

# 手すり先行工法の展開状況と最近の実施例

橋本 信明

建設工事における労働災害による死者数のピークは昭和36年に約2700人を記録しており、これは全産業死者数約6700人の実に40%程度を占めている。その後、労働災害による死者数は減少しており、昭和45年頃から急激に減少し、平成14年では産業全体で約1700人、建設業で約600人と産業全体、建設業共にピーク時の約1/4となっている。

国土交通省では、建設工事における事故を削減するため平成8年から事故データの収集を行い、平成11年までの4年間のデータを基に事故対策検討を行ってきたところである。この事故データの取りまとめ結果から、建設工事では墜落事故が最も多く、中でも足場からの墜落事故が最も多いことから、足場からの墜落事故防止対策を課題とした国土交通省における直轄工事の取り組みを紹介する。

キーワード：墜落事故、手すり先行工法、2段手すり、幅木（つま先板）、安全ネット、養生ネット・シート

## 1. まえがき

国土交通省では建設業の労働災害の防止については、従来より重点課題として対策に取り組んでいるところである。しかしながら、建設業の労働災害は減少傾向にあるものの、依然として全産業に占める割合は大きく、死亡災害で約4割弱を占めている。また死傷

災害の種類別に見ると、墜落事故によるものが最も多く、建設業における死傷者数の約4割（図-1）を占め、とりわけ、足場からの墜落災害による死亡者数が最も高い割合となっている。本稿では、国土交通省における足場の設置撤去時等の墜落防止対策とその実施例を紹介する。

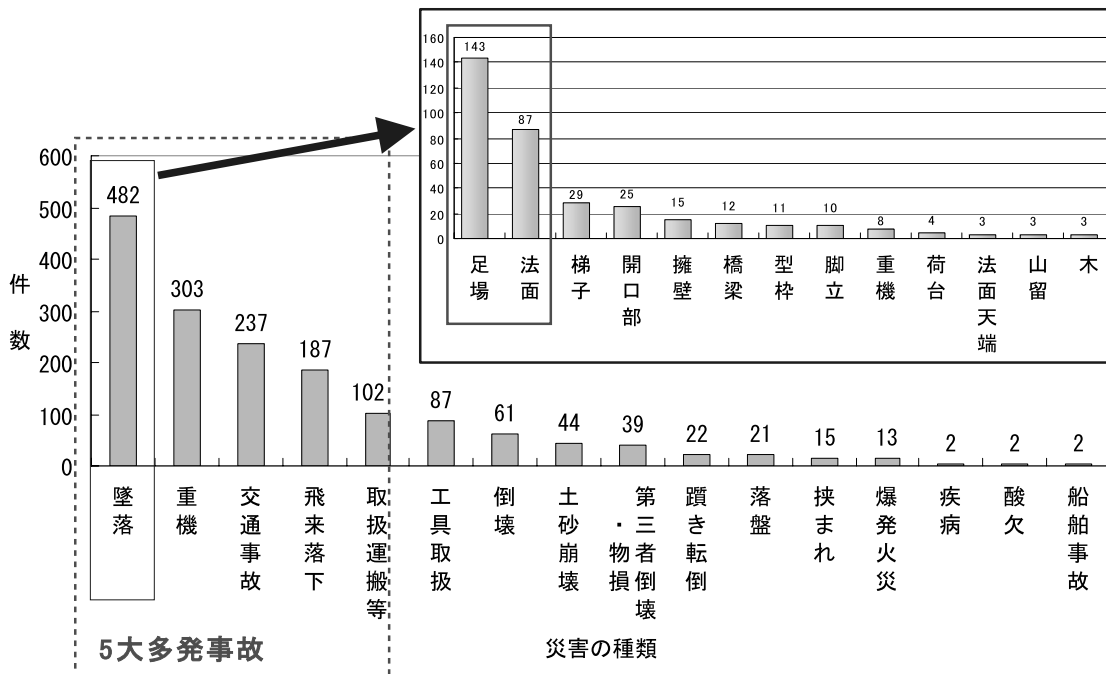


図-1 建設工事事故の発生状況（1996.1～1999.12）（SASデータベースより）

## 2. 足場からの墜落事故の推移

建設工事事故データベースシステム(SAS)から国土交通省の直轄工事における、足場からの墜落事故発生状況を調査した結果を表—1に示す。平成16年度に枠組足場における墜落事故が4件発生しているが、手すり先行足場に原因がある事例は表—1に示すとおり発生していない。いずれの事例も不安全行動によるものである。

## 3. これまでの取り組み

足場からの墜落事故防止重点対策は、表—2に示

すように、平成13年度から取り組んでおり、平成15年3月には「手すり先行工法に関するガイドライン」(厚生労働省)が出され、平成15年度からは全ての直轄工事で手すり先行工法を導入している。

平成16年度からは、厚生労働省のガイドラインに定められている「働きやすい安心感のある足場」とし、「二段手すりと幅木の機能を有する部材があらかじめ備えられた手すり先行専用足場型とするか、または改善措置機材<sup>(※)</sup>を用いて手すり先行専用足場型と同等の機能を確保するものであること」を明確化している。

表—1 直轄工事における足場からの墜落事故の推移(休業4日以上)

	H12	H13	H14	H15	H16	H17	合計
手すり先行足場実施件数	—	61	69	直轄全数	直轄全数	直轄全数	—
直轄工事	291	351	506	452	489	657	2746
墜落	42	55	56	31	39	50	273
足場から	15	12	9	7	9	13	65
枠組足場から	0	1	3	4	4	4	16
手すり先行足場から	0	0	0	0	0(3)	0(1)	0(4)

### 【事故事例】

- ・ 昇降設備を使用せずに、足場妻側より昇った際にあやまって転落。【H16】
- ・ 安全帯を使用せずに、手すりを設置していなかった内側の開口部より墜落。【H16】
- ・ 安全帯を使用せずに、足場解体作業中、足場の妻側開口部より墜落。【H16】
- ・ 地上での足場解体中に、2段目によじ登ろうとして足を滑らせ、着地、転倒。【H16】
- ・ 安全帯を使用せずに、手すりの下から身を乗り出して作業をして墜落。【H17】

表—2 足場からの墜落事故防止重点対策の取り組み

	H13	H14	H15	H16	H17	H18
手すり先行足場		モデル工事	直轄工事で全面導入	働きやすい安心感のある足場		
足場施工計画の充実						
足場点検時のチェックリスト活用						

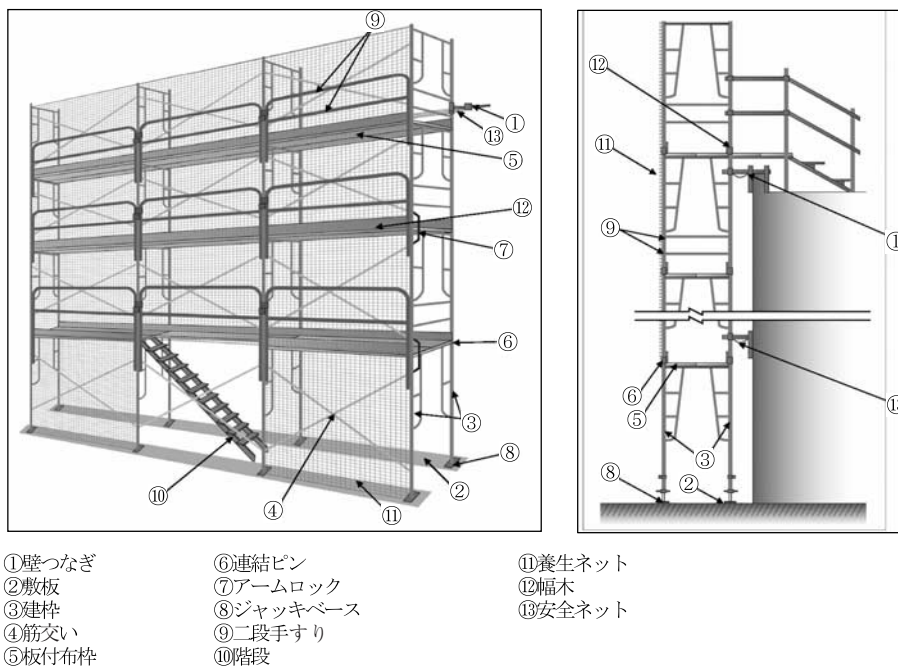
### ※改善措置機材

改善措置機材とは、手すり先行工法により組み立てられた足場に、下記のいずれか、または複数の機材を取り付け、足場における作業員の緊張状態を改善するための有効な機材を言う。

ただし、国土交通省の直轄工事においては、2段手すりおよび幅木の設置が必要である。その他については必要に応じ設置することとしている。参考到手すり先行足場の各部の名称を図—2に示す。

- ア) 二段手すり：高さ90センチメートル以上で中さんを有する丈夫な手すり
- イ) 上さん：交差筋交いの取り付け位置が低いときに交差筋交いのヒンジピンの高さ以上に取り付ける丈夫な横さん
- ウ) 下さん：交差筋交いの取り付け位置が高いときに交差筋交いのヒンジピンの高さより下に取り付ける丈夫な横さん
- エ) 手すりわく：二段手すりの機能を有するわく状の丈夫な手すり
- オ) 幅木：作業床の外縁に取り付ける木製または金属製の板
- カ) ネットフレーム及び金網：足場の構面に設置し、二段手すりとは幅木の両機能を有するもの
- キ) メッシュシート：足場等の仮設構造物の外側構面に設け、物体が当該構面を超えて落下することを防止するために用いる網
- ク) 安全ネット：足場と躯体との間に水平に張って使用する網
- ケ) その他：ア) からク) の機材と同等以上の機能を有するア) からク) 以外の改善措置機材

\*厚生労働省「働きやすい安心感のある足場の基準」より



図一 足場の部材名称

#### 4. 手すり先行工法に関するガイドライン公表後の国土交通省の関連通達概要

##### ◆手すり先行工法に関するガイドライン公表後の国土交通省の関連通達の抜粋

年月日	通達内容	詳細
平成 15 年 3 月 28 日 国土交通省 官房技術調査課長 通達	平成 15 年度における建設工事事務防止のための重点対策の実施について	○発注者が実施する対策 ・足場からの墜落事故防止重点対策として、直轄工事においては、『手すり先行工法に関するガイドライン（厚生労働省平成 15 年 4 月）』によるものとする。
平成 16 年 3 月 30 日 国土交通省 官房技術調査課長 通達	平成 16 年度における建設工事事務防止のための重点対策の実施について	○発注者が実施する対策 ・足場からの墜落事故防止重点対策として、昨年度に直轄工事で実施することとした『手すり先行工法に関するガイドライン（厚生労働省平成 15 年 4 月）』について、的確に実施するものとする。 ・直轄工事で設置する足場は働きやすい安心感のある足場として、改善措置機材による場合は手すり先行専用足場型と同等の機能を確保するものとする。
平成 17 年 3 月 31 日 国土交通省 官房技術調査課長 通達	平成 17 年度における建設工事事務防止のための重点対策の実施について	○発注者が実施する対策 ・足場からの墜落事故防止重点対策として、『手すり先行工法に関するガイドライン（厚生労働省平成 15 年 4 月）』について、的確に実施するものとする。 ・直轄工事で設置する足場は、『手すり先行工法に関するガイドライン』に基づく働きやすい安心感のある足場とし、二段手すりと幅木の機能を有する部材があらかじめ備えられた手すり先行専用足場型とするか、または改善措置機材を用いて手すり先行専用足場型と同等の機能を確保するものとし、適切な費用を計上するものとする。
平成 18 年 3 月 31 日 国土交通省 官房技術調査課長 通達	平成 18 年度における建設工事事務防止のための重点対策の実施について	同 上
平成 19 年 3 月 29 日 国土交通省 官房技術調査課長 通達	平成 19 年度における建設工事事務防止のための重点対策の実施について	同 上

### 5. 手すり先行工法の普及について

国土交通省の直轄工事については、平成13・14年度に手すり先行工法のモデル工事を行い、このモデル工事を基に足場工の手すり先行工法の歩掛設定を行った。さらに手すり先行工法が定着してきたことや2段手すりと幅木が定着してきたことなどから平成19年度に歩掛改正が行われている。

仕様書については、平成15年度からは手すり先行工法を標準とし特記仕様書に明記することにより、全ての直轄工事に適用している。さらに平成17年度より2段手すりと幅木の機能を有する部材の装着を特記仕様書に明記し、より一層の足場からの墜落防止に努めている。

また、現場での足場の点検については、チェックリスト等による点検強化を図るよう全国仮設安全事業協同組合をはじめとした関係団体に対し、協力を依頼し

ているところである。

これを受けて、全国仮設安全事業協同組合では「手すり先行工法働きやすい安心感ある足場」普及定着への取り組みを行っており、国、地方自治体をはじめとして各団体の要望により講師の派遣ならびに手すり先行足場の組立て解体研修を行っている。最近の開催回数および参加者は表—3のとおりである。

### 6. 監督・検査の対応について

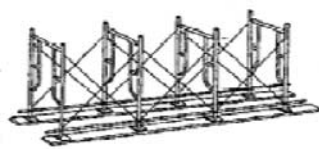
工事監督に当たっては、チェックリスト等による足場の安全点検の強化を図ると共に、工事完成時に点検結果を工事成績評定の判断材料の1つとしている。また、工事検査においても、チェックリスト等の安全活動を創意工夫の成果として工事成績評定の判断材料としている。

表—3

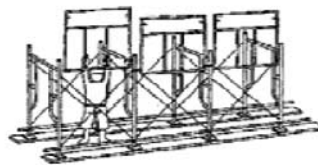
	16年度		17年度		18年度		合計	
	回数	人数	回数	人数	回数	人数	回数	人数
労働局及び労働基準監督署	10	754	18	1,181	21	788	49	2,723
建設業労働災害防止協会	15	2,470	15	1,016	5	1,420	35	4,906
国（地方整備局等）	10	489	24	2,027	45	2,401	79	4,917
地方自治体	25	1,294	15	613	11	571	51	2,478
関係団体（公団公社等）	8	481	6	362	9	1,126	23	1,969
建設業者等	7	321	5	717	5	240	17	1,278
その他	1	11					1	11
合計	76	5,820	83	5,916	96	6,546	255	18,282

全国仮設安全事業協同組合ホームページより

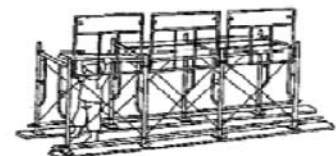
### 手すり据置き



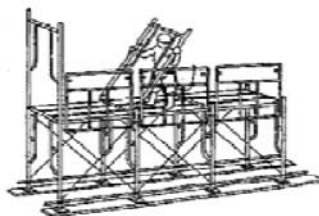
① 建枠の組立



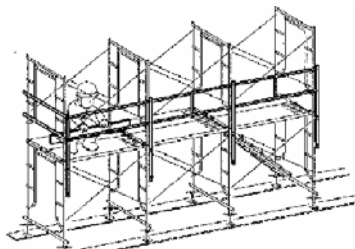
② 手すり枠の取付



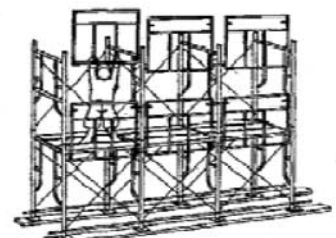
③ 布板の取付



④ 建枠の組立



⑤ 幅木の取付



⑥ 手すり枠の取付

図—3 手すり先行型枠組足場概要図



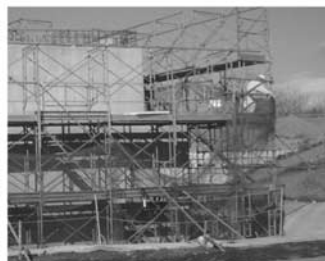
枠組み設置作業



手すり設置作業



幅木(つま先板)設置作業



養生ネット設置作業



安全ネット設置作業



クレーン作業

写真—1 手すり先行型枠組足場設置状況写真

## 7. 手すり先行工法の実施例

手すり先行工法には、大きく分けて3タイプがある。「手すり据置き型」は足場の組立・解体時に上段の作業床を取り付ける前に1層下の作業床より足場上段の手すりを順次設置するタイプ、「手すり先送り型」は足場の組立・解体時に1層下の作業床から建て枠の脚柱に沿って足場上段の手すりをスライドさせ順次上に設置するタイプ、「手すり先行専用型」は鋼管足場用の部材、及び付属金具の規格の適用除外が認められた枠組み足場等で、足場上段のH型建枠を先行して設置し、その後手すりを順次設置するタイプである。平成17年度の実態調査では「手すり据置き型」が約80%を占めていることから、このタイプについて工法概要を図—3に設置状況写真を写真—1に示す。

## 8. おわりに

国土交通省においては、死亡事故につながるおそれの高い足場からの墜落事故対策を重点的に進める中で、手すり先行工法は非常に有効な対策と考えている。

さらに厚生労働省のガイドラインに定められている「働きやすい安心感のある足場」として、「2段手すり」と幅木の機能を有する部材があらかじめ備えられた足場」とすることはもとより、安全を確保するための安全ネットなどの改善措置機材の活用促進など、工事の安全確保ならびに作業員に対する更なる安全教育の徹底を図ることが重要であると考えている。また、全国仮設安全事業協同組合による手すり先行枠組み足場の組立・解体研修をはじめとした普及定着の取り組みや、足場の製品開発・普及についての関連資材メーカーの協力に感謝すると共に、組立・解体作業等がより安全で効率的なものになるよう、資材の改善等に取り組んで頂きたいと願っている。

今後とも官民が一体となった工事の安全対策を推進して参りますので、関係機関及び関係団体には更なるご支援・ご協力をお願いいたします。

JICMA

【筆者紹介】  
橋本 信明 (はしもと のぶあき)  
国土交通省  
中部地方整備局  
企画部  
工事品質管理官