

京都大学フィールド科学教育研究センター
森林系職員向

安全の手引き

平成 27 年度版

目次

1	すべての作業を通じた注意事項	p. 2
2	運転業務	p. 3
①	全般的注意事項	
②	移動式クレーン走行業務	
③	巻上げ機運転業務	
④	高所作業車の運転業務	
3	土木業務	p. 4
	地山の掘削作業	
4	伐木・造材業務	p. 4-7
①	伐木等機械運転業務	
②	走行集材機械の運転業務	
③	簡易架線集材装置および架線集材機械の運転業務	
④	伐倒業務	
⑤	玉掛け業務	
⑥	はい付けおよびはい崩し作業	
5	その他の業務	p. 7
①	研削といし業務	
②	金属溶接・溶断等の業務	

1 すべての作業を通じた注意事項

- ・資格の必要な業務は該当する資格を持ったものが、特別教育の必要な業務は教育を受けたものを行う。
 - ・作業に適した服装をすること。
 - ・作業の実施に当たり、天候などを考慮し、危険が予想される場合は作業を中止すること。
 - ・作業工程に変更が生じた場合は作業を中断し、打ち合わせをすること。
 - ・作業ならびに走行する場所など危険を生ずる恐れのある箇所に人を立ち入らせないこと。必要に応じて見えやすい箇所に標識を設置すること。
 - ・作業を行う前に作業場所や走行路の地面・路盤の状態を確認し、整地や整理を行うこと。
 - ・作業開始時および終了時には、作業者の健康状態を確認すること。
 - ・機械は主たる用途以外の作業に使用しないこと。
 - ・機械は、作業前の点検のほか、週、月、年等ある一定期間を決めて機械の細部にわたって点検整備をすること。
- また、1年に1回行う「特定自主検査」は法に定められた資格のある者、または検査業者に委託して行い、整備終了後は必ず、検査標章を機械に貼付し記録を残すこと。
- ・機械に異常または故障などがある場合は作業を中止し、修理すること。
 - ・機械に損傷または変形などがある場合は作業を中止し、新しい物と交換すること。交換した物は必ず破棄すること。
 - ・周囲の安全確認をした後、作業を行うこと。

2 運転業務

① 全般的注意事項

- ・全ての走行機械（自動車・重機類等）を運転及び稼働させる場合は始業点検及び作業前点検等を行う
- ・自動車を運転する時は法令遵守して安全運転に心がける。
- ・走行速度は、走行路の勾配、路面の状況及び荷重に応じた安全速度とすること。
- ・運転者が運転位置から離れる時は、排土板等の作業装置を地面に下ろし、エンジン停止や走行ブレーキをかけること等の逸走防止の措置をすること。
- ・機械に異常または故障などがある場合は作業を中止し、修理すること。
- ・最大の荷重を超える荷重をかけて作業を行わないこと。
- ・機械の積み下ろしは平坦で堅固な場所で行い、道板を使用するときは十分な長さ、幅及び強度を有する道板を用い、適当な勾配で確実に取り付けること。

② 移動式クレーン走行業務

- ・クレーンの機能と能力が適切であるか確認をすること。
- ・ジャッキを上げ、アウトリガは両側全張り出しでセットすること。
- ・吊り荷の重心、重量を確認し、吊り荷の移動は高さ 2m 以上で移動方向の安全確認を行うこと。
- ・過巻防止装置、過負荷防止装置、フックの外れ止め等に注意する。
- ・運転者が装置から離れる時は吊り荷を下ろし、エンジン停止やハンドブレーキをかける等の措置をすること。
- ・作業区域は作業期間中作業員以外立ち入り禁止とし、標識(看板)やロープを張るなどして明示すること。

③ 巻上げ機運転業務

- ・巻き上げ機の機能と能力が適切であるか確認をすること。
- ・吊り荷の重心、重量を確認し、移動方向の安全確認を行うこと。
- ・装置の近くで運転操作をする場合は操作位置を確認し、吊り荷による挟圧・落下・激突等に注意すること。
- ・過巻防止装置、過負荷防止装置、フックの外れ止め等に注意する。
- ・運転者が装置から離れる時は吊り荷を下ろす等の措置をすること。
- ・作業区域は作業期間中作業員以外立ち入り禁止とし、標識(看板)やロープを張るなどして明示すること。

④ 高所作業車の運転業務

- ・車両の安全装置や作業範囲を確認すること。
- ・車両の設置場所を確認すること。
- ・傾斜地（7°以下）では前下がりに駐車し、輪留めをすること。
- ・ジャッキのセットは必ず前ジャッキから後ジャッキの順に行うこと。
- ・車両が水平になるようにジャッキアップすること。
- ・ジャッキの格納は後ジャッキから前ジャッキの順に行うこと。
- ・軟弱地盤ではジャッキが沈まない措置を講じること。
- ・バケットへの搭乗者は必ず保護帽、安全帯を着用すること。
- ・作業位置付近での旋回・起伏操作は動きが早くなるので、低速で慎重に行うこと。

3 土木業務

地山の掘削作業

- ・作業主任者を選任する。
- ・高さ二メートル以上で墜落の危険がある場所では、安全帯を使用すること。
- ・掘削面の状態を常に注意して作業を行うこと。
- ・地中の埋設物、障害物、浮石等に絶えず注意し、それらが現れた場合には、養生又は除去してから作業を行うこと。
- ・浮石等の除去作業では、下方に人のいないことを確認すること。また、上下作業は行わないこと。
- ・湧水や流入水がある場合は、必ず排水してから作業を行うこと。
- ・のり肩付近に、掘削土又は材料の集積を行わないこと。
- ・地山の崩壊、構造物の倒壊などの危険のある場合は、直ちに作業者を退避させること。
- ・降雨後や、地震後、あるいは凍結土の融解後には、地山が緩められているので、掘削箇所が崩壊する恐れがないか十分に点検してから作業を行うこと。また、降雨時には作業を中止すること。
- ・機械による掘削作業を行う場合には、機種及び作業に対応した資格を有している者に運転させること。

4 伐木・造材業務

① 伐木等機械運転業務

- ・機械はヘッドガードや防護柵等の装備を備えたものを使用すること。
- ・林地内では最大傾斜方向に走行すること。
- ・材を掴んだ状態では、機体に材が接触することに注意し慎重に操作を行うこと。
- ・材を掴んだ状態では、ブーム・アームの質量に加え材の質量も加わった遠心力により

機体の転倒の危険が増加するため、急旋回をしないこと。特に傾斜地での谷側向きへの旋回は注意し低速で慎重に操作すること。

- ・斜面上方の材を引き下げ場合は、他の材や落石、引き寄せた材が機体に衝突しないように機体の位置や操作に注意すること。特に複数の材が重なっている場合は重なっている材全体が滑りだす危険があるため下になっている材を引かないこと。

- ・斜面下方の材を引き上げる場合は機体の転倒に注意すること。特にブーム・アームを伸ばした状態では最も不利な姿勢になるため注意すること。

- ・グラップルの最も不利な姿勢における最大つかみ荷重を守ること。

- ・材が障害物に引っかかった場合は、材を掴み直すか、方向を変えて引くなど障害物をさけること。

- ・材を掴んだ状態での危険区域は、運転席からブーム・アームを伸ばした距離の2倍を半径とする円の範囲内とし、他の作業者は立ち入らないこと。

- ・運転者は危険区域内に他の作業員や他の機械がないか周囲を確認すること。

- ・運転者と他の作業員は、通信装置や一定の合図を定め、合図をお互いに行うこと。

- ・運転席から離れる場合はグラップル等の作業装置を地面まで降ろし、エンジン停止やロックブレーキ等の機械の逸走や誤動作を防止する措置を行うこと。

② 走行集材機械の運転業務

- ・木寄せについて、車両の前後方向と材を引き寄せる方向が同一となるように車両を配置し、機体が安定した状態で作業を行うこと。

- ・斜面上方の材を引き下げ場合は、ガイドブロックなどを利用してウインチロープの方向を変え、材が滑落する方向に車両がないようにすること。

- ・木寄せ中に材が伐根等の障害物に引っかかったときは、荷かけ者と運転者で連携をとり障害物を避けるか、除去してから作業を再開すること。

- ・走行集材機械に荷を積載するときは、機械の最大積載量を超えて積載しないこと。また偏荷重が生じないように積載すること。

- ・坂道の急な下り走行では、坂道に入る前に変速機を低速のギヤに入れエンジンスロットルを極力絞った状態で走行すること。

- ・荷かけ等にワイヤーロープを使用するときは、素線の一定数以上の切断、キンク等があるものは使用しないこと。またワイヤーロープの安全係数は4以上のものを使用すること。

- ・荷かけや荷はずしは材が安定した状態で行うこと。

- ・立入禁止箇所には他の作業員を立ち入らせないこと。立入禁止箇所は、集材作業を行っている場所の下方で、材の転落、滑り及び転石の落下による危険を生じるおそれのある箇所。作業索の内側で、ワイヤーロープ、ガイドブロック等が反発または飛来するおそれのある箇所。運転中の車両または積荷に接触するおそれのある箇所とする。

- ・運転者と他の作業者は、通信装置や一定の合図また合図する者を定め、運転者は合図する者の指示に従うこと。
- ・運転者は合図等を指さし呼称などで確認し、作業者が安全な位置に退避していることを確かめた後に、警報機等を鳴らすなどしてウインチの運転や車両の発進等を行うこと。
- ・運転席から離れる場合はエンジン停止やロックブレーキ等の機械の逸走や誤動作を防止する措置を行うこと。

③ 簡易架線集材装置および架線集材機械の運転業務

- ・支柱には十分な控えをとること。
- ・作業区域は作業期間中作業者以外立ち入り禁止とし、標識(看板)やロープを張るなどして明示すること。
- ・休憩時や作業が翌日以降に継続する場合などでワイヤーロープを撤去しない場合は、ワイヤーロープを十分に緩め、ワイヤーロープが横たわっている場所が分かるように明示すること。

④ 伐倒業務

- ・必要な保護具を着用していること。
- ・機械・道具をよくメンテナンスされた状態で揃えること。
- ・どの木を倒すか、作業の目的に応じて適切に選ぶこと。
- ・木の形状、重心、内部の状態、周囲の木や地形・障害物の状況を確認すること。
- ・かかり木になりにくく、後の作業がしやすい伐倒方向を選ぶこと。
- ・伐倒予定木の上方や伐倒方向、退避方向など、周囲の安全確認を行うこと。
- ・決めた伐倒方向と同じ方向に、適切な受け口をつくること。
- ・追い口を水平に切り、均一な幅・高さのツルを残すこと。
- ・必要に応じてロープ・フェリングレバー・クサビ・牽引具などの道具を使用すること。
- ・伐倒後は適切な場所にすぐに退避すること。

⑤ 玉掛け業務

- ・玉掛けに使用する用具はつり荷の重さに十分耐えられるものを使うこと。
- ・長いものや幅の広いものなどは2本掛け以上とすること。
- ・2本掛け以上の場合には正しい角度でつること。
- ・玉掛け用具がつり荷に確実に取り付けられているか確認すること。
- ・玉掛け用具がクレーンフックなどつり具に確実に取り付けられているか確認すること。
- ・作業区域は作業中作業者以外立ち入り禁止とし、標識(看板)やロープを張るなどして明示すること。

- ・合図者はつり荷の移動範囲に入らないこと。

⑥ はい付けおよびはい崩し作業

- ・作業主任者を選任すること。
- ・作業を行う前に作業場所や周辺の地面・床の状態を確認し、整地や整理を行うこと。
- ・はいの最下部の不具合は荷崩れの原因になるので、整地は特に丁寧に行うこと。不安定な形状の荷を扱う場合は荷を纏めて結束する、地面・床に固定するなど十分な対応をとること。
- ・作業は出来るだけ地上から行うこと。荷やはいの上で作業する場合は、荷やはいが安定しているか確認し、耐滑性のある履物や墜落時保護用の保護帽を着用すること。
- ・中腰など無理な姿勢で作業しないこと。
- ・十分な荷崩れ防止措置をとること。
- ・荷崩れ防止措置を取り除く場合は、荷が安定しているか確認してから行うこと。はい崩し時は、作業の進行に従って一つ一つ取り除くこと。
- ・作業区域は作業期間中作業員以外立ち入り禁止とし、標識(看板)やロープを張るなどして明示すること。

5 その他の業務

① 研削といし業務

- ・指定された保護具は完全に着用すること。
- ・研削といしを使用する際は、その日の作業を開始する前には一分間以上、研削といしを取り換えたときには三分以上の試運転を行うこと。
- ・試運転の際には、研削といしが破損しても負傷する恐れのない安全な位置で、異常な音響や振動のないことを確かめること。
- ・研削といしに表示されている最高使用速度を超えない範囲で使用すること。
- ・研削といしにヒビ、キズ等の欠陥があるものは使わないこと。
- ・研削といしの決められた使用面以外は使用しないこと。
- ・研削といしの取り扱いには次の三原則を守ること。①ころがさない②落とさない③ぶつけない。

② 金属溶接・溶断等の業務

- ・感電、火傷防止のため革手袋・足カバーを着用すること。
- ・スパッタなどによる火傷防止のため厚手の作業服を着用すること。
- ・溶接アークから発する有害光線を遮断するため遮光保護具を使用すること
- ・作業現場の換気及び通風に努めること

- 作業前に周囲の可燃物を遠ざけること。
- 作業を休止するときは溶接機の電源開閉器を切ること。

おわりに

本安全の手引きは森林系施設における作業に関して基本的な注意事項をまとめたものである。本手引きを活用して、事故のない安全な作業ができるようにしていただければ幸いである。

このマニュアルに記載したこと以外にも、注意しなければならないことは多い。これらについては必要に応じて加筆し、また、この手引きも改訂を加えていかねばならない。お気づきの点などあれば、安全衛生委員会までご連絡をいただきたい。

本手引きを作成するにあたって、森林系技術職員の皆様、特に隔地班長には多大なご協力をいただきました。ここに記してお礼申し上げます。

何よりも、事故のない安全な作業ができますことを祈っております。

フィールド科学教育研究センター 安全衛生委員会

平成 28 年 2 月 12 日 作成