

# 林業の労働災害は何故起こるのか？ ～事業体の災害分析からの提言～

岐阜県立森林文化アカデミー 森と木のクリエイター科 2年 笠木 遼一 かきぎ りょういち

## 要旨

林業は他の産業に比べても労働災害が多い産業です。そこで、一つの事業体で発生した労働災害を分析することで、組織的な要因を含め複数の視点から労働災害の発生要因を見つけることができないか調査することを目的としました。調査結果より、事業体で有効な労働災害防止の取り組みができないか考察します。

## はじめに

林業の作業環境は、チェーンソーやナタ・ノコギリなど刃物を使用し、急斜面など不安定な足場のなかで、重たくて長い木材を扱うため作業には多くの危険が潜んでいます。

そのため、林業の労働災害の発生率を平成25年度の死傷年千人率（図1）でみると、林業では千人率が28.7に対して全産業平均は2.3です。林業と全産業平均と比較して林業は約12.4倍も高い値であり死傷年千人率からも林業は労働災害の多い産業だと言えます。

死傷年千人率など、林業の災害要因を調べるために厚生労働省や林業・木材製造業災害防止協会（以下 林災防）があります。厚生労働省は全産業の災害の分類情報を扱っています。林災防では林業や木材製造業の災害統計、分析や詳しい事例など扱っています。しかし、どれも全国レベルのものであり組織要因まで含めて災害分析したものはほとんど無い現状です。

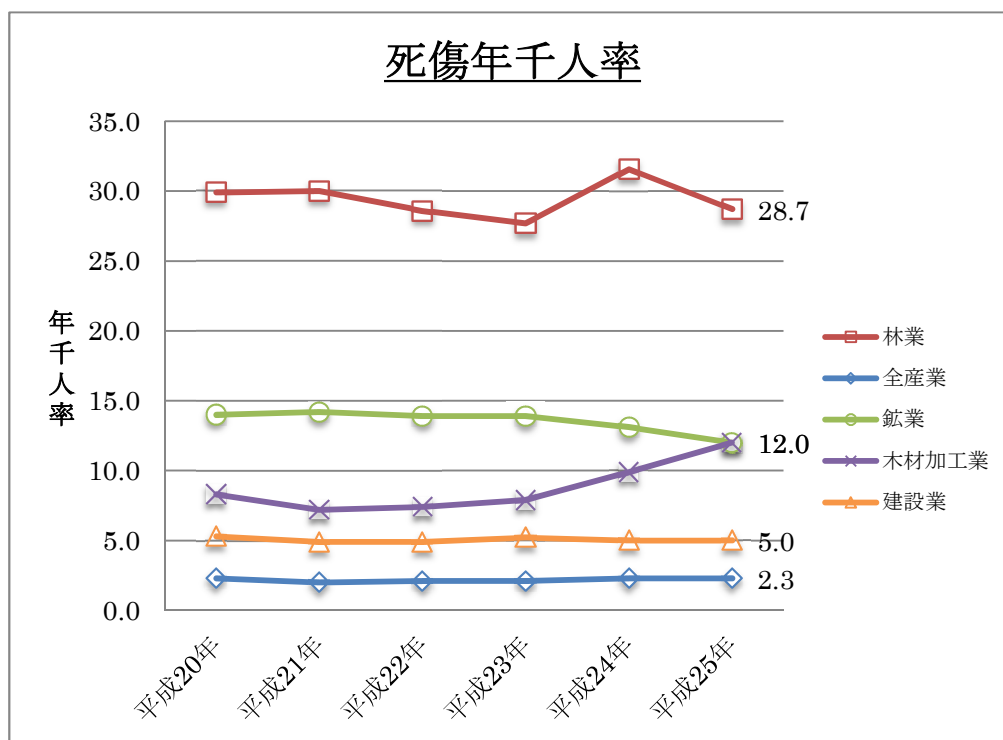


図1 死傷年千人率

千人率：労働者1000人あたり1年間で発生する死傷者数を示すもの

## 1. 研究目的

事業体で発生した労働災害を分析することで、組織要因まで含めて災害の発生要因を見つけることができないか調査しました。また、労働災害を防ぐため調査した災害の発生要因から有効的な災害防止の取り組みができないが考察し提案します。

## 2. 調査方法と内容

### (1) 調査対象

いくつかの事業体にヒアリングをしたなかで労働災害が多く発生しており事業体内で危機と感じていたA事業体に協力を得て地調査します。

### (2) 調査内容

- 平成 20 年度から平成 25 年度の 6 年間に発生した災害内容を分析
- 管理者から安全対策についてヒアリングの実施
- 作業員から安全意識についてアンケートの実施

### (3) 調査項目

災害発生状況、災害発生日時、作業員の年齢・経験年数、休業日数など。

## 3. A事業体の現状

### (1) 事業体の概要

作業員数：26 名

平均年齢：45 歳

管理森林面積：約 47,000ha

作業内容：森林整備、素材生産など

作業班：3 名～4 名／班 8 班体制（作業員の班の間では移動は無い）

給料：日給月給＋出来高制

### (2) 災害発生率

死傷年千人率を平成 20 年から平成 25 年までの平均でみると、A事業体は 142.9 あります。林業一般の平均値が 29.4 と比較して約 4 倍以上も高い値であり災害が多く発生している事業体だと言えます。

### (3) 災害発生状況

#### ア. 年代別災害発生割合

A事業体（図 2）の年代別では 20 代 50 代の災害発生が多くそれぞれ 37%ありました。平成 25 年度の A事業体の年齢構成（図 3）をみると 20 代は 8%しかおらず、災害発生する割合が他の年代と比較しても高いです。また、林業一般の年代別の災害発生割合（図 4）では 20 代での災害は 10%しか無く 50 代 60 代での災害が目立ちます。

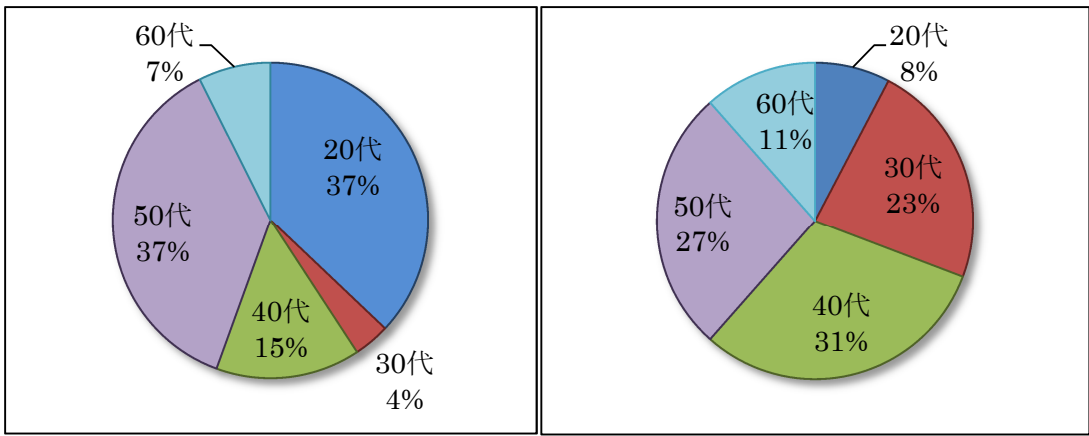


図2 A事業体「年代別災害発生割合」 図3 A事業体「年齢構成 平成25年」

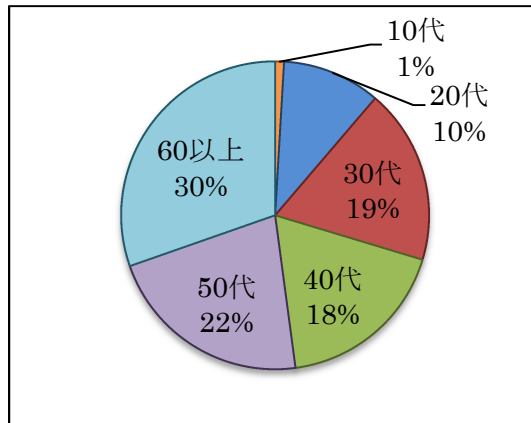


図4 林業一般「年代別災害発生割合」

イ. 作業別災害発生割合

災害が発生した作業を伐木作業、造材作業、架線作業などに分類すると、A事業体（図5）は林業の一般的な災害状況（図6）と同じく伐木作業が59%と高い割合を占めています。

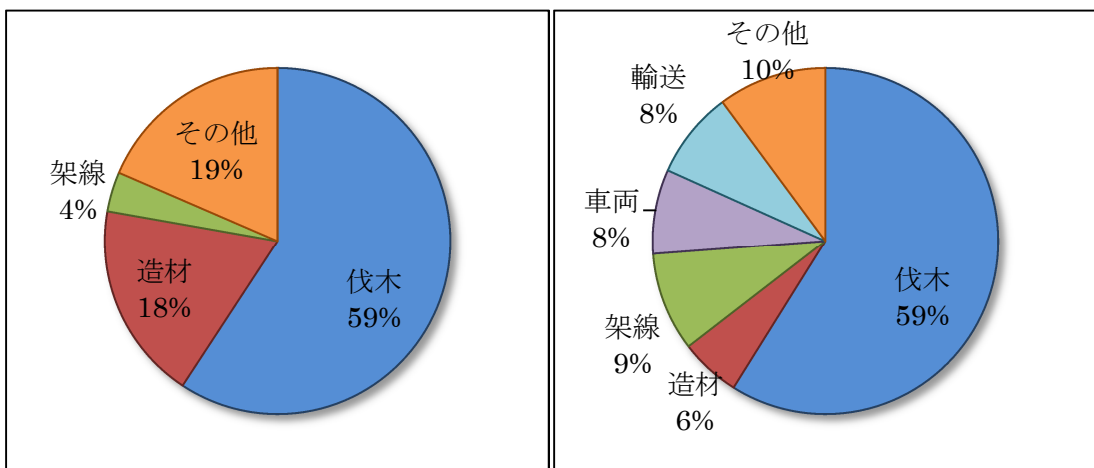


図5 A事業体「作業別災害発生割合」 図6 林業一般「作業別災害発生割合」

ウ. 時間帯別災害発生件数

時間帯別に災害を分類するとA事業体（図7）は昼前の11時台でもっとも多く災害が発生しています。また、全産業（図8）も同じように昼前の11時台での災害がもっとも多いです。

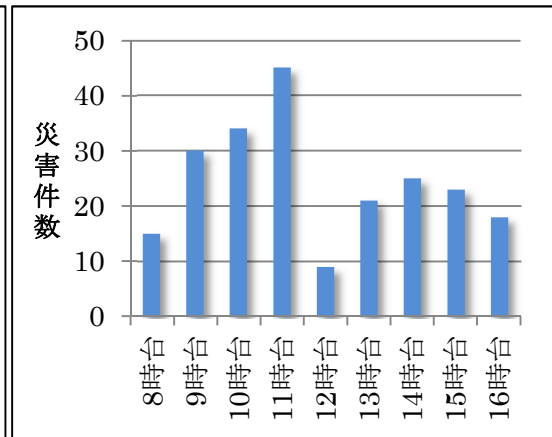
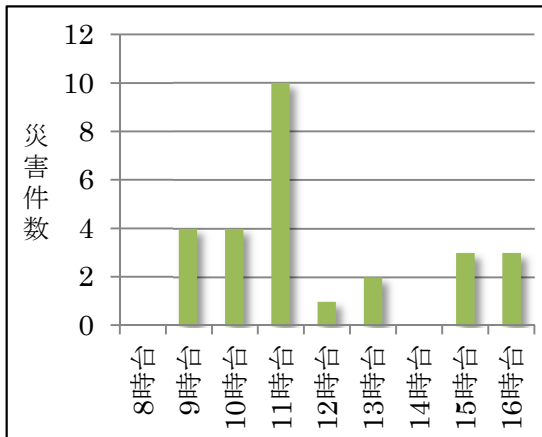


図7 A事業体「時間帯別災害発生件数」 図8 全産業「時間帯別災害発生件数」

エ. 災害状況から

伐木作業は不安定な足場で重量物を扱うため危険が多いです。昼休みの前の11時台は集中力が落ちやすい時間帯のため危険が多いです。作業や時間帯により危険が多く林業一般や全産業でも同じ様な傾向が災害発生状況からみられました。

4. 災害の発生要因を探る

(1) 災害の発生要因をA事業体の災害事例から調査

【災害事例】

作業員Aが伐倒した木がかかり木となったため、作業員Bが別の木でかかり木に浴びせるように倒しかかり木の処理を行ったところ反動でかかり木が跳ね作業員Aに当たり被災した。

【発生要因】

かかり木に別の木を当てる方法（浴びせ倒し）はかかり木ガイドライン（かかり木の処理の作業における労働災害防止のためのガイドライン）で禁止事項であり、ルールを守っていないことが災害の要因だと考えられます。

(2) 災害事例から

他の災害についても発生要因を調べてみると、ルールを守っていないことによる災害が26%、作業の不慣れや確認ミス、技量不足が52%でありました。傾斜が急で転倒したなど、林業の厳しい作業環境に要因するものは1割程度で、ほとんど作業員による不安全行動やヒューマンエラーによるものでした。

5. 安全管理による災害防止

(1) 安全管理とは

危険から災害を出さないための管理を模したもので「スイスチーズモデル」（図9）があります。チーズ1枚1枚は労働者、機械設備、作業環境、マネジメントであり、事故を防ぐ防護壁と考えられています。チーズには穴が空いており、その穴は、不安全行動や事故を予測できないため生じるもので防護壁の欠陥になります。チーズを多数重ねれば災害が起こる可能性は減ります。また同モデルでは、個々の防護壁が正しく機能させるため基本的なヒューマンエラー防止対策を行なうことが重要とされています。

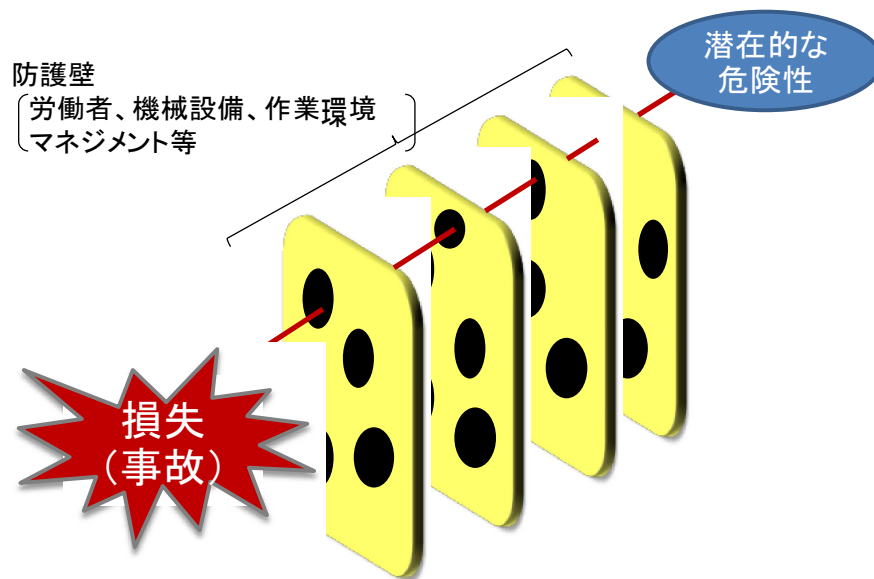


図9 スイスチーズモデル

参考：「組織事故とレジリエンス」 ジェームズ・リーズン

A事業体でどのような安全管理を実施しているのか管理職にヒアリングが行なった結果、以下の3点を実施していました。

ア. リスクアセスメント（危険を事前に洗い出す取り組み）

2ヶ月に一度行なわれている班長会議で班長のみ行なっている。作業員全体では行なっていない。

イ. 防護具の支給

防護具ズボン（チェンソーパンツやチャップなど）やヘルメットなど支給している。

ウ. 情報の共有

災害が発生したら災害状況をFAXで各班に連絡している。班内での情報共有に関しては班長に任せている。

A事業体では、組織としての安全対策は実施しているように思えます。

## (2) 作業員の安全意識アンケート

安全への取り組みが作業員に浸透しているかどうか調べるために作業員23名にアンケートした結果、以下の回答を得ました。

問) 作業を行なう上で一番重要と考えていることは？

・安全…73%

問) 現在の安全対策について思っていることは？

・十分…41%

・不十分…23%

アンケートから作業員の多くが安全を意識しており、現状の安全対策で十分だと感じている方も半数近く入ることが分かりました。なぜ安全に対する意識が高いにも関わらず、災害が発生してしまうのか調査するため、続いて現場へヒアリングと現場見学を行ないます。

### (3) 作業班のヒアリングと現場見学した結果

3つの作業班を調査した結果、防護具を装着する人、しない人がいるなど作業者もしくは作業班により装着の判断基準が異なることが分かりました。実際に防護具を装着していれば防げた災害がどの程度あるか、再度、災害事例を調べたところ26%も存在していました。また過去の災害情報の共有についても班長によって対策が異なりました。

作業班ごとの災害発生状況（図10）をみても班により災害が発生していない班もあれば、ほぼ毎年のように災害が発生している班もあり班ごとに違いがある現状です。

班	人数	平均年齢	20年	21年	22年	23年	24年	25年
A	3	39					×	
B	3	47						
C	3	60	×	×	×			
D	3	46				×		×
E	3	46			×	×		
F	3	46		×		×		×
G	4	43	×	×	×	×		×
H	4	33	×	×	×	×		

図10 作業班別災害発生状況

× …災害

### (4) まとめ

個人の安全への意識は高いものの防護具の装着判断、災害の情報共有などは班長や各作業者に任せている現状です。安全基準の作成、周知・徹底、基準の見直しなどが組織的に行なわれていないため災害が減らない状況になっていると考えられます。

## 6. 安全管理による災害防止事例

安全管理による災害防止対策は重要だと考え、安全対策を有効的に行なうためには安全基準など基準を作成し、実行できる組織をつくることが重要です。そのために具体的に何が必要なのか他の事業体を調査しました。

### (1) B事業体

#### ア. 全体会議による災害状況の共有

災害が発生すると、作業者全員が集まる全体会議で被災者が生の災害状況の報告をしています。また、1件ずつ災害の原因と再発防止対策を検討しています。これにより、組織全体で情報の共有ができるほか全体の安全意識向上にも役に立っていました。

#### イ. 安全基準の作成

平成25年にチェーンソーで足を切ってしまう災害が発生。今までは防護ズボンの支給はしていたが装着は個人任せになっていました。そこで、対策としてチェーンソーによる災害を無くするためチェーンソーを使用する時は防護ズボンの装着を義務化しました。その後、チェーンソーによる災害は無くなり他の災害も減っています。

## (2) まとめ

災害を組織全体の課題として捉え、作業員全体で災害が起きた原因や対策を検討する。また防護ズボンの装着義務化など安全基準の見直しを行う。このような安全対策を組織全体で取り組まなければ災害は減らないと考えます。

## おわりに

事業体の災害分析を通して多くの災害は不安全行動やヒューマンエラーなど人間的な要因で起きていましたが、全体会議での情報共有や防護ズボンの装着義務など安全基準をつくることなど安全管理によって防げる災害も多くあった現状です。

災害を無くしていくためには安全管理を班長や作業員個人に任せてしまうのではなく、組織が一体となり安全管理を進めていくことが重要だと考えます。