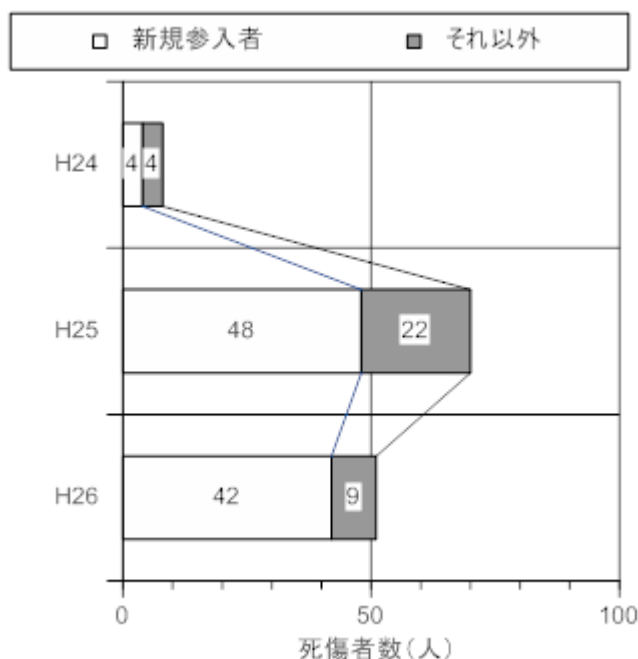


図-10 除染作業による被災者における新規参入者数

6 まとめ

東日本大震災発生（平成23年3月11日）から平成26年11月30日までに発生した東日本震災の復旧・復興作業における労働災害（平成23年～25年：確定値，平成26年：平成26年11月30日（平成26年12月17日速報値））について、調査・分析を行いました。本報告をまとめると、以下のようになります。

(1) 全産業における傾向

ア 業種別

建設業の死傷者が935名（うち死亡者47名）と最も多く、全体の約88%を占めています。中でも、建築工事業の死傷者が477名（うち死亡者21名）と全体の45%を占めています。

震災発生からの経過月別の傾向から、建設業以外の業種では概ね震災発生から4ヶ月程度で収束傾向を示しています。一方、建設業では3年8ヶ月経過した平成26年11月末現在でも2ヶ月に25～30名の方が被災されており、建設業での労働災害防止対策は引き続き

重要となります。

イ 事故の型別

「墜落、転落」が 416 名（うち死亡者 21 名）と最も多く、全体の 40%を占めています。次いで「はさまれ、巻き込まれ」が 115 名（うち死亡者 10 名）、「飛来、落下」が 104 名（うち死亡者 4 名）、「転倒」が 99 名（うち死亡者 1 名）となっています。

（２） 建設業における傾向

ア 業種中分類による発生割合の傾向

平成 18 年～平成 22 年の全国平均（通常時作業）と比較すると東日本大震災による復旧・復興工事による全体の死傷災害発生割合は、ほぼ同じ傾向となってきています。しかし、平成 25 年から、土木工事業のほうが建築工事業よりも多い傾向に変化しており、平成 26 年の傾向は土木工事業のほうが建築工事業より約 2 倍の死傷災害発生割合となっています。これは、建築工事業の死傷者数が平成 23 年（死傷者数 260 名）と比較して 1/10 の 26 名に減少しているためだと考えられます。

イ 事故の型別による死傷災害発生割合の傾向

東日本大震災による復旧・復興工事による労働災害の特徴を業種中分類別に示すと以下のようになります。

（ア）土木工事業

「墜落・転落」と「はさまれ、巻き込まれ」が通常時作業より発生割合が高い。

（イ）建築工事業

平成 26 年は「墜落、転落」の発生割合が低下し、他の災害が増えている。

（ウ）その他の建設業

「墜落、転落」が通常時作業より発生割合が高い。

ウ 事故の型別による死傷災害発生割合の県別傾向

死傷者数が多い 4 県（宮城県、岩手県、福島県、茨城県）について、県毎の死傷災害発生割合から、各県の労働災害の特徴について調べました。平成 26 年に死傷者数が多い岩手県、福島県については、以下の傾向が見られました。

（ア）岩手県

土木工事業では、通常時作業よりも「転倒」による災害が多く発生しています。また、建築工事業では、通常時作業よりも「飛来、落下」や「切れ、こすれ」による災害が多く発生しています。

（イ）福島県

建築工事業の「墜落、転落」による災害が、死傷災害の約 5 割を占めており、「墜落、転落」による災害への対応が必要です。また、土木工事業でも「墜落、転落」による災害が通常時作業よりも多く発生している傾向となっています。さらに、「激突され」による災害も多く発生している傾向となっています。

（３） 除染作業に関連する労働災害の傾向

ア 除染作業による労働災害の発生場所

除染作業による労働災害はその全てが福島県で発生しており平成 26 年 11 月 30 日までで

129 件発生しています。平成 26 年の福島県で発生した復旧・復興工事による労働災害の約 7 割が除染作業に関係するものです。

イ 事故の型別による死傷災害発生件数の傾向

除染作業による労働災害の特徴を住宅除染，森林除染，仮置き場・その他に分類して示すと以下ようになります。

(ア) 住宅除染

「墜落，転落」災害が多い。

(イ) 森林除染

「転倒」や「動作の反動，無理な動作」による災害が多い。

(ウ) 仮置き場・その他

「重機関連」災害に加えて「墜落，転落」災害が多い。

ウ 除染作業に占める新規参入者の割合について

除染作業による労働災害の中で新規参入者が占める割合について分析したところ，死傷者数 129 名のうち 94 人が新規参入者でした。除染作業に従事する場合には，放射性物質除染等業務の特別教育を受講することが必須となっていますが，今後，新規参入者への労働災害防止のための安全衛生教育の充実等をより一層図る必要があります。

本報は，厚生労働省科学研究費補助金「大災害時の復旧・復興工事における労働災害の発生要因の分析及び対策の検討（労働安全衛生総合研究事業 課題番号H24-労働-指定-006，代表研究者：伊藤和也）」の研究の一環として実施したものです。また，東日本大震災に関連する労働災害発生状況については，厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課の情報に基づき分析を行いました。ここに記して謝意を表します。

(建設安全研究グループ 伊藤和也，堀智仁，高梨成次)