

## チェーンソー用防護衣の管理指導と林業作業者の意識

矢部和弘<sup>1</sup>・吉澤知宏<sup>1</sup>・今富裕樹<sup>1</sup>

1 東京農業大学

**要旨**：チェーンソー用防護衣の着用は 2019 年に労働安全衛生規則の条文に加わり、法的に義務化された。本研究では、林業事業者による防護衣に関する管理指導の実態および災害防止にかかわる作業者の意識を調査して、事業者、作業者に対するそれぞれの改善点を示すことを目的とした。林業事業者による防護衣の着用義務化は法令改正以前より 91%の事業者で実施されていたが、定期点検の指導 56%、洗濯方法の指導 19%、防護衣の交換基準の見直し 12%と正しい使用方法に関する指導が足りていないことが明らかとなった。作業者の防護衣に対する意識は事業者の指導によりあがることが示されたが、廃棄時期、洗濯方法に関する意識は低めであった。したがって、事業者の指導体制の充実により作業者の意識が高まり死傷災害低減に寄与するものと考えられる。

**キーワード**：森林作業、チェーンソー、防護衣、労働安全

### Management guidance and forest workers' awareness of protective clothing for chainsaw

Kazuhiro YABE<sup>1</sup>, Tomohiro YOSHIZAWA<sup>1</sup>, Yuki IMATOMI<sup>1</sup>

1 Tokyo University of Agriculture

**Abstract**: Wearing chainsaw pant became mandatory by Ordinance on Industrial Safety and Health Act in 2019. In this study, we investigated the management guidance of protective clothing for chainsaw by forestry companies, and the awareness of forest workers involved in disaster prevention. Even before the revision of the law, wearing protective clothing was obligatory by 91% of all forestry companies. However, 56% gave guidance on regular inspections, 19% gave guidance on washing methods, and 12% reviewed the criteria, indicating that there was insufficient guidance on how to use protective clothing correctly. It was shown that workers' awareness of protective clothing is raised by the guidance of the business entity. But their disposal time and awareness of washing methods were low. Therefore, it is considered that the awareness of workers will be enhanced by the enhancement of the guidance system of the business entity, which will contribute to the reduction of fatal accidents.

**Keyword**: Forest work, Chainsaw, Protective clothing for chainsaw, Industrial safety

#### I はじめに

チェーンソー用防護衣（以下、防護衣とする。）の着用は 2008 年から「林業・木材製造業、労働災害防止規程」において努力義務化、2015 年 10 月から同規程において義務化された。しかし、林業における死亡者数が 40 人前後、死傷者数は 1300 人前後で推移して改善がされず、死傷災害の起因物として、立木が 3 割、チェーンソーが約 2 割を占めていることを背景に 2019 年 8 月の「労働安全衛生規則（以下、安衛則とする。）」の改正が行われ、防護衣着用義務が初めて法律として定められた。

チェーンソー作業時の労働災害は、下肢の切創が多くを占めており、その被災箇所の 62.5%は防護衣の防護範囲と一致している（1）。したがって、防護衣の着用が労働災害の改善に大きく寄与することは明らかである。

ただし、正しい着用でないと効果は十分に発揮できないため、「チェーンソーによる伐木等作業の安全に関するガイドライン」（平成 27 年 12 月 7 日制定、令和 2 年 1 月 31 日改正）により、JIS T8125-2 に適合する防護ズボンまたは同等以上の性能を有するものを使用することおよび保護性能が低下しているものは使用しないことが定められた。

鹿島ら（2）は防護衣の廃棄基準や洗濯方法に関して調査を行い、それらに対して作業者の意識が低いことが示されていたが、令和 2 年に改正された安衛則に定められた「伐木等業務に係わる特別教育」のテキストにメーカー指定の廃棄基準に従うこと、メーカー指定の正しい洗濯方法により洗濯することが記載された。

本研究は、安衛則改正による林業事業者による防護

衣に関する管理指導の実態および災害防止にかかわる作業者の意識の変化を明らかにして、防護衣着用に対するさらなる改善点を示すことを目的とした。

## II 方法

**1. 調査対象** 各都道府県が公表している「意欲と能力のある林業経営体」から地域や事業体規模が分散する様に 80 の事業体と約 1200 人の作業者にアンケートを送付した。回答件数は 51 事業体、445 人で、それぞれの回収率は 64%、37%であった。

**2. 調査項目** 調査票は事業体用と作業者用を作成し、設問項目と回答方式を表-1 に示した。

事業体用の調査票は事業体規模を把握するための属性情報として経営形態、事業形態、雇用者数、素材生産量を取得して、防護衣の費用負担、管理指導の有無について問うものとした。また、作業者用の調査票は作業者の属性として性別、年齢、作業経験年数を取得して、防護衣着用に関する事項、安全意識、法令改正に関する理解度、防護衣の使用方法等について問うものとした。

表-1. 調査票の設問と回答方式

Table1 Questionnaire

対象	設問	回答方式
事業体	経営形態	選択
	事業形態	選択
	雇用者数	記入
	素材生産量	記入
	防護衣の費用負担・補助金制度の利用	選択・記入
作業者	管理指導の有無	選択・記入
	性別・年齢・作業経験年数	選択・記入
	防護衣着用に関する質問	選択
	チェーンソー作業上の安全意識	選択
	法令改正に関する質問	選択
	廃棄・洗濯方法の認知	選択
	防護衣のタイプ・メーカー	選択・記入
	防護衣の廃棄理由と使用期間	選択・記入
	防護衣の洗濯頻度・方法	選択・記入
	防護衣に対する要望	選択・記入

※選択：多岐選択方式

※記入：自由記述方式

※選択・記入：多岐選択方式と自由記述方式の併用

## III 結果と考察

**1. 事業体の属性と規模** 回答が得られた 51 事業体の内訳は、森林組合 28 件、民間企業 16 件、協同組合 2 件、無回答 4 件であった。事業形態は、22 件が主に素

材生産と造林作業、18 件が主に素材生産と多くを占めた。ただし事業体によって、素材生産では主伐を主としているか、間伐を主としているかの違いがあり、造林では下刈りを主としている所もあれば、下刈りから植林まで全てに手を掛けている所があるなど、事業形態は様々であった。

事業体規模（作業員数：図-1）は 0～9 人が 8 件、10～19 人が 17 件、20～29 人が 7 件、30～39 人が 8 件、40 人以上が 6 件であった。

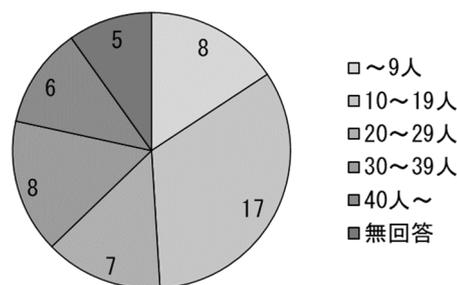


図-1. 事業体の規模

Fig.1 Size of the forestry companies

**2. 防護衣の費用負担** 防護衣の費用負担方法は図-2 に示したとおり、39 件が作業者に全額補助をしており、8 件が一部補助としていた。また、事業体の費用補助に関しては、19 件が全額事業体負担、27 件が国や県などの補助制度を利用してはいた。しかし、民間企業に注目すると全回答 15 件中 10 件が全額負担をしている状況にあり、補助制度を利用しているのは 5 件と少なかった。

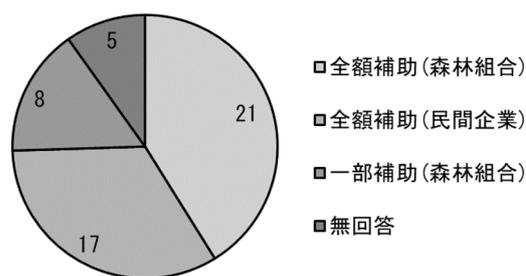


図-2. 作業者に対する防護衣の費用負担

Fig.2 Cost burden of protective clothing for workers

**3. 事業体による防護衣管理の指導状況** 事業体による防護衣管理の指導状況（図-3）を指導実施率の高い順に並べると、①法令以前から防護衣着用の義務づけ（91%）、④損傷後の廃棄（71%）、②定期点検の指導（56%）であるのに対し、指導実施率の低いものは⑤交

換基準の制定・見直し (12%), ⑥複数名での損傷確認 (16%), ③洗濯方法の指導 (19%), ⑦定期的な交換 (19%) であった。

定期点検の指導および損傷後の廃棄については指導しているが、交換基準の明確化、洗濯方法など細かな部分で指導不足があり、このあとの作業意識とも大きく関連する部分となる。また、劣化した防護衣は、本来の性能を發揮せず危険な状況となるため、交換基準、定期的な交換、洗濯方法の順守は求められる部分と思われる。

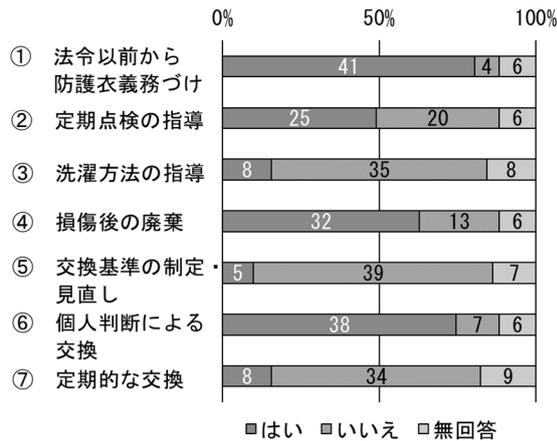
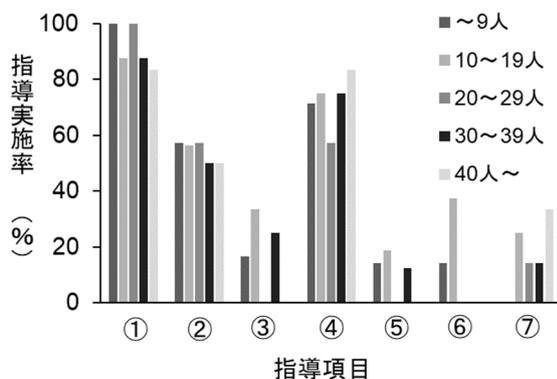


図-3. 防護衣に関する事業体の指導状況

Fig.3 Guidance status by forestry companies regarding protective clothing



※横軸の①~⑦は、図-3の①~⑦に対応している。  
 ※⑥は複数名での損傷確認の指導である。

図-4. 事業体規模別の各項目の指導状況

Fig.4 Guidance status by forestry company's size

図-4は事業体規模別の各項目の指導実施率を示している。実施率の高い①, ②, ④は事業体の規模による差は大きく認められない。③, ⑤, ⑥は規模の大きな事業体ほど実施されないことがわかった。作業員数が多くなるほど細かな指導を行うことが困難になることがうかがわれる。この部分は法的な拘束がないが、作業員個人の

判断ではなく、特別教育以外にしっかりと事業体による指導が必要な部分と考える。

防護衣の使用期間は 60%の事業体で1年としていた。また、1~2年, 3年, 使用頻度により異なると回答した事業体もあった。中には個人判断に任せ、使用期間を設定しなかったり、長期間使用を容認している事業体も見られた。

4. 作業者の年齢と作業経験 回答が得られた445人の年齢, 林業経験年数, チェーンソー取り扱い年数をそれぞれ表-2に示した。また、図-5に年齢と作業経験年数との関係を示した。

表-2. 作業員の年齢と作業経験年数

Table2 Worker's age and years of work experience

年齢 (才)	人数 (人)	経験年数 (年)	林業作業 (人)	チェーンソー作業 (人)
19~29	49	0~5	120	130
30~39	102	6~10	106	100
40~49	122	11~15	69	68
50~59	102	16~20	68	73
60~79	70	21~25	27	27
		26~30	23	21
		31~35	9	6
		36~40	10	10
		41~53	12	10

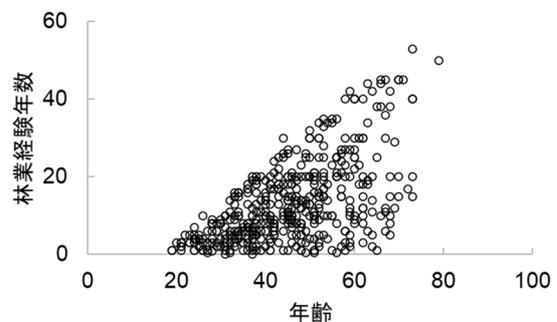


図-5. 年齢と林業経験年数との関係

Fig.5 Relationship between age and years of work experience

年齢は19才から79才までで中央値は45才であった。30才未満の回答は若干少なかった。作業経験年数とチェーンソー作業年数はほぼ同年数であり、年代別の平均経験年数は、30才未満で3.8±2.5年, 30才台で8.1±5.5年, 40才台で12.4±7.0年, 50才台で16.8±10.2年, 60才以上で23.8±14.2年であった。また、作業経験5年以下の作業者は、30才未満で76%, 30才代で37%, 40才代, 50才台でそれぞれ18%, 60才以上で7%であった。

5. 防護衣の廃棄基準と洗濯方法 防護衣の廃棄に関する指導は71%, 洗濯の指導は19%の事業体で実施

されていた。事業体の指導のある場合、防護衣の廃棄基準は 81%、洗濯方法は 76%の作業者が理解していた。それに対し、指導がない場合、廃棄基準は 73%、洗濯方法は 51%であった。それぞれ差は見られたが、廃棄基準については 8%の差であり、大半の作業者は認識しているものの、洗濯方法については指導がない場合は半数が認識していないことが明らかとなった。

防護衣の損傷と廃棄については大半の作業者が廃棄基準の認識しているものの、14ヶ月以上防護衣を使用している作業員では、使用期限の認知率が 35%と低く、破損しなければ使い続ける (80%)、小さな切れ・こすれ程度では交換しない (70%) など、防護衣を長期間使用している作業員の意識が低いことが示された。

防護衣の洗濯について、作業員の洗濯方法の回答結果を表-3に示した。

表-3. 防護衣の洗濯方法

洗濯方法	件数
洗濯機	224
手洗い	70
無回答	36
手洗い・洗濯機	25
押し洗い	20
手洗い・押し洗い	16
その他	14
メーカー指定の方法	7
手洗い・押し洗い・洗濯機	6
雑巾	4
手洗い・メーカー指定の方法	3
クリーニング	3
押し洗い・洗濯機	3

防護衣の洗濯は手洗いを基本としており、洗濯機を使用する場合はネットに入れて手洗いモードを使用し、脱水は禁止しているが、60%の作業員が洗濯機を使用していた。洗濯方法を理解していると回答した作業員内では洗濯機の使用率は 56%、理解していない作業員内では 83%であった。洗濯機の使用法の詳細を尋ねていないため理解していると回答した作業員がどれだけ指定の洗濯方法で行っているかは不明であるが、理解していない作業員はおそらく他の洗濯物と同様に洗濯しているものと考えられる。

廃棄基準と洗濯方法についてまとめると、事業体の指導の効果は大きく、作業員の認識は向上している。しかし、認知度は上がったとしても廃棄のタイミングは作業員任せにされていることが多く、洗濯は洗濯機の使用

者が多い。切れこすれのある作業着を使用している作業員もおり、洗濯により防護層を痛めている可能性もあることから防護衣が実際の防護性能を発揮できるかどうかの問題となる。これらのことから廃棄基準、洗濯方法については事業体の管理指導のあり方を見直す必要があるといえる。

**6. 作業員の防護衣着用に対する意識** 防護衣の着用について作業員の 91%は着用すべきと回答した。しかし、作業員の 64%は作業時に邪魔だと感じている。年代別に整理すると作業員数の多い 30~40 才代で邪魔だと感じる作業員が多かった。また、法律で定められているから仕方なく着用しているという回答は 36%あったが、とくに 60 才以上でその傾向が大きかった。「スキルや経験によって着用不要」、「着用していても危険な場面に遭遇」が 50~60 才代で大きかった。

法令改正による意識変化はとくに大きくなかったが、より一層防護衣の着用を心がけるようになったという回答が多く得られた。

#### IV まとめ

法令改正によって防護衣着用が義務づけられたが、林業作業員はそれ以前より防護衣の重要性を認識しており、被災防止効果に大きく期待をしていることが示された。

防護衣管理に関する事業体による指導では、作業員の意識改善に大きく寄与することが示された。しかし、廃棄、洗濯に関する指導不足が指摘された。これは防護衣の性能の面で問題があり、直ちに改善が求められる。より効果の高い指導が行えるように各事業体での指導体制の見直しが期待される。また、廃棄基準の明確化を行うと費用負担が大きくなることから、購入費助成の拡充等も期待される。

今後、さらなる事業体の指導体制の充実により作業員の意識が高まり死傷災害低減に寄与するものと考えられる。

**謝辞**：本研究を進めるにあたり、全国 51 事業体、445 名の現場作業員の方々にアンケートのご協力いただいた。この場を借りて感謝を申し上げる。

#### 引用文献

- (1) 鹿島潤・上村巧 (2008) チェーンソー作業におけるソーチェーンによる被災状況と防護服による災害防止効果. 森林利用学会誌 22(4) : 275-278
- (2) 鹿島潤・都築伸之・鹿又秀聡・興梶克久 (2014) チェーンソー用防護服の使用と管理の実態. 森林利用学会誌 29(2) : 119-126