

現場出張時における公用車事故について ～ 林道等で発生した事故の分析及び対策の検討～

国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林整備センター

中部整備局 津水源林整備事務所 収穫係主任 ○今泉 卓貴

要旨

林業において現場出張時の事故は例年多く発生しており、その防止は非常に重要である。当研究では平成30年度～令和5年度の事故データを分析し、事故防止のための対策を検討した。その結果、林道等での事故が全体の6割以上を占め、20代の職員が半数以上の事故を起こしていることがわかった。また車体下部の破損は自走不可に繋がり易い傾向があった。このことから事故防止対策として、基本的な注意事項の徹底、安全運転マニュアル配布や運転トレーニングの実施、コーナーポール使用や最低地上高の高い車種の選定が提案された。

はじめに

林業の現場において車両は林道や作業道等、幅員が狭く障害物のある未舗装の悪路を走行することが多い。林業における車両の事故及び安全に関する研究は、原木輸送トラックにおけるヒヤリハットに関する研究(中田ら, 2021)¹、路網作設作業時の事故に関する事例紹介(鹿島ら, 2012)²はあるものの、主に現場管理を担う職員の普通車による通勤時の事故に関してはほとんど研究されておらず、生態学者の野外調査における安全提言(粕谷, 2001)³がある程度である。森林整備センターにおいても例年公用車事故が多く発生し、職員の安全管理及び費用的損失において、事故防止は喫緊の課題である。そこで本研究では、森林整備センター全国38の整備局及び整備事務所において現場出張時に発生した事故のデータを分析し、事故防止のための対策をソフト面及びハード面から検討した。

1 方法

平成30年度～令和5年度の事故報告書(図1)から、事故状況をデータベース化し、事故全件において発生場所、運転者の年代を分析した。加えて林道等(林道、作業道)で発生した事故状況について、以下の要素に分類してより詳細に分析した。

- ・車両の進行方向(①前進一般、②右左折及びカーブ、③バック及び方向転換)
- ・起因物(①路面状況、②路上物、③道脇の物・状況)
- ・事故型(①ぶつけ、②こすり・ひっかかり、③突き刺さり、④踏み・乗り越え・脱輪、⑤その他)

さらに車種(①日産エクストレイル、②三菱RVR)について、事故発生件数に車種による有意差があるか検定を行った。各車種(図2)の車体サイズは、日産エクストレイル【全長4640mm×全幅1820mm×全高1740mm、車高185～200mm】⁴、三菱RVR【全長4365mm×全幅1770mm×全高1630mm、車高195～205mm】⁵である。

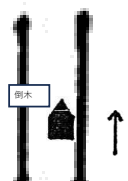
交通事故報告書										
発生日	令和	年	月	日	時	分	分	天候	晴・曇・雨・雪	1 事故状況(事故の原因、状況を具体的に記入して下さい)
発生場所										
届出警察署	署 派出所、担当係管氏名									2 事故に対する処理
当方					相手					
住所					住所					
運転者	氏名・年令	性別	運	任	氏名・年令	性別	運	任		
免許種類番号					免許種類番号					
取得年月日	平成	年	月	日	取得年月日	平成	年	月	日	
登録番号又は原簿番号					登録番号					
車台番号					車台番号					
車名・年式					車名・年式					
車種					車種					
車検期間					修理工場	住所				
修理工場	住所				修理工場	氏名				
	氏名				修理工場	車種				
損害額					損害額					
					その他					
人身傷害有無					人身傷害有無					3 人身傷害があったときはその内容
発生場所での制限速度 Km/時					発生場所での制限速度 Km/時					
発生場所での走行速度 Km/時					発生場所での走行速度 Km/時					
発生場所での走行速度 Km/時					発生場所での走行速度 Km/時					
現場見取図										4 その他
	自車	▲								
	相手車三・四車	↑								
	二輪・自転車	ㄩ								
	人間	人								
	信号	ⓧ								
	一時停止	ⓧ								
	横断歩道	≡≡≡								
	進行方向	←								
	道路	=								
破損状況は別添のとおり										

図1 事故報告書(様式)



図2 使用車種

2 結果

データベースから各状況、要素を集計した。

(1) 事故全体の分析

事故件数は全178件であり、死傷者はなく大半が軽微な自損事故または物損事故であった。

ア 発生場所

事故発生場所について示す(表1)。一般道、高速道路、及び駐車場等が約3割、林道等(林道、作業道)が約6割であった。駐車場等及び林道等が発生場所の多くの割合を占めている。

表1 事故発生場所

発生場所	件数(件)	%
駐車場等	28	16%
一般道	18	10%
高速道路	6	3%
林道	20	11%
作業道	92	52%
不明	14	8%
計	178	100%

イ 運転者

事故を発生させた運転者の年代(図3)、及び森林整備センター職員の年代割合(図4)を示す。事故全体において運転者は20代(職員数のうち24%)が52%を占めていた。このことから20代の職員は事故を起こし易いといえる。その理由として、20代職員は経験値が少なく運転技術が未熟な一方で、現場出張及び運転の機会が多いことが挙げられる。

また、事故を発生させた職員106名中15名(うち20代10名、30代4名、40代1名)が3回以上の事故を発生させており、事故を起こしやすい職員の存在が明らかになった。

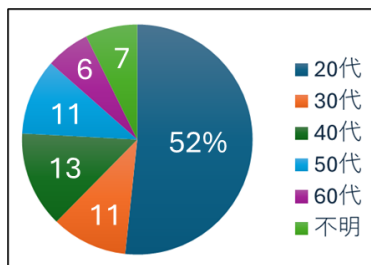


図3 年代別事故件数割合

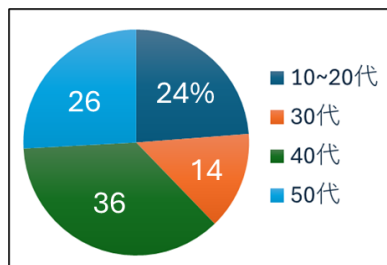


図4 職員の年代割合

(2) 林道等における事故の分析

林道等における事故件数は112件であった。そのうち自力走行不可となった事故は3件で、①カーブ走行時に濡れた路面で滑り立木に激突してフロント部が大破したもの、②バック走行時に車体下部前方が轍にひっかかりフロントバンパーが脱落したもの、③前進走行時に路面の窪みに車体下部が接触し冷却水漏れがあったものであった。

ア 進行方向

前進一般が60%、右左折及びカーブが22%、バック及び方向転換が18%であった(図5)。全走行時間において各進行方向への走行時間が占める割合を考えると、バック及び方向転換は事故発生リスクが高いと考えられる。

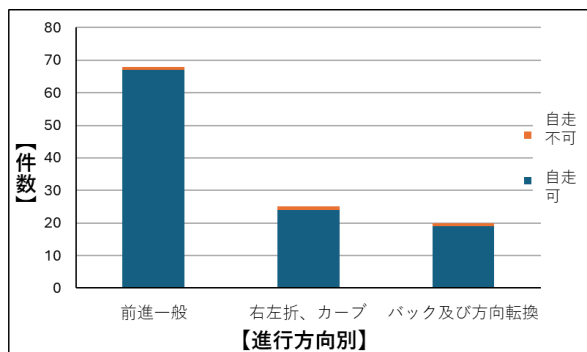


図5 進行方向別 事故件数

イ 起因物

道脇の物・状況が51%、路上物が26%、路面状況が16%であった(図6)。自走不可となった事故は、路面状況及び路上物により発生していた。

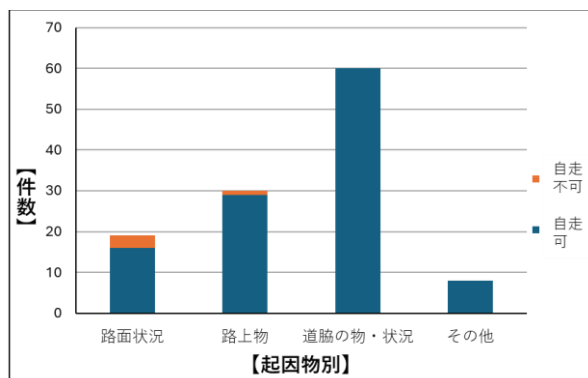


図6 起因物別 事故件数

ウ 事故型

ぶつかが57%、こすり・ひっかかりが24%、踏み・乗り越え・脱輪が12%であった(図7)。脱出不可の事故3件はすべて、踏み・乗り越え・脱輪により発生していた。

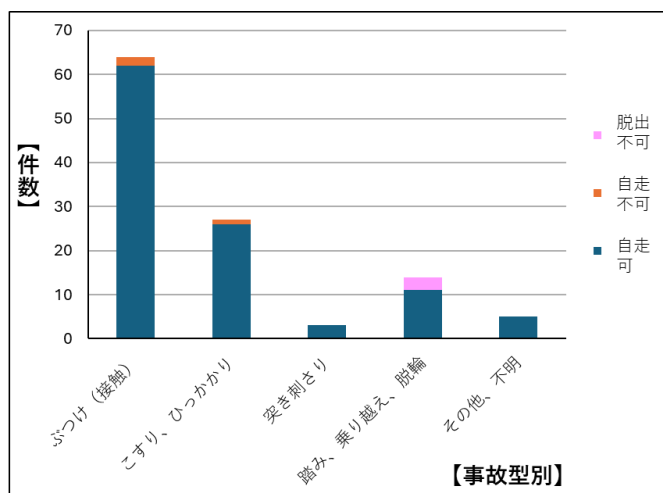


図7 事故型別 事故件数

エ 破損部位

破損部位について示す(図8)⁶。フロントバンパーの角に破損が多く、タイヤについては左前輪に8件と集中していた。道脇の物により車体側面をこする事故は多いが、これは走行に支障が出る破損ではなかった。一方で車体下部を破損すると走行不可となる場合が出てきており、自力走行不可とならないためには、大きな破損を避けること、路面状況及び路上物に注意を払い、車体下部の破損を避けることが重要と考えられる。

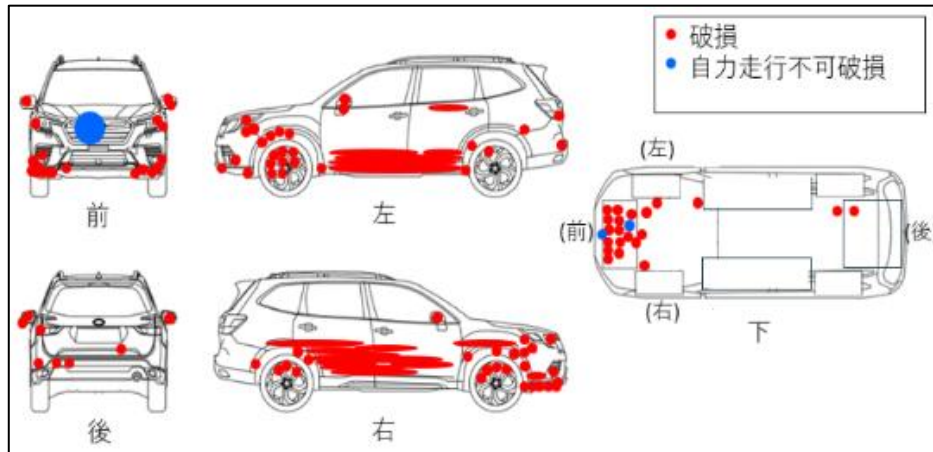


図8 林道等事故における破損部位

オ 車種

各車種の稼働日数と事故件数からカイ二乗検定を行った。検定の結果、 $p>0.05$ において差はなかった。

3 考察

結果をふまえて事故対策を考察した。

前提として、職員は幅員の狭い悪路を大きめの普通車で走行する必要があることから、通行予定の林道等において公用車の走行が可能か事前に確認したうえで走行するべきである。加えて森林整備センターの職員は、地元の森林組合職員が運転する軽トラックや軽バンに先導されて走行することが多いため、この先導車の運転者へゆっくりと走行するよう依頼することで、速度を抑え、余裕をもった運転をすることができ、事故防止につながると考えられる。

若手職員の事故が多く、同一職員が複数回事故を発生させていたが、これはこの層の経験値の少なさ及び運転技術の未熟さが原因と推測され、走行時の危険予知能力の向上及び運転技術の上達が事故減に寄与すると考えられる。よって林道等を走行する際の注意点をまとめた安全運転マニュアルの配布及び、車幅や車両前後の間隔を掴む練習、バック及び切り返しの練習といった運転トレーニングの実施は事故減に効果が期待できると考えられる。

バック及び方向転換はリスクが高かったことから、この際は誘導者をつけ、路上物及び周囲の状況に注意を払うという基本的な注意事項の徹底が重要である。

事故の起因物は道脇の物・状況が多く、自力脱出不可は脱輪によるものであった。これらの事故を防止するには、左右のものに接触したり踏み越えたりすることがないように、運転手が車幅感覚を身につける必要がある。そのためには運転トレーニングの実施、及び助手席同乗者による積極的な介助は効果的と考えられる。加えて、特に左前輪の破損が多かったことから、コーナーポールの使用は車幅感覚の把握を補助し、事故減に効果が期待できると考えられる。

走行不可となった事故は車体下部の破損によることが多かったことから、走行時は路面状況に注意を払い、凹凸部では十分に減速すること、路上物はこまめに除去することといった、基本的な注意事項を徹底することが重要である。加えて最低地上高の高い車種を選択することも、車体下部の破損減に効果があると考えられる。

上述した各対策の導入について現状を考慮のうえ、より詳細に検討した。

(1) 安全運転マニュアル

現在、森林整備センターにおいて安全運転に関する記述のある要領等には、主に関係法令の遵守、運転前後の車両点検、事故発生時の報告、及び基本的な注意事項（バック及び方向転換時には誘導者をつけることや、路面状況を確認しながら安全な速度で走行すること等）が記載されている。しかしながら特に運転に不慣れな若手職員には、より具体的な内容かつ、作業道の状況をイメージしやすい写真やイラストを用いて注意事項を解説した安全運転マニュアルを作成配布することでより一層事故減に効果が期待できると考えられる。

(2) 運転トレーニング

職員は公用車の運転を先輩職員から指導を受けながらOJTにより習得している。研究結果から特に事故件数の多さが目立った駐車場、及び林道等における運転について、注意点を意識した運転トレーニングを実施することは職員の運転技術向上に寄与すると考えられる。具体的には、駐車場で駐車練習、車両の幅感覚・前後感覚を身につけるトレーニングを安全な場所で行うこと、及び作業道でのバック・切り返しや誘導の練習を行うことが考えられる。特に新入職員及び繰り返し事故を発生させてしまう職員が集中的にトレーニングを実施することは事故減に効果が期待できると考えられる。

(3) コーナーポールの使用及び車種選定

公用車にコーナーポールを採用する場合、車の各種センサー機能の妨げとならないよう、純正品を使用する必要があるため、当初からコーナーポールが搭載されている車種を選定する必要がある。これは該当する車種の少なさや、組織の公用車選定基準を満たす車種を選定する必要があることから容易ではないと考えられるが、選定基準の見直し等も含めて検討が必要である。また最低地上高の高い車種の選定についても同様である。

おわりに

事故のデータを分析して考察した事故対策として、バック及び方向転換時は誘導者をつけ路上物及び周囲の状況に注意を払うこと、走行時は路面状況に注意を払い凹凸部では十分に減速すること、路上物はこまめに除去することといった、いわゆる基本的な注意事項の徹底が挙げられ、目新しさには欠ける結果となった。しかしこれら基本的な注意事項について、データによる根拠・裏付けが示された上でその重要性が再確認出来たことは有意義であったと考えられる。

運転技術は経験を積むことで上達するといわれており、現状そうではあるものの、現場出張及び作業道走行時の注意点をわかりやすくまとめたマニュアルを活用してより効率的に経験を蓄積し、また運転トレーニングを組み合わせることで上達を早くすることができるのではないかと考えられる。

コーナーポール及び最低地上高の高い車種の導入は、組織の選定基準もあることから検討調整を要すると思われるが、その際には本研究データが参考になると考えられる。

資料文献一覧

1. 中田知沙ほか. 2021. 原木輸送におけるドライバーのヒヤリハット経験の発生要因：森林利用学会誌36, 79-86[参考]
2. 鹿島潤, 鈴木秀典. 2012. 路網作設作業における事故, ヒヤリハット事例：森林利用学会誌27, 31-37[参考]
3. 粕谷英一. 2001. 野外調査における事故防止のために：日本生態学会誌51, 41-43[参考]
4. 日産ホームページ, <https://www3.nissan.co.jp/vehicles/new/x-trail.html>, [参考]
5. 三菱ホームページ, https://www.east-mitsubishi-motor-sales.com/new_car/rvr/, [参考]
6. CAD素材.com, <https://cad-freed-rawingsamples.com/automobile/>, [画像素材提供]