

中小建設業者を対象としたリスクマネジメント推進のための アクションプログラムの策定・普及

高木元也*

わが国の基幹産業である建設業は労働災害が多く、特に中小建設業者の労働災害発生率は高い状況にある。わが国の建設業者の99%以上は中小建設業者であり、中小建設業者を対象に自主的な安全活動を推進させることが重要な課題である。効果的な推進を図るためには、中小建設業者の半分近くが建設産業団体に所属し、建設産業団体は会員企業の安全活動支援に熱心なところが多いことから、建設産業団体との連携が有効である。そこで、主たる会員が中小総合工事業者の(社)全国建設業協会、町場の工務店等低層住宅建築(概ね高さ10m以下の住宅)工事業者を傘下の団体の会員にもつ(社)住宅生産団体連合会と連携を図り、建設産業界の実態・意向等を踏まえつつ、リスクマネジメント推進のための行動目標、具体的方策を盛り込んだアクションプログラムを策定した。そして、具体的方策推進のため、リスク低減対策等に関する研究を行い、その研究成果を書籍、小冊子、DVD等にまとめ、その普及に努めた。

キーワード:労働災害, リスクアセスメント, リスクマネジメント, 中小企業, 建設業, 低層住宅建築工事

1 はじめに

わが国の基幹産業である建設業は労働災害が多く、特に中小建設業者の労働災害発生率は高い状況にある。また、平成18年4月、改正労働安全衛生法が施行され、事業者にはリスクアセスメントの実施が努力義務化されるなど、事業場における事業者の自主的な安全活動の推進が求められている。平成20年度からスタートした厚生労働省第11次労働災害防止計画においては、その基本方針に、「重篤な労働災害を防止するための対策の充実」とともに、「労働災害全体を減少させるためのリスク低減対策の推進」が掲げられ、さらに建設業は災害多発業種に指定され、「中小建設業者」の労働災害防止は喫緊の課題に位置づけられている。

しかしながら、単品受注生産で日々作業内容が変わり、多種多様な専門工事業者が混在する建設現場において、中小建設業者等事業者自らが事業場の危険性・有害性を特定することは困難が予想されるなど、中小建設業者のリスク低減対策の推進方策を検討する必要がある。

特に、中小建設業者に対し安全確保策を普及させていく仕組みを構築することは重要な課題である。

そこで、本研究では、中小建設業者を主会員とする建設産業団体と連携を図り、中小建設業者の自主的な安全活動の促進方策を計画的に提示し推進した。

具体的には、中小総合工事業者が主会員で会員数2.3万業者を有する(社)全国建設業協会、及び町場の工務店等低層住宅建築(概ね高さ10m以下の住宅)工事業者7万数千業者を傘下の団体の会員にもつ(社)住宅生産団体連合会と連携を図り、リスクマネジメント推進アクションプログラムを策定した。そして、具体的方策推進のため、リスク低減対策等に関する研究を行い、その研究成果を書籍、小冊子、DVD等にまとめ、その普及に努めた。

2 中小建設業者の支援に有効な建設産業団体との連携

中小建設業者の支援には多くの中小建設業者が加盟する建設産業団体を通じて支援することが有効である。

建設産業団体に所属している総合工事業者の割合¹⁾は、事業所数225,373のうち106,029業者と47.0%を占めている(表1)。また、大半の低層住宅建築工事業者が属する木造建築工事業者では事業所数83,676に対し72,820業者と実に87.0%も占めている。

表1に示されている各種建設産業団体に所属する建設業者数には、複数の建設産業団体に所属している建設業者や、大手企業やメーカーも一部含まれている点に留意

表1 建設産業団体に所属する建設業者数

建設業区分 (標準産業分類に基づく)	事業所数	各種建設産業団 体に所属する 建設業者数 ¹⁾	構成比
	A	B	B/A×100
建設業	548,861	248,770	45.3
総合工事業	225,373	106,029	47.0
一般土木建築工事業	123,536	32,943	26.7
土木工事業			
建築工事業	83,676	72,820	87.0
木造建築工事業			
建築リフォーム工事業	10,215	—	—
舗装工事業	7,946	266	3.3
職別工事業	187,111	59,423	31.8
大工事業	30,672	496	1.6
とび・土工・コンクリート工事業	17,249	11,925	69.1
鉄骨・鉄筋工事業	12,295	1,063	8.6
石工・れんが等工事業	8,613	1,939	22.5
左官工事業	19,657	9,103	46.3
板金・金物工事業	20,009	11,640	58.2
塗装工事業	24,968	3,806	15.2
床・内装工事業	26,558	7,364	27.7
その他の職別工事業	27,090	12,087	44.6
設備工事業	136,377	83,318	61.1
電気工事業	55,774	44,858	80.4
電気通信・信号装置工事業	9,633	936	9.7
管工事業(さく井工事業を除く)	58,219	35,748	61.4
機械器具設置工事業	6,861	276	4.0
その他の設備工事業	5,890	1,500	25.5

¹⁾ 建設産業団体要覧に記載されている各種建設産業団体に正会員として加盟している建設業者数。ただし、会員が事業協同組合等団体の場合、その団体の構成員の建設業者数。複数の建設産業団体に加盟している建設業者あり。一部の建設産業団体は大手企業、メーカーも正会員に含まれるがごく少数である。

資料：事業所数は、総務省「平成18年事業所・企業統計調査」。建設産業団体の正会員等の数は、建設産業団体要覧(平成18年度版)調べ。そこに正会員数が未記載の場合、当該団体に対する電話調査による。

する必要があるが、その数は全体からみれば僅かといえるであろう。

中小建設業者の自主的な安全活動を支援するためには、個別業者に対する直接的な支援より、これら建設産業団体の活用が有効である。

3 リスクマネジメント推進アクションプログラム

建設産業団体との連携方法は、両者が共同で、その団体の会員が関係する労働災害の発生状況の分析、関連する労働安全衛生施策、現場ニーズ等を踏まえ、リスクマネジメント推進のための行動目標、具体的方策、推進体制等を盛り込んだアクションプログラムを策定し、その推進体制の下、具体的方策を推進した。

アクションプログラムの策定にあたっては実務者で構成される検討会を設置した。

(社)全国建設業協会と連携し策定した中小総合工事業業者向けリスクマネジメント推進アクションプログラムを以下1)で、(社)住宅生産団体連合会と連携し策定した低層住宅建築工事業業者向けのものを次の2)で概説する。

1) 中小総合工事業業者対象

中小総合工事業業者を対象としたリスクマネジメント推進アクションプログラムの目次を表2に示す。

表2 中小総合工事業業者を対象としたリスクマネジメント推進アクションプログラム (目次)

第1章 建設業における労働災害の発生状況
1. 建設労働災害発生件数の推移
2. 建設業における労働災害発生状況
3. 土木工事における作業別労働災害発生状況
4. ドラグショベル作業による労働災害発生状況
5. 建築工事における作業別労働災害発生状況
6. 電気・通信工事における作業別労働災害発生状況
7. リフォーム特有災害の発生状況
8. ヒューマンエラー対策の重要性
9. 中小建設業の労働災害発生状況
第2章 労働安全衛生施策
1. 第11次労働災害防止計画
2. 厚生労働省「建設業における総合的労働災害防止対策」
3. リスクアセスメントに関する法律、指針
4. 建設業労働災害防止協会「建設業労働災害防止規程」
5. 国土交通省「建設工事事故防止のための重点対策」
6. 労働安全衛生総合研究所の建設安全に関する取組み
第3章 中小建設業者の安全活動の実態
1. 中小建設業者対象のアンケート調査結果
2. リスクアセスメント先進事例
第4章 アクションプログラム
1. 基本的な考え方
2. 行動目標
3. 実施期間
4. 推進体制
5. 具体的方策

(1)基本的な考え方

本アクションプログラムは、厚生労働省等の労働安全衛生施策を踏まえ、特に、平成20年度からスタートした第11次労働災害防止計画の目標達成に貢献することを目的とし、同計画の2大基本方針である1)労働災害全体を減少させるためのリスク低減対策の推進、2)重篤な労働災害を防止するための対策を柱とした。

また、同計画に示されている建設業労働災害防止対策はもとより、その他の労働安全衛生施策の促進に努めることを基本方針とした。

(2)行動目標

第11次労働災害防止計画の目標である死亡者数20%以上減、死傷者数15%以上減(いずれも平成24年の数値の対平成19年比)等の達成に貢献するため、アクションプログラムの行動目標を以下のとおり設定した。

表3 行動目標

a. リスクアセスメントの普及・定着活動の推進
b. 重篤な労働災害を防止するための対策の推進
c. 中小・中堅建設業者のニーズを踏まえた安全活動の推進

(3)具体的方策

行動目標達成のための具体的方策を提示した。主たるものを以下に示す。

①リスク低減への取組み支援策の構築・普及

(社)全国建設業協会の会員企業を対象に実施したアンケート調査²⁾では、小規模事業者のリスクアセスメント実施率が20%と低かった。実施していない理由として、「リスクアセスメントの実施方法がわからない」、「リスクアセスメントを実施する人的余裕がない」との回答が多く見受けられた。また、このアンケート調査では、会員企業に対する支援活動への期待として、「安全に関する冊子提供」、「ビデオ、DVD等安全関係の教育資料の提供」の回答が多かった。

これらのことから、リスクアセスメント普及促進のため、作業教育用の小冊子、DVD等の作成・普及を行うこととした。

②ヒューマンエラー防止用教材の作成・普及

このアンケート調査では安全対策上の最重要課題として「安全意識の高揚」に次いで高かったのが「ヒューマンエラー対策」であった。また、筆者が建設業者を対象に実施した別のアンケート調査³⁾では、実に9割以上の建設業者がヒューマンエラー対策の重要性を認識していたことが明らかとなり、このことから、ヒューマンエラー防止用教材を作成することとした。

2) 低層住宅建築工事業業者対象

低層住宅建築工事業業者(町場の中小工務店から大手ハウスメーカーまで)を対象としたリスクマネジメント推進アクションプログラムの目次を表4に示す。

(1)基本的な考え方

本アクションプログラムは、中小総合工事業業者対象のものと同様、第11次労働災害防止計画の2大基本方針である1)労働災害全体を減少させるためのリスク低減

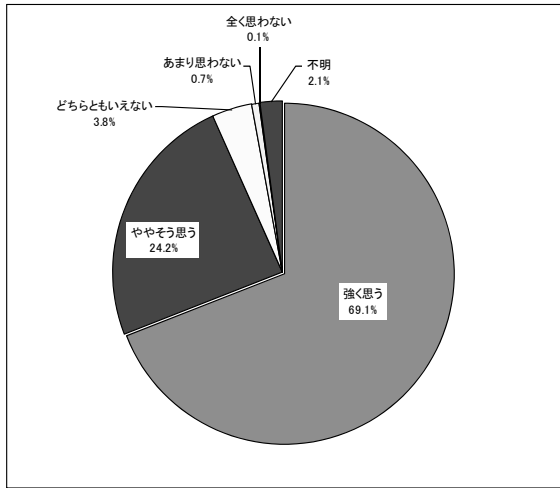


図1 ヒューマンエラー対策の重要性認識

対策の推進、2)重篤な労働災害を防止するための対策を柱とし、同計画に示されている建設業労働災害防止対策等の推進に努めるものとした。

表4 低層住宅建築工事業者を対象としたリスクマネジメント推進アクションプログラム(目次)

第1章 建設業における労働災害の発生状況等
1. 建設労働災害発生件数の推移
2. 建設業における死亡災害の発生状況
3. 低層住宅建築工事における労働災害発生状況
4. 三大災害の発生状況(その1:墜落・転落災害)
5. 三大災害の発生状況(その2:切れ・こすれ災害)
6. 三大災害の発生状況(その3:転倒災害)
7. 高齢労働者の労働災害発生状況
8. ヒューマンエラー対策の重要性
9. 中小建設業の労働災害発生状況
第2章 労働安全衛生施策
1. 第11次労働災害防止計画
2. 厚生労働省「建設業における総合的労働災害防止対策」
3. リスクアセスメントに関する法律、指針
4. 建設業労働災害防止協会「建設業労働災害防止規程」
5. 国土交通省「建設工事事故防止のための重点対策」
6. 労働安全衛生総合研究所の建設安全に関する取組み
第3章 低層住宅建築工事業者の安全活動の実態
第4章 アクションプログラム
1. 基本的な考え方
2. 行動目標
3. 実施期間
4. 推進体制
5. 具体的方策

(2)行動目標

中小総合工事業者対象のものと同様、第11次労働災害防止計画の目標達成に貢献するため、表5のとおり本アクションプログラムの行動目標を設定した。

ここで、「a. 新築千棟当たり死傷者数を2.60以下に減少」と数値目標を設定したが、これは、第11次労働

災害防止計画の目標である死傷者数15%以上減少(平成24年の数値の対平成19年比)を達成するための目標値である。新築完工千棟当たり死傷者数データは、(社)住宅生産団体連合会が低層住宅建築工事の労働災害発生状況調査で算出している。それによると、新築完工千棟当たり死傷者数は、毎年、多少の変動はあるものの、平成19年と平成17~19年の3カ年合計の平均がともに3.09であることから、平成24年目標値はこの値を15%以上減少させ、2.60以下とした。

表5 行動目標

a. 新築千棟当たり死傷者数を2.60以下に減少
b. 頻発労働災害防止対策の推進
c. リスクアセスメントの普及・定着活動の推進

(3)具体的方策

目標達成のための具体的方策を以下に示す。

①ヒューマンエラー防止対策の構築

筆者が低層住宅建築工事業者を対象に実施したアンケート調査⁴⁾では、ヒューマンエラー対策の重要性について、「強く思う」、「ややそう思う」を合わせ、安全担当責任者の90%近くがその重要性を認識していた。

このことから、低層住宅建築工事業者に対しヒューマンエラー対策の考え方を浸透させるとともに、効果的なヒューマンエラー防止対策を作成する。

②高齢労働者の労働災害防止対策の構築

高齢労働者の労働災害の実態を把握し、高齢労働者特有の労働災害を見出し、再発防止策を検討する。これに加え、高齢労働者が使いやすい足場、昇降設備等は労働災害防止に重要であることから、高齢労働者の作業環境の改善の検討を行い、それらの結果に基づき高齢労働者の安全ガイドを作成する。

③作業者の安全教育の充実

低層住宅建築工事業者の自主的な安全活動の促進方策として、先のアンケート調査⁴⁾では安全教育・指導、安全意識の向上等が高い結果となった。

今後は、作業者の安全教育を一層充実させ、その教育を通じ安全意識を向上させる方策が有効である。具体的には、協力会社の自主的な安全活動を促進させるため、協力会社が自ら行う雇入時教育、送り出し教育、新規入場者教育等を充実させる必要がある。

4 リスク低減への取組み支援策の構築

中小総合工事業者、低層住宅建築工事業者に対し、リスクマネジメント推進アクションプログラムに基づき、リスク低減への取組みを支援するため、業界関係者の意向、実態調査等を踏まえ、中小総合工事業者向けにはリスクの適正評価を支援するためのガイド、一方、低層住宅建築工事業者向けにはヒューマンエラー防止対策ガイドを作成した。

これらガイドの基本的な考え方は、頻発する労働災害を抽出し、それらに対し優先的・重点的に再発防止策を講じていくというものである。頻発労働災害の抽出にあ

たつては、効果的な対策を見出すため、労働災害を専門工事業種別に区分できるよう作業別に抽出したことが特長である。

それらの概要を以下に示す。

1) 中小総合工事業者向けリスク適正評価ガイド

(1) リスクアセスメント推進上の課題

筆者は、平成18年度から平成20年度にかけ、リスクアセスメント導入期の実態を調査してきた^{5) 6) 7)}。具体的には、大手・中小総合工事業者に対するヒヤリング調査及びアンケート方式による労働災害発生状況認識度調査、大手建設業者が実施したリスクアセスメント研修実態調査等を行った。

これら調査の結果、建設業におけるリスクアセスメント推進上の主たる課題をまとめると次のとおりである。

- ・業者数の殆どを中小企業が占める建設業において中小総合工事業者の労働災害防止は重点課題であるが、中小総合工事業者が施工する建設現場の多くは、大手と比べ総じて規模が小さいため現場技術者が1人しか常駐しておらず、施工計画作成時、施工時などにリスクアセスメントを行う際、現場技術者の負担はかなり大きいものになる。
 - ・リスク評価において、高度な技能を必要としない作業、いわゆる難易度が低い作業のリスクは低く見積もられがちになるが、実際、難易度が低い作業の中にも労働災害が頻発しているものは少なくない。実態調査先の中小総合工事業者では、ベテラン社員の実務経験を頼りにリスク評価が行われていたが、比較的難易度が高い作業である高所作業を伴う足場組立・解体作業、型枠支保工組立・解体作業等のリスク評価は高かったものの、比較的難易度が低いトラック運搬作業、積載型移動式クレーンによる荷上げ・荷下ろし作業は、労働災害が多発しているにもかかわらずリスク評価は高くなかった。
 - ・大手建設業者による職員と協力会社を対象としたリスクアセスメント研修をみる限り、災害受傷程度の重大性は、自らの過去の経験だけを拠り所に予想される災害の見積もりを行うと、研修グループのメンバーが経験した最も重大な災害に従うようになり適正評価とはいえないケースが見受けられた。
 - ・労働災害発生状況認識度調査からは、死亡者数が多い作業であっても危険性の高さが十分に認識されていない作業があることや、逆に、死亡者数が少ない作業であっても危険性が高いと認識されている作業があることが明らかとなった。
- これらの点を踏まえ、建設業においてリスクアセスメントの導入を推進するためには、中小総合工事業者のリスク適正評価の支援が重要であると結論づけた。

リスク適正評価のためには科学的根拠が必要である。自社で過去に発生した労働災害データの豊富な蓄積がある大手建設業者は、それらを分析することにより一定の科学的根拠を有することができるが、中小総合工事業者

は統計分析できる程、数多くの労働災害が発生しているところは多くはない。

このような中小総合工事業者に対する支援策として、わが国建設業の労働災害発生状況を分析・提供することが考えられる。現状、公表されている建設業の労働災害データ分析結果としては、厚生労働省、中央労働災害防止協会、建設業労働災害防止協会等のものがある。ただ、これら既往の労働災害データ分析結果は、リスク評価の対象となる個別作業にまで踏み込んでおらず、リスク適正評価のための科学的根拠としての活用には限界がある。

(2) 労働災害データ分析の設定条件

以上のようなこれまでの研究結果を踏まえ、中小総合工事業者のリスク適正評価を支援するため、すでに公表されているわが国建設業の死亡災害データを用い、作業等（各種作業の他、作業をしていない人の移動も含む。また、職業性疾病、過重労働、宿舍火災による労働災害は、リスク低減対策を検討する上で、作業別に分けるよりも各種職業性疾病、過重労働、宿舍火災として区分した方がよいと考え、これらの区分も含む）別に分析を行い、土木工事、建築工事それぞれについて、特に重篤度が高い作業等を抽出・整理した。ここでいう特に重篤度が高い作業とは、使用するデータは重篤度が高い死亡災害であるので、類似災害が2件以上のものとした。

なお、リスクの大きさは、「災害発生の可能性」と「災害受傷程度の重大性」の2つの尺度で評価されるが、このうち、「災害発生の可能性」については、本来、災害発生確率を用いなければならないが、母数となる作業実施回数等が不明なため、ここでは災害発生数で代替した。この点に留意する必要がある。

労働災害データ分析の設定条件を以下に示す。

① 使用データ

「建設業安全衛生年鑑」⁸⁾に記載されている「建設業における死亡災害事例」（対象年の全死亡災害について「災害の状況」が200字以内の文章で記載されている）。

② 対象期間

平成16年～平成18年の3年間

③ 対象工事種類

土木工事と建築工事の各工事種類を表6に示す。

表6 工事種類

<p>【土木工事】 水力発電所等建設工事、トンネル建設工事、地下鉄建設工事、鉄道軌道建設工事、橋梁建設工事、道路建設工事、河川土木工事、砂防工事、土地整理土木工事、上下水道工事、港湾・海岸工事、その他の土木工事等</p> <p>【建築工事】 鉄骨・鉄筋コンクリート造家屋建築工事、建築設備工事、その他の建築工事等</p>

④ 分析方法

- a. 労働災害データの各種作業等別の整理

対象データは、土木工事（死亡者数 637 人）、建築工事（同 526 人）の死亡災害から通勤災害によるものを除いた 1,063 人分を対象に、上記①の文章データを読み込み、死亡災害を作業等別に抽出・整理した。例えば、道路工事の掘削作業と河川土木工事の掘削作業は、同じ掘削作業として整理した。ただ、使用データが 200 字以内と限られているので、作業等別抽出は一部推定をし、また、どのような作業か判別できないものなど 43 データは除外した。

b. 現場共通区分の設定

各種作業に共通する作業において、労働災害防止対策を検討する上でとりまとめた方がよいと考えられる作業は、現場共通区分として整理した。例えば、クレーン等による荷上げ・荷下ろし作業は、型枠組立作業、足場組立作業等、各種作業に共通する作業であり、また、その労働災害防止対策はクレーン等の安定、適正な操作方法、玉掛け方法の実施等が各種作業に共通してあげられる。重機の移動、公道・公道近傍作業等も同様であり、これらは現場共通区分に組み入れた。

土木工事と建築工事の現場共通区分をそれぞれ表 7 の A、表 9 の A に示す。

c. 特定工事関連作業区分の設定

土木工事において、大手総合工事業者、橋梁上部工を得意とする建設業者等、特定の建設業者が施工する機会が多い工事種類は特定工事とし、他の工事とは区別しそれぞれ個別に死亡災害を整理した。特定工事関連作業区分を表 7 の F に示す。

d. 職業性疾病・過重労働区分の設定

熱中症、一酸化炭素中毒・酸素欠乏症、過重労働等による災害は「職業性疾病・過重労働」として区分した（表 7 の E 及び表 9 の H）。

e. 1 件の死亡災害事例から複数作業の抽出

個別作業別に死亡者数を把握するため、1 件の死亡災害であっても、例えば、「被災者は測量作業中、付近で掘削作業をしていたドラグショベルに轢かれた」とような複数の混在作業時の災害であることが文章から読み取れる場合、複数の作業（先の例では、測量作業と掘削作業）に重複して抽出した。

ただし、土木工事における特定工事関連作業は対象外とし、個別に整理した。

f. 特に重篤度の高い作業等の抽出

各種作業等別に整理したものについて、類似災害が 2 件以上のものを特に重篤度の高い作業等とし抽出した。

(3)労働災害データ分析結果

各種作業等別の労働災害データ分析結果として、土木工事の特に重篤度が高い作業等を表 7 に、建築工事のそれを表 9 に示す。

①土木工事における特に重篤度が高い作業等

土木工事における各種作業等のうち最も死亡者数が多かったのは重機の移動等（トラック等による運搬作業含む）で、死亡者数は 67 人であった。

ここでいう重機の移動とは、ドラグショベル、不整地

運搬車、トラック、ローラー等の重機が、直接の作業ではなく、現場内、現場間、事務所～現場等を単に移動することである（ただし、トラック、不整地運搬車等による運搬作業は単なる移動に近くここに含めた）。

次いで、死亡者数が多かったのは、立木の伐採・伐倒、草刈等作業 51 人、クレーン・ドラグショベル等による荷上げ・荷下ろし等作業 48 人、掘削作業（土砂運搬作業除く）36 人、公道・公道近傍での作業 31 人であった。

死亡災害が最も多かったのは重機の移動等（トラック等による運搬作業含む）であるが、ドラグショベル、トラック等の単なる移動はリスクの高い作業ではないと思われがちであり、このリスクの大きさは関係者に周知すべきものである。その内訳をみてみると、重機走行中、重機自体が路肩等から墜落・転落したものが 24 人と最も多い（表 8）。これを重機別にみると、ドラグショベルが 5 人、不整地運搬車 5 人、ローラー 5 人、トラック 4 人等である。24 人のうち斜路の走行が明らかなのは 11 人と 4 割近くに及ぶなど、斜路走行中の転倒・転落災害は多い。また、路肩崩壊、道路陥没により重機が転倒・転落した事例も少なくない。

次いで多いのが、重機走行中、重機で人を轢く・はさむで死亡者数は 16 人に及ぶ。このうち、トラック 5 人、不整地運搬車 4 人とこの 2 つで半数以上を占める。バックで轢かれたものが多く、トラックでは 6 人中 2 人、不整地運搬車では 4 人全てがバックで轢かれた災害である。

その次に多いのが、重機を斜路に停車中、重機が勝手に動き出し激突等で 14 人が死亡している。トラックが 14 人中 11 人と圧倒的に多い。

その他、トラック等への（からの）重機の積み込み（積み下ろし）作業時の災害 6 人、一般通行車両等との激突 5 人等である。

②建築工事における特に重篤度が高い作業等

建築工事において、最も死亡者数が多かったのは、建物解体作業（部分撤去作業含む）で、死亡者数は 66 人であった。次いで、クレーン・ドラグショベル等による荷上げ・荷下ろし等作業 44 人、屋根取付・撤去作業 41 人、鉄骨作業（デッキプレート敷き込み作業含む）38 人、足場組立・解体作業 35 人の順に多かった。

死亡災害が最も多かった建物解体作業の内訳をみてみると、墜落災害が 26 人と最も多く、次いで壁等の倒壊が 16 人であり、この 2 つで 60%以上を占めている（表 10）。その他には、ドラグショベル関連災害 7 人、飛来・落下 5 人、トラック荷台上での災害 4 人、荷上げ・荷下ろし作業での災害 3 人、感電 2 人等がある。

今後、建て替え需要が膨らむ中、建物解体作業量が増えることが予想されており、建物解体作業の安全確保は重要課題の一つにあげられる。

墜落災害を墜落箇所別にみると、屋根が 10 人と最多で、以下、建物開口部 7 人、脚立・うま 4 人、足場 3 人と続いている（ただし、屋根開口部は屋根に含める）。

屋根からの墜落では、スレート、木毛板、FRP 製波板等の踏み抜きが半数以上を占めている。解体する建物の

表7 土木工事における特に重篤度が高い作業等

作業等項目	死亡者数(人)
A. 現場共通	
①重機の移動等(トラック等による運搬作業含む)	67
②クレーン・ドラグショベル等による荷上げ・荷下ろし等作業	48
③公道・公道近傍での作業	31
④測量・写真撮影・各種調査	23
⑤現場内・公道での人の移動(各種作業以外の人 の移動)	12
⑥重機等の点検・整備等作業	11
⑦資材置場での各種作業	11
⑧現場内清掃・片付け作業	6
B. 仮設工事(土止め支保工組立・解体作業除く→C④)	
①仮設の足場・橋・揚重機等設置・解体作業	8
C. 土工事	
①立木の伐採・伐倒、草刈等作業	51
②掘削作業(土砂運搬作業除く→A①)	36
③舗装作業	26
④整地・敷き均し・盛土作業	24
⑤法面保護工関連作業	20
⑥土止め支保工組立・解体作業	15
⑦埋戻し作業	4
⑧石積み作業	3
D. 躯体工事等	
①管工事関連作業(土工事除く→C)	26
②コンクリート2次製品設置・撤去作業	19
③コンクリート打設作業	12
④基礎工関連作業	11
⑤型枠組立・解体作業	7
⑥構造物撤去・解体作業	6
⑦造園工事関連作業	4
⑧構造物補強作業	3
⑨はつり作業	2
E. 職業性疾病・過重労働	
①熱中症	11
②一酸化炭素中毒・酸素欠乏症等	7
③過重労働	6
F. 特定工事関連作業	
①橋梁上部工関連作業	20
②シールド推進工事関連作業	11
③海洋・河川工事での水中作業	11
④ダム工事関連作業(砂防ダム除く)	9
⑤鉄道軌道工事関連作業	7
⑥山岳トンネル工事関連作業	5
G. その他	
①除雪作業	11
②宿舍火災	3

屋根は老朽化が進んでいることはいまでもなく、その上を歩くことによる踏み抜きリスクは高い。また、建物開口部からの墜落では、解体工事において廃材搬出用として新たに設置した開口部からの墜落が数多く見受けられる。その他、取り外し作業は、力を要することが多く反動を受けやすく、脚立・うま上で作業する場合、墜落リスクが高くなる。

表8 重機の移動等による死亡災害

項目	死亡者	
	人数(人)	構成比(%)
① 重機走行中等、重機が転倒・転落等	24	35.8
② 重機走行中、作業等を轢く・挟む	16	23.9
③ 重機を斜路に停車中、重機が動き出し激突等	14	20.9
④ トラック等への(からの)重機の積み込み(積み下ろし)作業時の災害	6	9.0
⑤ 一般通行車両等との激突	5	7.5
⑥ トラック移動中、荷台から墜落	2	3.0
合計	67	100.0

壁等の倒壊について、倒れてきたものは、コンクリート柱、階段室側壁、車庫の軽量コンクリートブロック、間仕切りコンクリートブロック、煉瓦壁、門扉、ブロック塀等様々である。これらの倒壊の大きさについて、記載のあるものをみてみると、高さ約3m×幅約7m(車庫の軽量コンクリートブロック)、高さ3m×幅3.7m(間仕切りコンクリートブロック)、高さ2.4m×長さ11.4m(煉瓦壁)等、大規模な倒壊が少なくない。

倒壊時期をみてみると、鉄骨・鉄筋等の溶断作業中、ハンマーでの破壊中等、取り壊している最中に倒壊してしまうものと、他方、屋根と前壁の解体後、残しておいた側壁が倒壊、壁の片面をサポートしている最中にその壁が反対側に倒壊したものなど、取り壊し作業中以外に倒壊してしまう事例も多く見受けられる。

その他、ドラグショベル関連作業による死亡者数は7人に及んでいるが、バケットや解体用アタッチメントに挟まれた・激突したものが多い。解体現場は作業スペースが狭く、作業者が重機周辺で廃材の片づけ、散水等作業を行っているとき非常に危険である。

③新たに注目すべき特に重篤度が高い作業

これまであまり注目されておらず、一見リスクが高くないと思われがちな作業の中にも、實際上、死亡災害が頻発しているものがあつた。今回、明らかとなった特に重篤度が高い作業には、土木工事、建築工事共通のものとして、現場内・公道での人の移動(各種作業以外の人
の移動)32人(土木工事と建築工事の合計)、資材置場での各種作業16人(同)、重機等の点検・整備等作業14人(同)等があげられる。また、土木工事特有のものとしては、測量・写真撮影・各種調査23人、除雪作業11人、現場内清掃・片付け作業6人等があり、他方、建築工事特有のものとしては、台風被害に伴う復旧作業14人、現場内での人による資材等運搬10人、見積もり・点検・検査等作業8人等があげられる。

(4)リスク適正評価ガイドの作成

以上のようなリスクアセスメント推進上の課題、中小建設業者に対するリスク適正評価支援の必要性、特に重篤度の高い作業等の詳細なデータ分析、死亡災害事例紹介等を加え、「建設現場のリスク適正評価ガイド【重篤度評価編】」を作成した(表12,表13)。

表 9 建築工事における特に重篤度が高い作業等

作業等項目	死亡者数(人)
A. 現場共通	
①クレーン・ドラグショベル等による荷上げ・荷下ろし等作業	44
②重機の移動等(トラック等による運搬作業含む)	20
③現場等での人の移動(各種作業以外の人の移動)	20
④脚立上での作業	14
⑤ローリングタワー上での作業	11
⑥現場内での人による資材等運搬	10
⑦はしご上での作業等	10
⑧見積もり・点検・検査等作業	8
⑨資材置場での各種作業	5
⑩フォークリフトによる作業	5
⑪重機の点検・整備等作業	3
⑫エレベーター関連作業	3
⑬ゴンドラによる作業	2
⑭うまさでの作業	2
B. 仮設工事(土止め支保工組立・解体作業除く→C④)	
①足場組立・解体作業	35
C. 土工事	
①掘削作業(土砂運搬作業除く→A①)	11
②土止め支保工組立・解体作業	6
③整地・敷き均し・盛土等作業	3
④舗装作業	3
⑤埋戻し作業	3
⑥立木の伐採・伐倒作業	2
D. 躯体工事等	
①鉄骨作業(デッキプレート敷込み作業含む)	38
②基礎工関連作業	10
③型枠組立・解体作業	9
④コンクリート打設作業	9
⑤建造物清掃作業	5
⑥鉄筋組立作業	4
⑦コンクリート2次製品設置・撤去作業	4
⑧はつり作業	3
E. 仕上げ工事	
①屋根取付・撤去等作業	41
②塗装作業	19
③外壁取付作業	10
④防水作業	9
⑤内装仕上げ作業	7
⑥板金作業(屋根作業除く→E⑤)	3
⑦左官作業	2
⑧ガラス作業	2
F. 建築設備工事	
①電気・通信作業	7
②配管作業	6
G. 建物解体工事等	
①建物解体作業(部分撤去作業含む)	66
H. 職業性疾病・過重労働	
①熱中症	20
②過重労働	5
③一酸化炭素中毒・有機溶剤中毒等	4
I. その他	
①台風被害に伴う復旧作業	14

表 10 建物解体作業(部分撤去作業含む)での死亡災害

項目	死亡者	
	人数(人)	構成比(%)
① 墜落	26	39.4
② 壁等の倒壊	16	24.2
③ ドラグショベル関連災害	7	10.6
④ 飛来・落下	5	7.6
⑤ トラック荷台上での災害	4	6.1
⑥ 荷上げ・荷下ろし作業での災害	3	4.5
⑦ 感電	2	3.0
⑧ その他	3	4.5
合計	66	100.0

2) 低層住宅建築工事におけるヒューマンエラー防止対策ガイド

(1) ヒューマンエラー防止対策の必要性

低層住宅建築工事業者の安全担当責任者からは、低層住宅建築工事では設備面の安全対策は充実してきているが、一方で作業員の不安全行動など、いわゆるヒューマンエラーによる災害が目立ってきたとの指摘が多い。

「これくらいの高さなら平気だ」と、安全帯を使用しない、「ちょっとの間なら大丈夫」と、開口部養生をせず、「面倒だからこのままでいいや」と、自動釘打機のトリガーから指を外さない。このような不安全行動が後を絶たず、労働災害が頻発している。

先に示したとおり、低層住宅建築工事業者を対象としたアンケート調査⁴⁾では、安全担当責任者の90%近くがヒューマンエラー対策の重要性を認識している。

ただ、現場からは「ヒューマンエラーは対策の手だてがない」というようなあきらめの声が多いが、ヒューマンエラーによる災害はその原因となる人間の特性を正しく理解すれば効果的な対策を講じることができる。

(2) 頻発労働災害の抽出

低層住宅建築工事の労働災害の詳細分析を行うため、低層住宅建築工事会社9社を対象に、平成18年にそれらの会社で発生したすべての休業4日以上⁵⁾の死傷災害のデータを収集し分析を行った。これに加え、墜落災害、切れ・こすれ災害、転倒災害の詳細事例調査を行い、低層住宅建築工事の頻発労働災害を表11のとおり抽出した。

(3) ヒューマンエラーの原因分析

ここでは、217件の労働災害にどのようなヒューマンエラーの原因が関わっているか調べた。具体的には、217件の労働災害それぞれについて、筆者が分類した表12に示すヒューマンエラーの12の原因⁹⁾のどれが当てはまるのかを調査・分析した。原因が複数考えられる場合はすべての原因を選び、例えば①危険軽視が0.7、②不注意が0.3のように合計で1になるようにウェイト付けをして配分を行った。この作業を2人で行き平均値を算出した。

その結果、ヒューマンエラーの原因のうち、危険軽視が37.9%と最も多く、次いで、不注意が21.8%、近道・

省略行動が 10.1%，無知・未経験・不慣れが 7.8%，高年齢者の心身機能低下が 5.4%の順で多かった（図 2）。

表 11 低層住宅建築工事の頻発労働災害

1. 墜落災害	
①	外部足場上作業での墜落
②	開口部からの墜落
③	屋根からの墜落
④	脚立上作業での墜落
⑤	ハシゴからの墜落
⑥	外部足場組立・解体作業での墜落
2. 切れ・こすれ災害	
①	電動丸ノコによる労働災害
②	自動釘打ち機による労働災害
③	グラインダーによる労働災害
3. 転倒災害	
(基礎, 床, 足場等でのつまずき, すべりによる転倒)	

表 12 建設業におけるヒューマンエラーの 12 の原因

原因	説明
1. 無知, 未経験, 不慣れ	未経験者は危険が予知できない。未熟練者は判断ミスを犯しやすい。ただ、熟練者でも新しい現場に赴任早々は経験不足になる。
2. 危険軽視	危険を軽視し違反行為を犯すこと。「この程度の高さなら安全帯を使わなくても大丈夫。」が危険軽視の代表例。
3. 不注意	作業に集中していれば、安全には不注意になってしまう。このため、「〇〇に注意」は安全指示とはいえない。
4. 連絡不足	元請から職長、作業員へ安全指示が正確に伝わらないことによるエラー（コミュニケーションエラー）。
5. 集団欠陥	組織として一つの目標を定めると、組織の中の者は目標達成に向けあらゆる努力を傾けようとし、時に違反行為を犯す。
6. 近道・省略行動	合理的に物事を進めようとするあまり、面倒な手順を省略するなど不安全行動を起こそうとする本能をもつ。
7. 場面行動	瞬間的に 1 点に集中すると、周りを見ずに行動してしまう本能をもつ。
8. パニック	パニックになると、脳は正常に働かず、ミスを犯しやすくなる。
9. 錯覚	見間違い、聞き間違いの他、ど忘れ、思い込みによるエラーも含まれる。
10. 高年齢者の心身機能低下	加齢に伴う心身機能低下によるエラー。本人が身体機能低下を自覚しないことも問題。
11. 疲労等	疲労、疾病等の時は、人間は注意力低下等によりエラーを犯しやすくなる。
12. 単調作業による意識低下	単調な反復作業は、意識レベルを低下させ、エラーを引き起こしやすくなる。

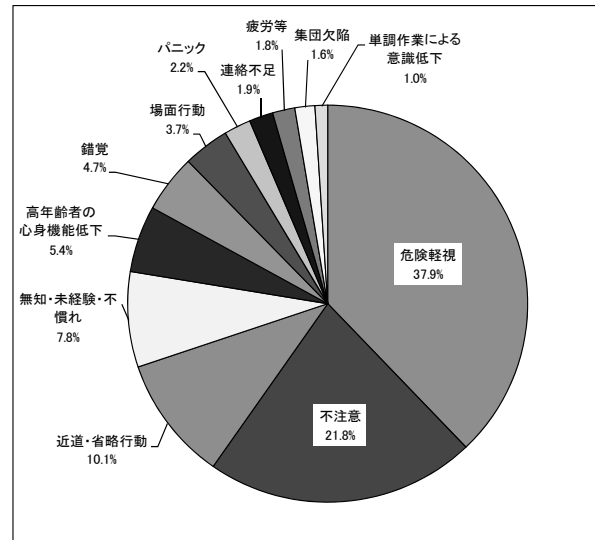


図 2 ヒューマンエラー原因別労働災害発生状況

低層住宅建築工事の頻発労働災害の再発防止策を検討する場合、これらヒューマンエラーの原因となる人間の特性を考慮する必要がある。

(4) ヒューマンエラー防止対策の基本的な考え方

ヒューマンエラー対策としては、事故を起こした作業員個人に対する安全指導、安全教育が多く見受けられるが、それだけでは十分な効果はでない。なぜなら、危険軽視をした者に対し「危険軽視をするな」といくら指導しても、その効果は限界があり、ヒューマンエラーによる事故は繰り返し起こってしまう。

ヒューマンエラー対策の 2 つの方向には、①ヒューマンエラーが発生したとしても労働災害につながらない対策、②ヒューマンエラーの発生を抑制する対策があると考える。ヒューマンエラー対策の検討にあたっては、まずは、①ヒューマンエラーが発生したとしても労働災害につながらない対策、すなわち本質的な安全対策を検討し、効果的なリスク低減措置を講じることに努める。しかしながら、実際上、効果が見込め実現性の高い対策を見出すことが難しいことが想定される。このような場合は、②ヒューマンエラーの発生を抑制する対策を検討する。具体的には、作業員に対する安全教育、安全指導等により、少しでも作業員が起こすヒューマンエラーの頻度を減らすことに努める。このような 2 段階の対策が現実的であり有効であると考えられる。

(5) ヒューマンエラーの具体的防止策

表 11 に示した低層住宅建築工事の頻発労働災害を対象に、ヒューマンエラーの原因を考慮しつつ、再発防止策の検討を行った。

検討にあたっては、低層住宅建築工事業の実務者で構成される検討会において、仮設材メーカー、電動工具メーカーの技術担当者等に対するヒヤリングを行い、その結果を基に、実現性を重視し具体策をとりまとめた。それらを以下に示す。

① 墜落災害の防止

a. 外部足場上作業での墜落

墜落災害で最も多かったのが外部足場上作業でのものであった。外壁取付け、塗装等の作業中、または足場上を移動中に墜落した事例が見受けられる。

足が滑って足場と建物の隙間から墜落した事例が多い。「足場板が敷いてあると思ったのに」というような錯覚による墜落も見受けられる。

足場上で滑っても墜落しないような措置を講じることが本質的な再発防止策であり、対策としては、現在、低層住宅建築工事業界の自主基準である「足場と建物の隙間を30cm以内におさめる」という設備対策が重要である。特に足場のコーナー部は30cm以内にすることが難しく、あて木等の足場補助材が必要である。

また、外部足場上は、作業場所であり移動通路でもあり、人の移動が頻繁に行われている。このため、例えば昇降階段が不便な位置に設置されていると、それに対し作業員は「面倒だな」と感じ、昇降階段を使用せず建地を階段代わりに使うような近道・省略行動による不安全行動が起こってしまう。現場で、作業員に対しこのことをいくら注意したとしても、このような気持ちはなくなるのが現実である。

外部足場を使い勝手の良いものにするため、昇降階段の設置位置など、作業員の働きやすさ移動のしやすさを十分に考慮した外部足場を計画することが必要である。

足場からすべって転倒する事例の中には、前日の雨などで足場板が濡れていたことによりすべったものが数件見受けられた。低層住宅建築工事の現場では後述するように安全靴の装着率は低いことから、すべって転倒することを防止するためには、すべりにくい安全靴を装着させることも必要である。

b. 開口部からの墜落

2階開口部からの墜落が頻発している。これは開口部の墜落防護措置が不十分なためである。

墜落防護措置がないと、場面行動による墜落、高年齢労働者の加齢に伴うバランス感覚の低下やとっさに上手く動けないことなどによる墜落等が発生するおそれがあるが、これらは、安全教育により安全ルールを教えたり安全意識を向上させたりすることでは防ぐことはできない。

開口部からの墜落は、開口部に手すりの取り付け等墜落防護措置を講じることには尽きる。ただ、手すりを外さないと作業ができない場合がある。また、作業を進めていく中で、新たな開口部が発生する場合もある。

これらは現場によって様々なケースが考えられるが、どのような墜落防護措置を講じることが有効かは現場で十分に検討を重ねることが重要になる。また、開口部周りに手すり等の取付の困難な場合は、落下防止ネット、安全帯の使用等の墜落防護措置が必要である。

c. 屋根からの墜落

傾斜があり足元が不安定な屋根上の作業は、作業員が屋根上で転倒しても墜落に至らないような墜落防護措置を講じることが必要である。

屋根用足場の設置、親綱を張って安全帯の使用、屋根周りに落下防止ネットの設置など、多重の墜落防護措置を講じることでリスク低減効果を高める。親綱が固定できないケースがでてくるおそれがあるが、この点については計画時に予めどのように親綱を固定するか十分に検討し、施工計画に盛り込む必要がある。

d. 外部足場組立・解体作業での墜落

外部足場組立・解体作業時の墜落災害は、安全帯を使用せずに作業をして墜落した事例がほとんどである。ほとんどの作業員は安全帯を使用しなければならないことは理解しているが、「これくらいの高さなら大丈夫だ」と危険を軽視し安全帯を使用しないことが多い。また、安全帯を使用していると作業がしづらいことがあることも安全帯の使用を妨げる要因である。

本質的な安全対策としては、手すり先行工法の採用があげられる。手すり先行工法を採用すれば、例えば1段目の足場組立て時に、同時に2段目の手すりを組立て、作業員が2段目の足場に上がった時には、すでに手すりができあがっている。これなら高所作業の危険を軽視する作業員でも、手すりにより墜落を防ぐことができる。ただ、この工法を採用しても、安全帯を使用しなければならない状況がでてくることがあるので、その際、どのようにして作業員に安全帯を使用させるかは検討しなければならない。

e. 脚立からの墜落

低層住宅建築工事においても、内部造作作業、内装作業、電気作業等で、脚立はその使い勝手のよさから2～4mの高さの所に手を届かせる作業で頻繁に使われている。しかし、危険を軽視し、脚立の移動が面倒で脚立から身を乗り出して作業したり、天板に乗って作業をしてはいけないことはわかっているが、高さが足りずに天板に乗って作業をしたりして、バランスを崩し、脚立から墜落したり脚立を転倒させ自ら墜落したりする労働災害が後を絶たない。

このような脚立からの墜落災害を防止するため、本質的な安全対策としては、脚立を使用せず、その代わりに作業台を使用することである。代替品としては可搬式作業台があげられる。これを使用することにより、作業床が広がり作業できる範囲が広くなり、作業員が身を乗り出す頻度を減少させることにつながる。さらに、作業台の四隅に手を掛ける棒等の付いたものを使用することにより、一層墜落リスクを減らすことができる。ただ、作業台に手すりのない可搬式作業台では、墜落リスクを大幅に低減できない点に留意する必要がある。

可搬式作業台の設置が難しい狭い場所等での作業では、今後も脚立の使用はなくなることはない。このため、①天板に乗らない、②身を乗り出して作業をしない、③脚立を背にして降りない、④昇降時に手を空けておくなど、脚立の正しい使い方を作業員に教育すること、さらに、脚立の正しい使い方という現場の基本ルールをいかに守らせるかも重要になる。

その他、脚立からの滑落防止のためには、踏ざん幅の広いもの（55～60mm程度、従来40mm）を使用することも、滑落リスクは0にはならないものの、一定のリスク低減効果が見込まれる。

f. ハシゴからの墜落

ハシゴからの墜落はハシゴの昇降時の墜落とハシゴ上での作業時の墜落がある。両ケースとも作業員がハシゴから墜落するものと、ハシゴの倒壊に伴い作業員が墜落する災害のパターンがある。

従来のはしごで昇降を繰り返すことは、高年齢労働者にとって負担の大きなものである。高年齢労働者は加齢に伴う心身機能低下により、バランス感覚が低下しとっさに上手く動けない。つまり、バランスを崩しやすく落ちやすく、落ちたら負傷しやすい。疲労がたまればさらに墜落リスクが高まる。

今後は、高年齢労働者に使い勝手の良い作業環境の整備が労働災害防止には不可欠である。墜落防止には手すりつきのハシゴが有効である。また、脚立同様、踏ざん幅の広いものの使用が求められる。

②切れ・こすれ災害の防止

電動丸ノコ、自動釘打ち機、グラインダーによる切れ・こすれ災害の再発防止策として、これら電動工具には安全制御装置の付加等、本質的な安全対策を行い、作業員が正しい使い方をしないと電動工具が動かなくなるような制御が期待されるが、電動工具メーカーによると、現状、そのような技術開発は進めておらず、このため、この点は中長期的な課題とし、ここでは、電動工具の取扱いに関する基本ルールを守らせるための安全教育が中心となり、リスク低減効果は限定的である点に留意が必要である。

ルール違反をなくすには、会社全体、現場全体で「必ずルールは守る」という組織の結束力が必要である。関係者全員がルール違反者を出さないことに真剣になると、作業員はそれを敏感に感じ、「この現場ではルールを守ろう」という気持ちが高まる。

また、作業員の自主性を重視し、作業員になぜそのルールは守られないのかを話し合わせることにより作業員の当事者意識を高め効果をあげている事例も見受けられる⁸⁾。

a. 電動丸ノコによる災害

電動丸ノコによる切れ・こすれ災害の発生状況は、①丸ノコが突然予期せぬ方向に動く・暴れる、②材料が跳ね上がる、③回転刃に手を入れる、おおむねこの3つがあげられる。

作業員は丸ノコが暴れるとパニックに陥り正常な行動がとれなくなるおそれがある。

再発防止策としては、電動丸ノコの取扱いについて、「安全カバーは外さない」、「材料は固定する」、「回転刃に物が詰まっても完全に停止するまで手を近づけない」等、基本ルールを守らせることが重要である。

b. 自動釘打ち機による災害

自動釘打ち機による切れ・こすれ災害が頻発しているが、すべてが釘の暴発である。トリガーに指をかけたまま、「指を外すのは面倒だ」と近道・省略行動が起こってしまい、自動釘打ち機先端が身体の一部等と接触して暴発してしまう。ただ、実作業をみると、トリガーに指をかけたまま作業を続けた方が円滑に作業ができる場面も見受けられる。

釘の暴発に対し、短期的には抜本的な対策は見当たらない。まずは、「次の作業場所への移動の際は絶対にトリガーから指を外す。」このことを作業員に教育して徹底させることから始めることが必要である。そして、次のステップとして、釘を打ち込む時以外は、トリガーをロックすることを徹底させる。

c. グラインダーによる災害

グラインダーによる切れ・こすれ災害の特徴はルール違反が大半を占めることである。「まあ大丈夫だろう」と危険軽視し、平気でルール違反をおかしてしまう。代表的なルール違反としては、a)鋸歯に変え切断作業をする、b)飛散防止ガイドを外す、c)保護メガネを着用しないなどがあげられるが、これらの基本ルールを守らせることが必要である。

③転倒災害の防止

a. つまづきによる転倒防止

217件の死傷災害データの中から転倒災害をみると、つまづいたものが半分を占めた。再発防止策として「足元に注意」といくら指導しても、つまづくものがある限り、不注意による転倒災害はなくなる。まずは、安全通路を確保し、そこには物を置かない、段差をつけないようにする。つまづくものがなければ、つまづきによる転倒はなくなるという本質的な安全対策を実施する。

b. すべりによる転倒防止

濡れた足場板ですべった、屋根上ですべったとすべって転倒する災害が少なくない。さらに、足場上作業で墜落した事例をみると、雨で濡れていた足場板ですべって墜落したものも少なくない。

すべり対策としては、すべりにくい安全靴の装着が求められるが、職長、作業者を対象に実施したアンケート調査¹¹⁾では、低層住宅建築工事現場では安全靴を履く人は一般靴を履く人より少ない結果となった。

建設業全体としては、安全靴はある程度普及しているが、低層住宅建築工事現場ではその普及が遅れており、早急に安全靴を普及させることが必要である。

(6)ヒューマンエラー防止対策ガイドの作成

以上(1)～(5)をとりまとめ、「ヒューマンエラー防止対策ガイドブック 低層住宅建築工事」を作成した(表13)。

5 具体的方策の推進のための研究成果(普及用)

リスクマネジメント推進アクションプログラムにおける具体的方策を推進するため、4で取り上げた他にも研究成果を小冊子等にまとめたが、それらの一覧を表13に示すとともに、それらの概要を以下に示す。また研究

成果普及のため、連携した建設産業団体が関わった講習会等の実績（予定含む）を表 14 に示す。

(1) 中小総合工事業者対象

① 作業教育用 DVD 「守っていますか？現場の安全」

労働安全衛生法第 26 条で定められている作業者に求められる 6 つの義務、ヒューマンエラー、リスクアセスメント等を教育するもの。作成主体は全国建設業協会（実務者で構成される検討会設置。労働安全衛生総合研究所による監修）。

② 小冊子「施工業者のための斜面崩壊による労働災害防止ガイドブック」（‘10）

（社）全国地質調査業協会連合会の協力を加え、掘削作業時における斜面崩壊防止のための点検方法、計測管理、異常時対応等を示したガイドブック。作成主体は労働安全衛生総合研究所（実務者で構成される検討会設置）。

③ 小冊子他「フィギュアを使った危険予知トレーニング手引書」（‘10）

建設現場のリスクを迅速に的確に洗い出すため、フィギュアを用いた危険予知トレーニング教材。作成主体は全国建設業協会（実務者で構成される検討会設置。労働安全衛生総合研究所による監修）。

(2) 低層住宅建築工事業者対象

① 小冊子「ヒューマンエラー防止対策ガイドブック 低層住宅建築工事」

4 の 2) 低層住宅建築工事におけるヒューマンエラー防止対策ガイドをとりまとめたもの。作成主体は労働安全衛生総合研究所（実務者で構成される検討会設置）。

② 小冊子「低層住宅建築工事 高年齢労働者のための安全ガイド」

高年齢労働者の加齢に伴う心身機能低下による労働災害を防止するためのガイド。高年齢労働者の安全対策の基本は、そこで働く全ての人が快適に働くことができるような作業環境、職場環境を整備することとした。作成主体は労働安全衛生総合研究所（実務者で構成される検討会設置）。

③ 雇入時教育用 DVD（現在作成中、‘11 秋完成予定）

雇入時教育の重要性はアクションプログラムに盛り込んでいるが、東日本大震災の復旧工事の本格化に伴い、建設作業の未経験者の大量入職による労働災害の増加が懸念されることから、急遽‘11 年 4 月から雇入時教育用 DVD の制作を開始した。作成主体は住宅生産団体連合会（実務者等（筆者含む）で構成される検討会設置）。

6 おわりに

今後、今回連携した建設産業団体との関係を深め、リスクマネジメント推進アクションプログラムの具体的方策推進のため、研究成果の更なる普及に努めるとともに、新たに発注者との連携を図り、建設現場において効果的なリスク低減対策を講じることができるよう新たな課題を見つけ、研究によりその解決策を見出していきたい。

参 考 文 献

- 1) (財)建設業振興基金、平成 18 年度版建設産業団体要覧、2006
- 2) 全国建設業協会・労働安全衛生総合研究所、中小・中堅建設業者を対象としたリスクマネジメント推進のためのアクションプログラム、2008
- 3) 労働安全衛生総合研究所、建設業における安全活動の実態等に関するアンケート調査報告書、pp.123、2007
- 4) 労働安全衛生総合研究所：低層住宅建築工事における安全活動の実態に関するアンケート調査報告書、pp.48-50、2008
- 5) 高木元也、中村隆宏、中小建設業者の建設現場における危険・有害要因の特定化に関する事例研究、土木学会建設マネジメント研究論文集 Vol.13、pp.153-160、2006
- 6) 高木元也、中小建設業者における労働災害リスクの適正評価に関する研究、土木学会安全問題研究論文集 Vol.2、pp.155-160、2007
- 7) 高木元也、中村隆宏、専門工事業体におけるリスクアセスメント等安全活動支援の実態と課題、土木学会安全問題研究論文集、Vol.3、pp161-166、2007.
- 8) 建設業労働災害防止協会、建設業安全衛生年鑑。
- 9) 高木元也、建設業におけるヒューマンエラー防止対策、労働調査会、pp.45-67、2001
- 10) 労働安全衛生広報編集部、シリーズ全国安全最前線（中国編）従業員の自主性を活かす安全衛生活動を促進、労働安全衛生広報 1996 年 10 月 1 日号、pp.12-16、1996
- 11) 住宅生産団体連合会、労働安全衛生総合研究所、ヒューマンエラー防止対策ガイドブック 低層住宅建築工事、pp.16（2010）

表 13 具体的方策推進のための研究成果（普及用）一覧



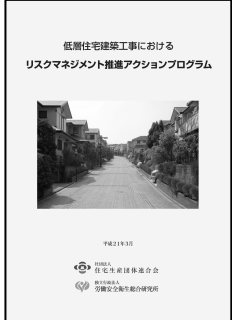
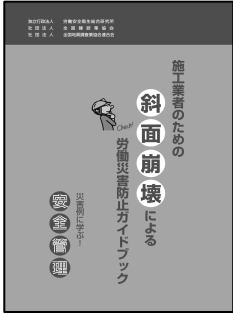

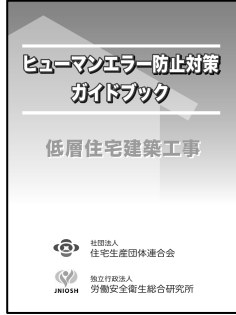
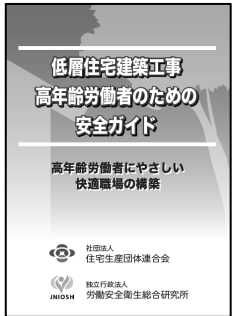
中小総合工事業者対象 （社）全国建設業協会との連携		低層住宅建築工事業者対象 （社）住宅生産団体連合会との連携	
<p>☆リスクマネジメント推進アクションプログラム（'08）</p> 	<p>①作業者教育用 DVD「守っていますか？現場の安全」（'09）</p> 	<p>☆リスクマネジメント推進アクションプログラム（'09）</p> 	
<p>②小冊子「施工業者のための斜面崩壊による労働災害防止ガイドブック（'10）（全国地質調査業協会連合会協力）</p> 	<p>③小冊子他「フィギュアを使った危険予知トレーニング手引書」（'10）</p> 	<p>①小冊子「ヒューマンエラー防止対策ガイドブック 低層住宅建築工事」（'10）</p> 	
		<p>②小冊子「低層住宅建築工事 高齢労働者のための安全ガイド」（'11）</p> 	

表 14 研究成果普及のための講習会等実績（連携した建設産業団体関連分のみ掲載）

開催日	開催主体	開催日	開催主体
H19.9.28	全国建設業労働災害防止大会住宅部会	H22.12.15	宮城県建設業協会
H20.11.14	全国建設業労働災害防止大会住宅部会	H23.1.28	広島県建設工業協会
H20.11.14	全国低層住宅労務安全協議会	H23.2.9	富山県建設業協会
H21.8.19	長崎県建設業協会佐世保支部	H23.2.17	全国低層住宅労務安全協議会
H21.8.20	長崎県建設業協会長崎支部	H23.2.18	栃木県建設業協会
H21.11.17	福井県建設業協会	H23.2.23	岐阜県建設業協会
H21.12.10	東京建設業協会	H23.10.7	全国建設業労働災害防止大会住宅部会
H22.11.15	愛媛県建設業協会	H23.11.11	沖縄県建設業協会（予定）
H22.12.10	兵庫県建設業協会	H23.11.22	茨城県建設業協会（予定）