

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5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。

平成26年5月16日に、平成25年の労働災害の発生状況について厚生労働省から確定値が公開されました。本報告では、東日本大震災発生から平成25年12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25年12月末日までに発生した、復旧・復興作業に関連する休業4日以上の死傷災害（労働者死傷病報告によるもの。確定値）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～25年には東日本大震災の復旧・復興に関連して49名の方が死亡、891名の方が負傷（休業4日以上）しています。平成25年の1年間では、12名の方が死亡、182名の方が負傷しています。

業種別で見ると、建設業の死傷者が819名（うち死亡者41名）と最も多く、全体の約87%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450名（うち死亡者21名）と全体の48%、建設業の中でも55%を占めています。

事故の型別で見ると、「墜落、転落」が376名（うち死亡者20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102名（うち死亡者7名）、「飛来、落下」が99名（うち死亡者4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（確定値）

	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	339 (19)	71 (1)	39 (0)	82 (2)	32 (3)	61 (5)	89 (7)	54 (1)	52 (3)	819 (41)
土木工事業	51 (3)	27 (0)	12 (0)	22 (0)	11 (1)	27 (0)	47 (6)	11 (0)	18 (0)	226 (10)
建築工事業	234 (13)	21 (1)	18 (0)	46 (2)	11 (0)	24 (1)	32 (1)	39 (1)	25 (2)	450 (21)
その他の建設業	54 (3)	23 (0)	9 (0)	14 (0)	10 (2)	10 (4)	10 (0)	4 (0)	9 (1)	143 (10)
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)	9 (0)	1 (0)	8 (1)	2 (0)	5 (0)	4 (0)	1 (0)	8 (3)	52 (4)
合計	376 (20)	84 (1)	41 (0)	99 (4)	35 (4)	72 (6)	102 (7)	56 (1)	75 (6)	940 (49)

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25年12月31日までに発生したもの。

（ ）内は死亡者数

（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、2年9ヶ月経過した平成25年12月末現在でも2ヶ月で25～30人の割合で増減しながら被災しており、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。

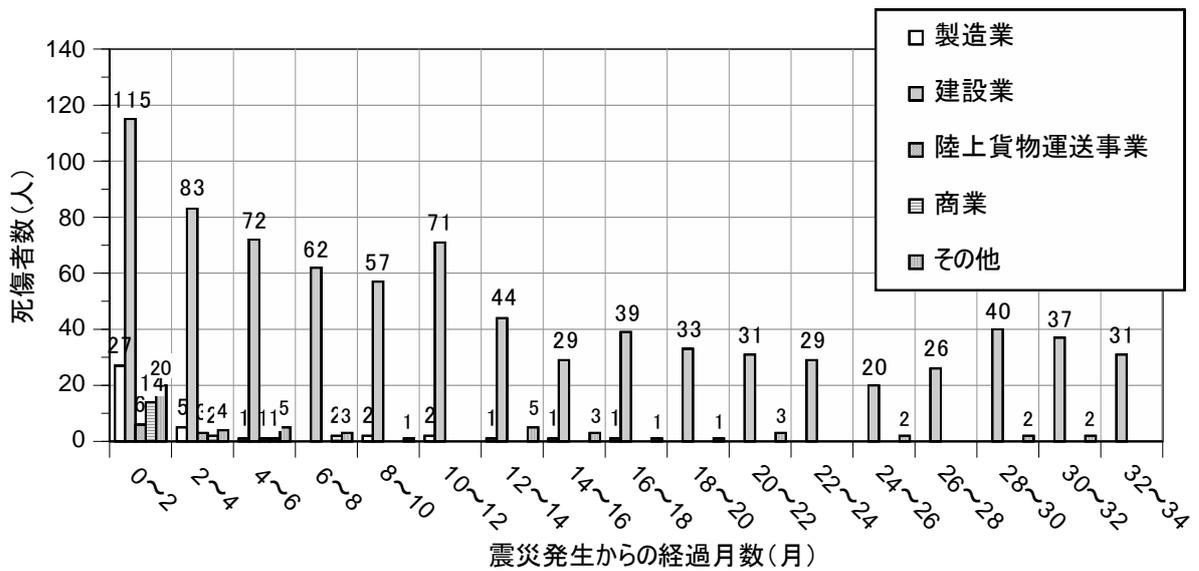


図-1 震災発生からの経過月別死傷者数の推移（業種別）

(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（342名）、岩手県（132名）、福島県（281名）に加えて、茨城県（122名）と栃木県（37名）の死傷者数が多い傾向がうかがえます。

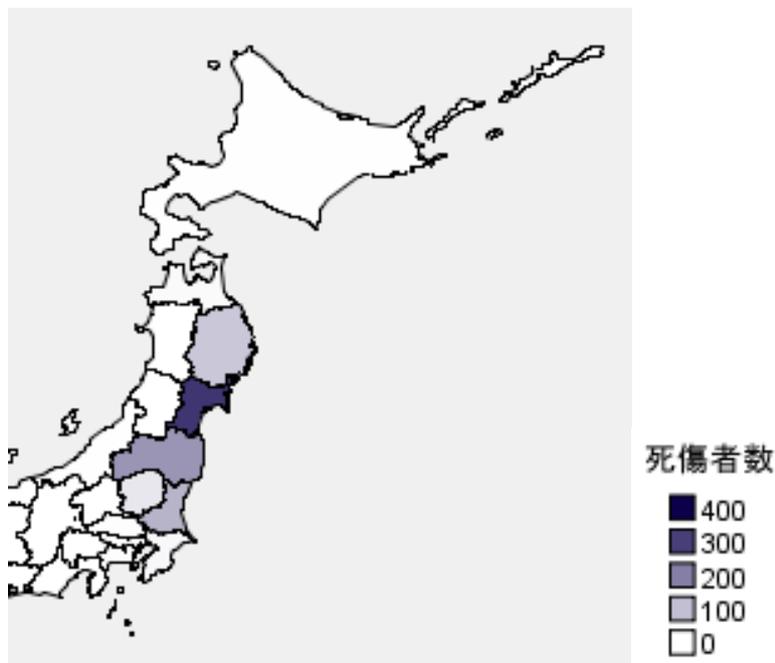


図-2 被災した県別死傷者数の傾向（全産業）

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。全体の死傷者数が最も多い宮城県では、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、ほぼ収束傾向を示しています。また、震災発生直後に労働災害が多発した茨城県も同様の傾向であり、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。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 年に限定すれば最も多くの労働災害が発生しています。これは、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。除染作業に関する災害については、後述します。

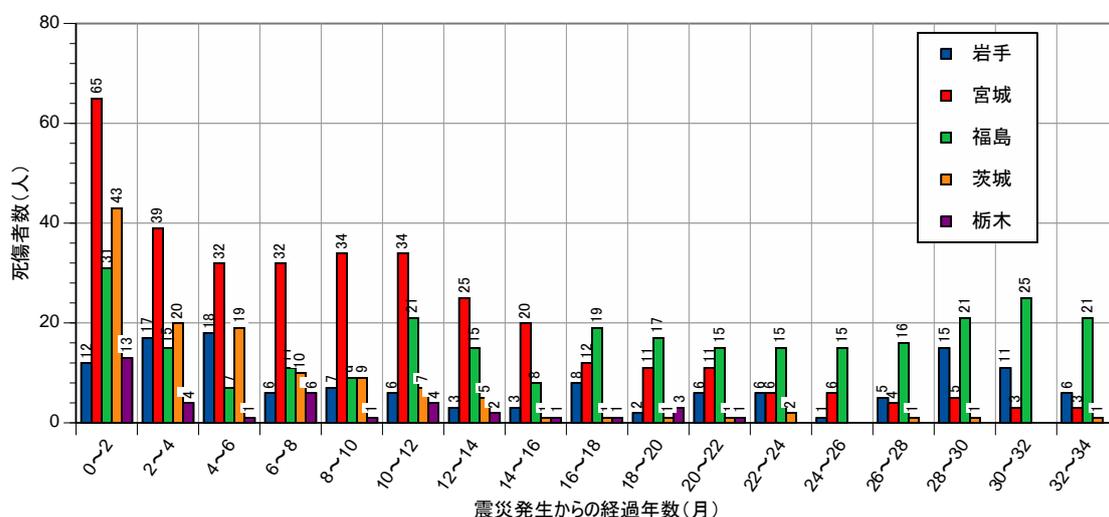


図-3 各県別の経過月別死傷者数の推移

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 1/5 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。

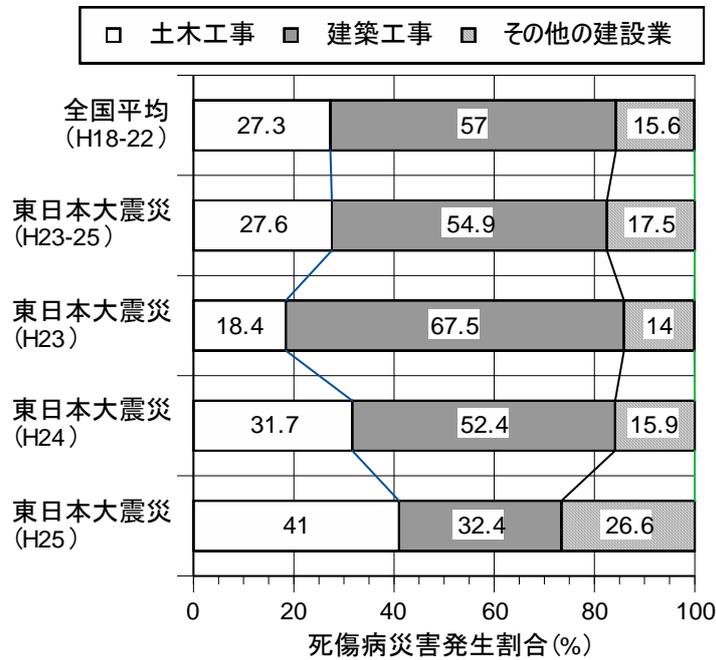


図-4 建設業の業種中分類別の災害発生割合（通常時作業と比較）

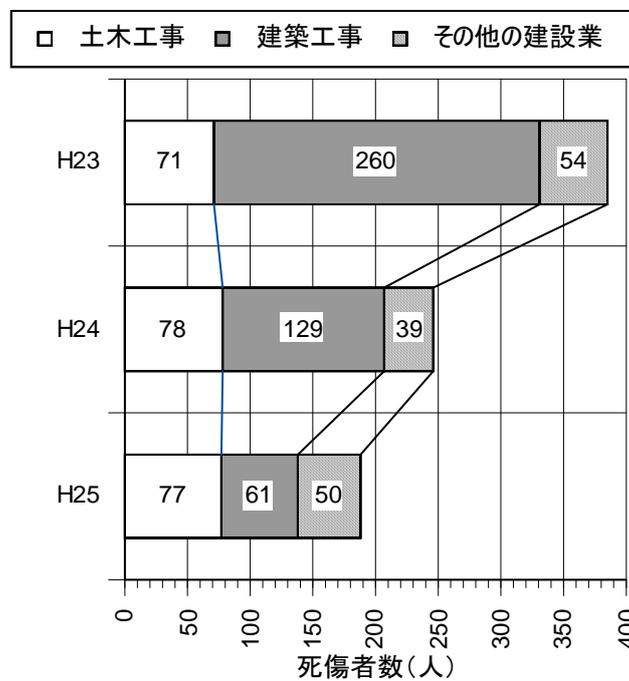


図-5 建設業の業種中分類別の災害発生件数の年別推移

(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

— 「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」(22.6%, 51 件)、「はさまれ、巻き込まれ」(20.8%, 47 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、「転倒」(11.9%, 27 件)、「激突され」(11.9%, 27 件)、「飛来・落下」(9.7%, 22 件)の順で高い災害発生割合を示していました。

なお、平成 25 年には「墜落、転落」災害が 23 件（平成 23 年 12 件、平成 24 年 16 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）発生しています。

イ 建築工事業

— 「墜落、転落」が災害の半分以上を占める—

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 52.3% (234 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。

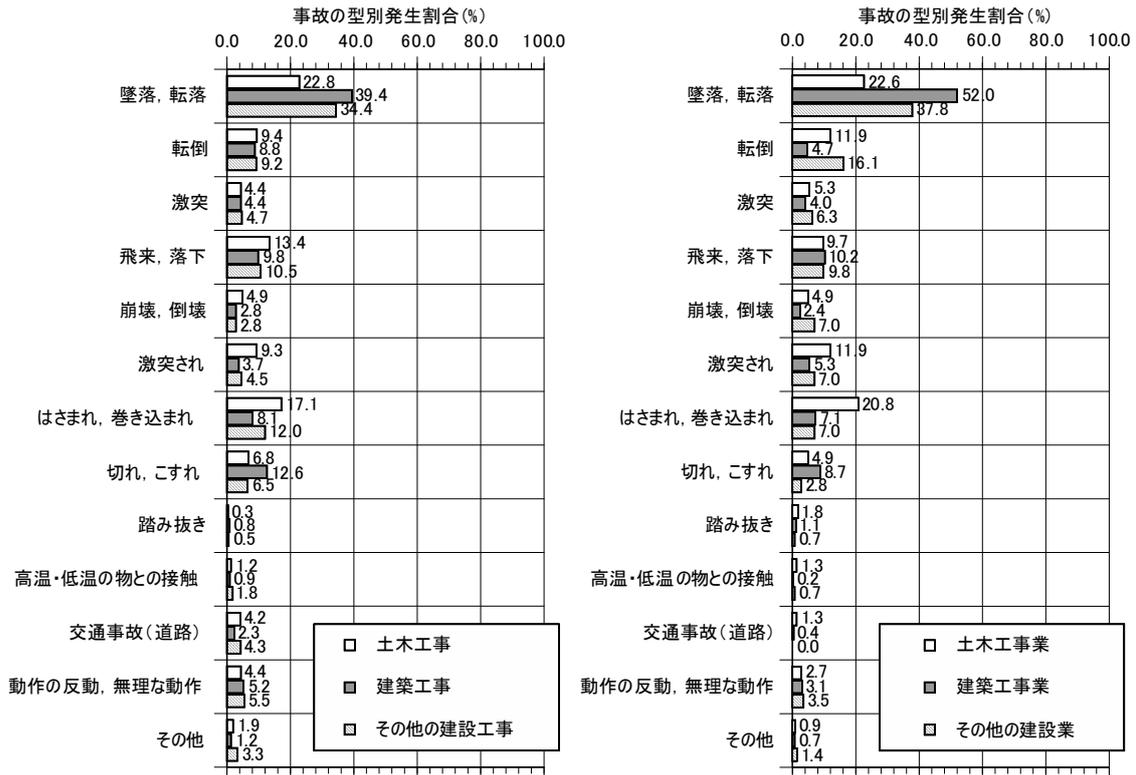
この傾向は平成 24 年までの傾向と変化がありませんでした。なお、「墜落、転落」災害は平成 25 年に 24 件発生しています。平成 23 年 (148 件)、平成 24 年 (62 件) より減少していますが、今後も注意が必要な事故の型と言えます。

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」(37.8%, 54 件)と「転倒」(16.1%, 23 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。

イ 岩手県（図-7 (b)）

土木工事業では、通常時作業よりも「はさまれ、巻き込まれ」による災害が多く発生しています。

ウ 福島県（図-7 (c)）

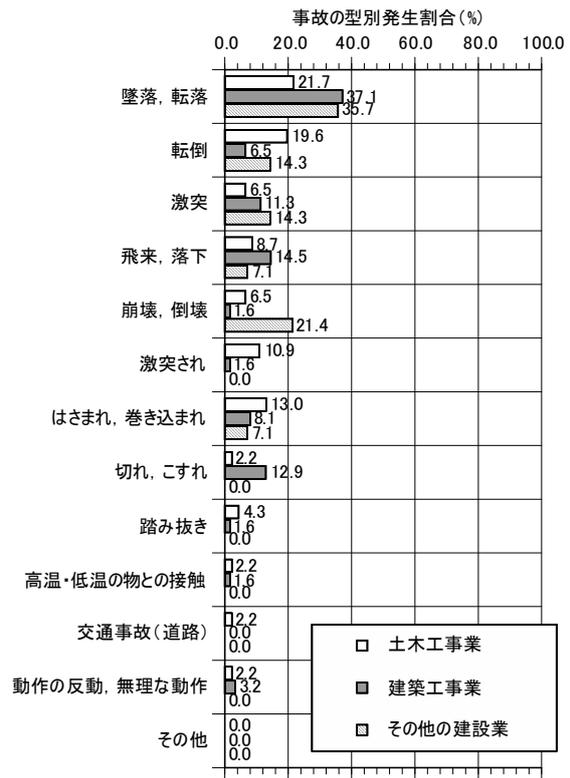
建築工事業の「墜落、転落」による災害が、死傷災害の6割弱を占めており、「墜落、転落」による災害への対応が喫緊の課題と言えます。また、土木工事業でも「墜落、転落」による災害が通常時作業よりも多く発生している傾向となっています。

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。



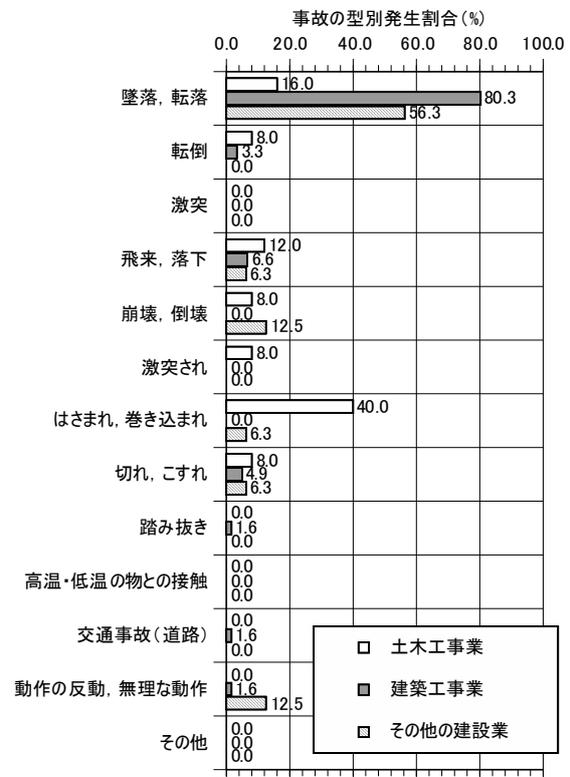
(a) 宮城県



(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、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。図-8は、復旧・復興作業での建築工事業における「墜落、転落」による事故の型の起因物による割合を示しています。ここでは、全国(234名)と発生件数が多い宮城県(75名)、福島県(65名)、茨城県(49名)の特徴について、以下に示します。なお、平成25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24名(平成23年148名、平成24年62名)でした。

ア 全体(図-8(a))

建築工事業による「墜落、転落」災害全体としては、「屋根、はり、もや、けた、合掌」からの墜落、転落が最も多く74名(31%)で、次いで「はしご等」から63名(27%)となっており、この2つの起因物で全体の6割弱を占めています。また、「足場」が起因物の墜落、転落は40名(17%)となっています。

イ 宮城県(図-8(b))

宮城県の状況は全体と比較すると「はしご等」が全体に占める割合が3分の1(25名)と高くなっています。また、「屋根、はり、もや、けた、合掌」が起因物の災害は、「足場」や「建築物、構造物」と同程度の発生状況となっています。

ウ 福島県(図-8(c))

福島県の状況は、全体の傾向と同程度であり、「屋根、はり、もや、けた、合掌」(19名、29%)と「はしご等」(18名、28%)が起因物の災害で全体の6割弱を占めています。

エ 茨城県(図-8(d))

茨城県の状況は宮城県とは大きく異なり、約半分の47%(23名)が「屋根、はり、もや、けた、合掌」からの墜落、転落となっています。また、「はしご等」も3割弱(13名)あり、この2つの起因物で4分の3程度を占めています。

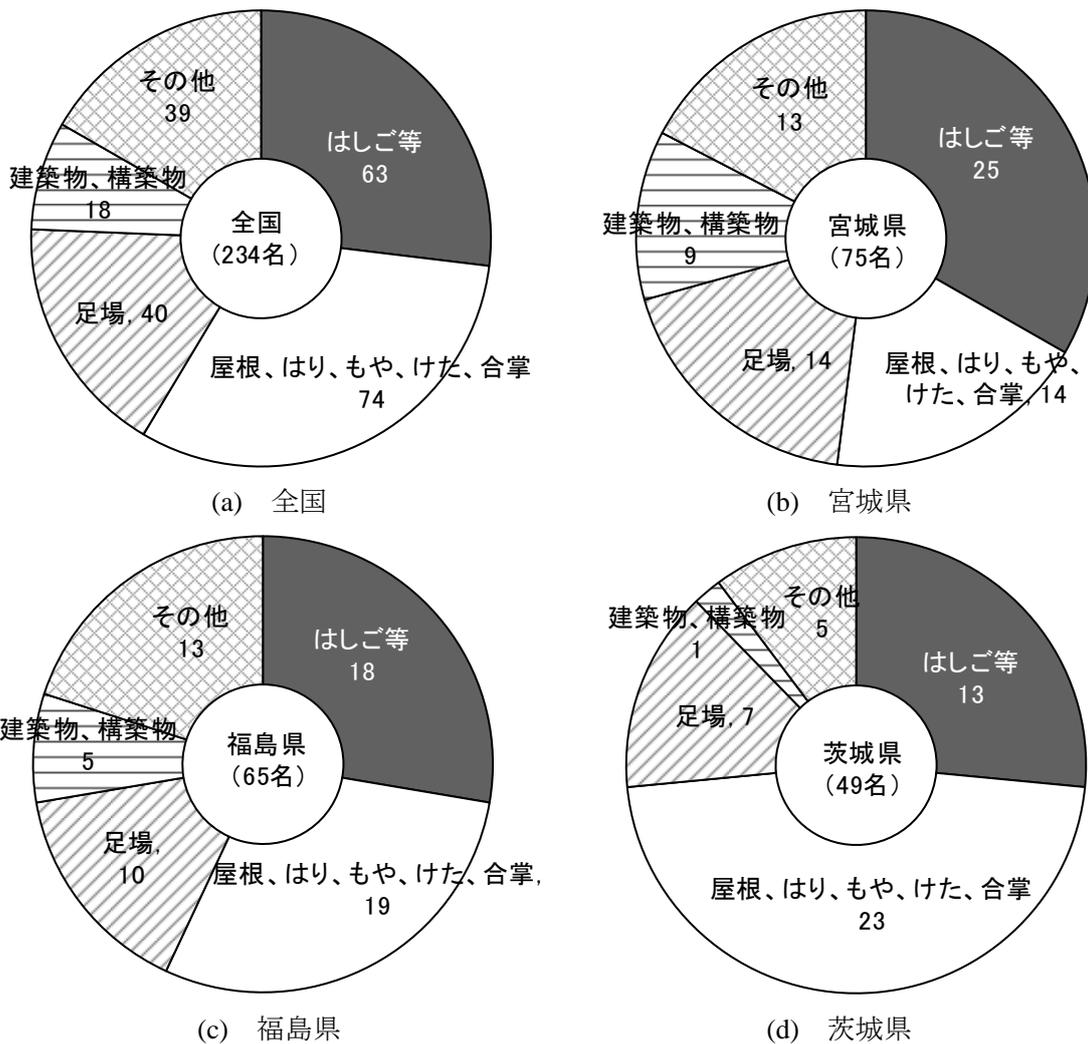


図-8 建築工事業における「墜落，転落」による事故の型の起因物による割合

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-9 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 25 年 12 月末日現在で 78 件（建設業：77 件，その他の事業：1 件）発生しています。先に「平成 25 年に限定すれば福島県が最も多くの労働災害が発生しています。」と記載しましたが、福島県で発生する災害の半数以上は除染作業に関するものです。

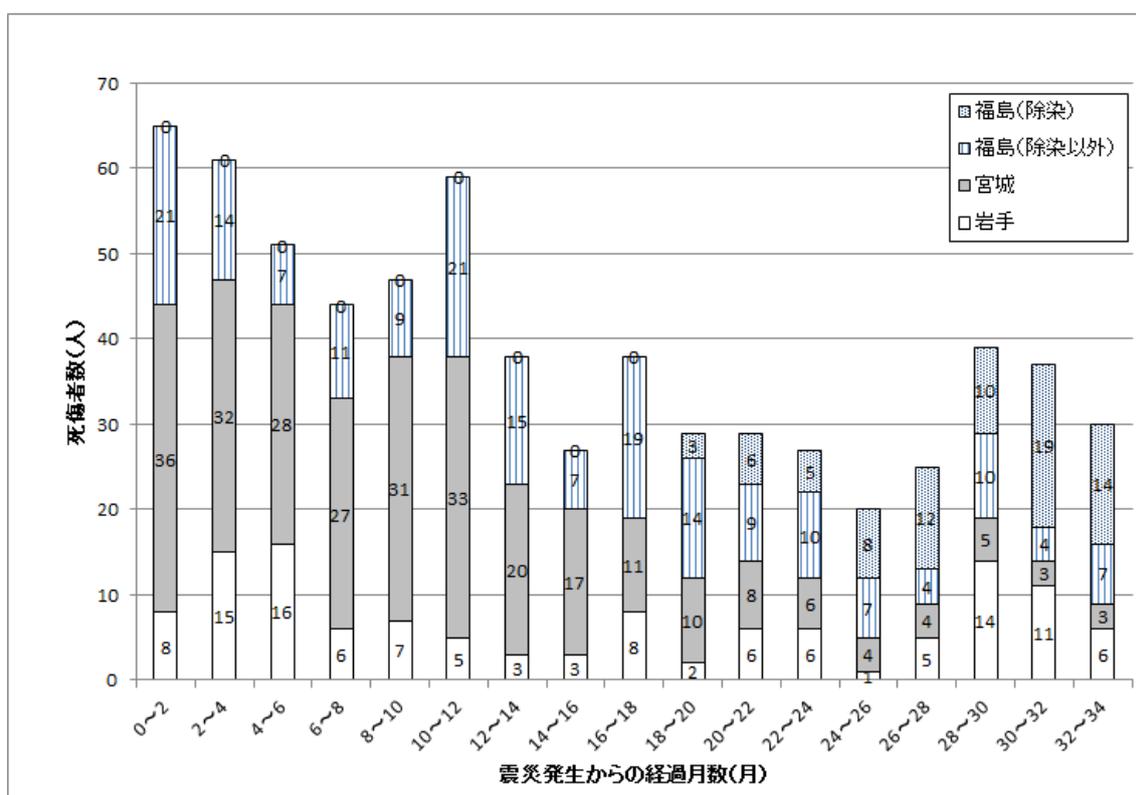


図-9 被災三県・建設業の経過月別死傷者数（除染作業によるものの内訳を含む）

(3) 事故の型別による災害発生件数について

図-10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 (33件)

－「墜落，転落」災害が多い－

住宅除染による労働災害のうち18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 (16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5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3件発生しています。

ウ 仮置き場・その他 (29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9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。

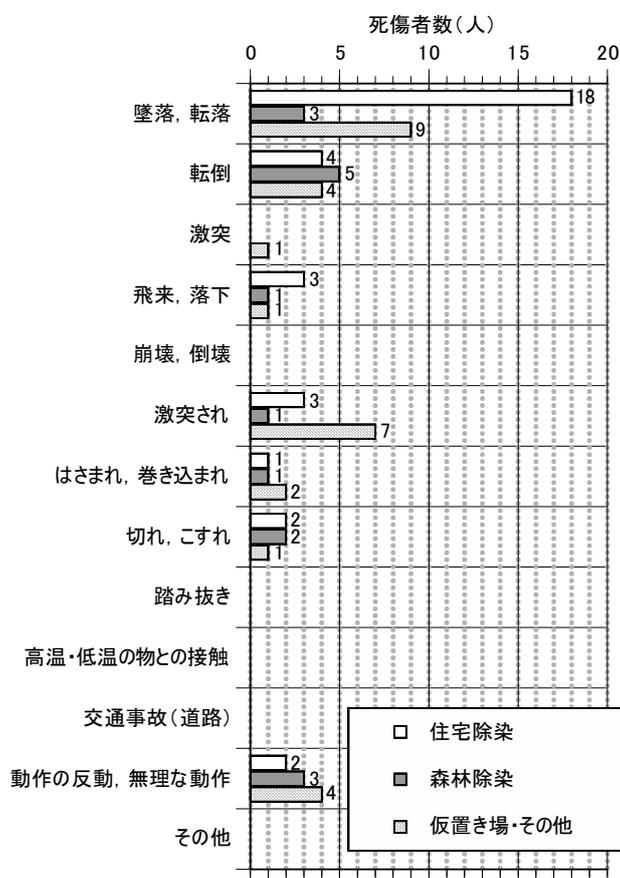


図-10 除染作業による労働災害の事故の型別による災害発生件数

6 まとめ

東日本大震災発生（平成 23 年 3 月 11 日）から平成 25 年 12 月 31 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（確定値）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 819 名（うち死亡者 41 名）と最も多く、全体の約 87%を占めています。中でも、建築工事業の死傷者が 450 名（うち死亡者 21 名）と全体の 48%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 2 年 9 ヶ月経過した平成 25 年 12 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 376 名（うち死亡者 20 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 102 名（うち死亡者 7 名）、「飛来、落下」が 99 名（うち死亡者 4 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ました。平成 25 年に限定すれば、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います。

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

「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

「墜落、転落」が災害の半分以上を占める。

（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たところ以下の傾向が見られました。

（ア）宮城県

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。

（イ）岩手県

建築工事業では、通常時作業よりも「はさまれ、巻き込まれ」による災害が多く発生しています。

(ウ) 福島県

建築工事業の「墜落、転落」による災害が、死傷災害の6割弱を占めており、「墜落、転落」による災害への対応が喫緊の課題と言えます。また、土木工事業でも「墜落、転落」による災害が多く発生しています。

エ 建築工事業における「墜落、転落」災害の傾向

復旧・復興工事によって234名の方が死傷されている建築工事業における「墜落、転落」災害について、起因物による傾向を調べたところ、「屋根、はり、もや、けた、合掌」と「はしご等」が起因物の災害が多くを占めていました。

(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25年12月31日までで78件発生しています。平成25年の福島県で発生した復旧・復興工事による労働災害の半数以上は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。

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)