

# 木材製造業における事業場へのリスクアセスメントの導入と リスクアセスメントを取り入れた作業手順書の作成の指導を実施

木材製造業における個別事業場へのリスクアセスメントの導入の指導と併せ、木材加工作業におけるリスクアセスメントを取り入れた作業手順書の作成の指導を実施しましたので、この事例についてご紹介します。

リスクアセスメントの普及定着は、平成19年度事業の最重要課題とされ、また、木材製造業における労働災害の確実な減少を図るため、その対策の一つとして、作業現場に適合した作業手順書の作成が支部事業活動の実施事項とされ

ていました。  
このため、林材業労災防止協会埼玉県支部は、木材製造業における個別事業場へのリスクアセスメントの導入指導として、県内の「木村木材工業株式会社」(本社所在地：埼玉県鴻巣市、代表取締役社長：木村司氏)を選び、平成20年2月21日、木材加工作業(テーブルバンドソーによる挽き割り作業)「横架材自動加工機ライン作業」を対象にリスクアセスメントを実施するとともに、それぞれの作業についてリスクアセスメントを取り入れた作業手順書作成の指導を行いました。  
講師には、同協会本部・鈴木安

全管理士、オブザーバーとして同協会埼玉県支部・萩野専務理事が担当しました。また同日、さいたま労働基準監督署・田中地方産業安全専門官が来社され、工場内の視察・指導を行うとともに、リスクアセスメント報告書及び作業手順

書の作成状況を視察されました。  
なお、同社における木材加工作業に関する作業手順書の作成につ



▲木村木材工業(株) 木村司社長



▲林業防務埼玉県支部・萩野専務理事 (写真右端) の開催挨拶

ては、平成18年度に非常作業の「帯のこ盤(テーブルバンドソー)修理作業手順書」が最初で、さいたま労働基準監督署からもこの手順書について高い評価を受けています。

このような状況を踏まえ、埼玉県支部として、作業手順書作成の必要性を同社に説明し、今回、リスクアセスメントを取り入れた「作業手順書」の作成の指導を併せて実施したものです。

## 事例の紹介

### 1 会社の概要

- 創業：明治38年(1905年)、JAS認定工場
- 販売品目：人工乾燥造作用製材・造作用製材・下地用製材
- 事業：自社で製材・乾燥・加工・仕上げ・塗装した無垢造作材の製造(第一事業部)、住宅資材販売・プレカット加工(第二事業部)、山林伐採・索道工事(第三事業部)

### ●設備状況

#### ■北本工場

大型自動送材車付バンドソー(1台)、テーブルバンドソー(2台)、ツインオートトリッパー(2台)、ジャンピングカッター(2台)、造作加工設備(3式)、二面プレナー(1台)、フィンガージョイント設備(1式)、常温除湿乾燥機(3台)、ウレタン塗装設備(1式)、UV塗装設備(1台)、ワイドベルトサンダー(1台)、ホイールサンダー(1台)

#### ■プレカットセンター

横架材プレカットライン(1台)、全自動柱加工機(1台)、羽柄材加工機(1台)、登り梁加工機(1台)、一面プレナー(1台)、二面プレナー(1台)、超仕上げ(1台)、テーブルバンドソー(1台)クロスカッター(1台)、隅木加工機(1台)、ほぞ取り機(2台)  
(注)紹介事例は「プレカットセンター」を対象としています。

### ●「リスクアセスメントの導入」指導と「作業手順書の作成」指導カリキュラム

区分	時間	テキスト及び進め方
1 リスクアセスメント手法の説明(DVD(ビデオ)視聴を含む)	2時間	◆使用テキスト等 ・「危険をよみ、災害の芽をつむ」～林材業におけるリスクアセスメントの手引き～(テキスト) ・リスクアセスメントを進めよう(木材製造業編)(DVD(木材製造業編)) ◆対象作業 ①「テーブルバンドソーによる挽き割り作業」 ②「横架材自動加工機ライン作業」 ○「危険要因の洗い出し」を行う。 ○危険要因の洗い出し ○災害に至るプロセスの把握
2 作業現場(工場)の調査「危険要因の洗い出し」	1時間	◆「リスクアセスメント報告書」の構式に記載 ・報告書は、作業者全員に詳しく説明する。 ・「リスク低減対策」を実施する。 ・報告書は必ず保管する。
3 リスクアセスメント報告書の作成	2時間	◆作業手順書の作成 ①「テーブルバンドソーによる挽き割り作業手順書」 ②「横架材自動加工機ライン作業手順書」 ・あらかじめ作成した作業手順書案(たたき台)を基に、リスクアセスメント報告書から、優先順位として決定されたリスク低減対策により追加等を行う。
4 作業手順書の作成	2時間	◆「作業手順書」は、作業者全員に詳しく説明する。 ◆必要に応じ、作業手順書で明示された事項を「表示板」に掲載し、現場に提示する。

### ●従業員数 48名

### 2 リスクアセスメントの実施

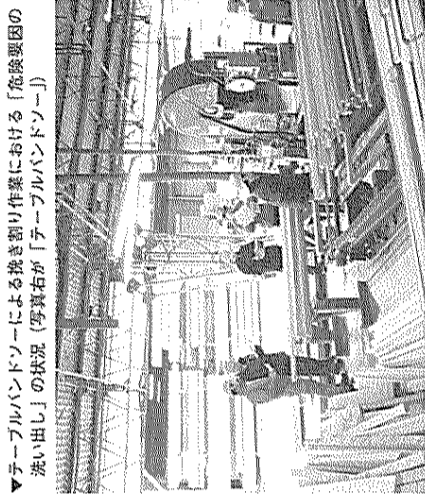
#### (1) リスクアセスメント手法の習得

社長、監査役、プレカットセンター工場長、工場次長、主任、

副主任、作業者の計13名が出席して、リスクアセスメント手法の説明を聞き、理解を深めました。

なお、出席者のうち2名(主

(注) 作業現場(工場)の調査「危険要因の洗い出し」の1時間は、事前にヒヤリハット事例(災害事例を含む。)が調査・整理されていたことから、この時間で行うことが出来るためです。



▼テーブルバンドソーによる挽き割り作業における「危険要因の洗い出し」の状況（写真右が「テーブルバンドソー」）



▲横架材自動加工機ライン作業における「危険要因の洗い出し」の状況（写真中央が「横架材自動加工機ライン」）



行いました。

(3) リスクアセスメント報告書の作成

「テーブルバンドソーによる挽き割り作業」「横架材自動加工機ライン作業」について、先の6名がそれぞれの作業を分担して、上記(2)で洗い出した「危険要因」及び事前に調査したヒヤリハット事例（災害事例を含む）（別表）を基に、リスクアセスメント報告書の作成を行いました。（「リスクアセスメント報告書」の内容の紹介は省略。）

### 3 作業手順書の作成

● 作業手順書を作成する作業

「テーブルバンドソーによる挽き割り作業」「横架材自動加工機ライン作業」の作業としました。

#### ● 作業手順書の様式

様式は、現場意見を踏まえ、「簡易書き形式」より見やすい「表形式」としました。

### ● 作業手順書案の作成

① 「テーブルバンドソーによる挽き割り作業」「横架材自動加工機ライン作業」について、リスクアセスメント実務研修の修了者2名がそれぞれの作業を分担して、「準備作業」「本作業」「後作業」の単位作業ごとに、様式に従って作業手順書の案（たたき台）を事前に作成しました。

② それぞれ事前に作成された作業手順書の案（たたき台）に対して、上記2の(3)で作成された「リスクアセスメント報告書」から優先順位として決定された「リスク低減対策」について次項の追加や補完等を行いました。

### ● リスクアセスメントを取り入れた「作業手順書」

リスクアセスメントを取り入れて作成された「作業手順書」は、社内の管理者の決裁を得て、正式なものとなりました。その作業手順書は、別掲のとおりで

任、副主任）は、平成19年10月に支部が実施したリスクアセスメント実務研修の修了者で、以下のステップの中心的役割を果たしました。

(2) 作業現場（工場）の調査

### ● (別表) 近年におけるヒヤリハット事例（災害事例を含む。）

テーブルバンドソーによる挽き割り作業	横架材自動加工機ライン作業
<ul style="list-style-type: none"> <li>・帯のこ盤で製材中に引手が急に引っぱったので、押手の手が歯に接触しそうになった。</li> <li>・帯のこ盤の製材中に木片がセリに詰まり、木片を除去しようとして指を切断しそうになった。</li> <li>・重い材料をテーブルに載せようとしたとき、指を材料とテーブルに挟みそうになった。</li> <li>・フォークリフトで材料を搬入するとき、前方から台木を置いたので、轢かれそうになった。</li> <li>・フォークリフトで材料を搬入するとき、後方の通路を確認しなかったため、他のフォークリフトと接触しそうになった。</li> <li>・帯のこ盤で送りローラーを使用して製材中、手をそえるのが近すぎたため、ローラーに巻き込まれそうになった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・材料を並べるとき、積んでいた材料が崩れて手を挟みそうになった。</li> <li>・端材を片付けるとき、丸のこに手が触れそうになった。</li> <li>・端材を片付けるとき、上から端材が落ちてきて指を挟みそうになった。</li> <li>・加工中、木屑をエアで除去しようとしたところ、足をつまみずいて機械に当たりそうになった。</li> <li>・加工材を検品するとき、次の加工材が出てきて指を挟みそうになる。</li> <li>・検品作業のとき、脇の端材にぶつかろうになった。</li> <li>・検品作業のとき、トラッキングがきて接触しそうになった。</li> <li>・刃物交換中、機械を別の人が動かしようになった。</li> <li>・起動中、急に機械が調子悪くなり、思わず手を押し出した。</li> </ul>
<p>災害事例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・帯のこ盤で細かなものを製材中、手が滑って指の先端を裂傷した。</li> <li>・帯のこ盤を稼働中、セリの調整をしたところ、指が刃に触れ傷を負った。</li> <li>・帯のこ盤で製材中、曲らないように手を押さえたい指先が刃に触れ、傷を負った。</li> <li>・選別作業中、材料の長さにバラツキがあったため、うまから外れて体飛び当たった。</li> </ul>	<p>(該当なし)</p>

(注) フォークリフトの作業は、今回のリスクアセスメントの対象作業にしていない。

### 「危険要因の洗い出し」

リスクアセスメントの対象作業を、「テーブルバンドソーによる挽き割り作業」「横架材自動加工機ライン作業」として、右記(1)でリスクアセスメントを

習得した者6名がそれぞれの作業ごとに3名ずつ分かれて担当し、実際に機械を稼働させながら、準備作業から本作業、後作業までの要素作業ごとに作業現場の「危険要因の洗い出し」を

す。

(注) 「作業手順書」とはどのようなものかなどを紹介するために誌面を使わせていただきました。

### 4 「リスクアセスメントの導入」指導と「作業手順書の作成」指導に対する会社の感想（要旨）

リスクアセスメントに関する講習を受けること自体初めてに加え、実際にリスクアセスメント報告書の作成も行うとの内容でしたので心配もありましたが、当日、講師の熱心なご指導のおかげで何とか

形にすることができました。

そして、作業手順書の中に組み込むという今までにない方法だということを知り、驚くと同時に当社で試みて下さったことをとても光榮に思います。

また、安全についてこれほど深く考えた日は、当社102年の歴史の中でも見当たらず、当社にとっても貴重な一日となりました。

今後は、今日学んだことを基にして、危険ゼロの工場を目指していきたいと思えます。

代表取締役社長



▲当日、午後から招請・指導された、さいたま労働基準部監督・田中地方産業安全専門官（写真左から1人目）の講評



▲「リスクアセスメントの導入と作業手順書の作成」を実施した本木村材工業株式会社の本村社長の謝辞（写真右から2人目）

## 「テーパーバンドソー」作業手順書

作業名(まとめり作業)	テーパーバンドソーによる挽き割り作業
職場名	第一事業部
加工材	造作材(樹種・各種)
使用機械	テーパーバンドソー
使用保護具	手袋、耳栓
作業人員(担当者)	2名・・・(氏名)

単位作業	要素作業(主なステップ)	急所(要点・留意点)	急所の理由
準備作業	1. 機械及び周辺の整理、整頓、点検をする	・足元は安全か、機械上に工具や物体はないか ・ボルトの緩み破損はないか	・安全と効率的な作業のため ・安定した姿勢確保のため
	2. 指定箇所に油を給油する		
	3. 鋸車に帯鋸を掛け、緊張させて手で回転させる	・鋸は確実に鋸車にかける ・おもりは水平になるように	・適正な緊張力を掛けるため
	4. 帯鋸を点検する	・割れ、ひび、刃こぼれ等の損傷はないか	・安全と品質確保のため
	5. 帯鋸の出入り、セリを調整する	・セリと鋸の隙間は2mmくらい	・帯鋸の損傷防止 品質確保のため
	6. 電源をONにし送りローラーの安全装置、定規盤の作動を確認	・異常振動、異常音がないか ・寸法が正しくでているか ・安全レバーの確認	・安全と品質確保のため
	7. テーパーバンドソーのスイッチをONにする	・起動時に周囲の安全を確認して ・異常振動、異常音がないか ・ブレーキの施錠、解除をすること	
	8. テーパーバンドソーを停止させる	・ブレーキの効き具合はどうか	・惰性回転防止のため

単位作業	要素作業(主なステップ)	急所(要点・留意点)	急所の理由
本作業	1. 材料を搬入する	・周りの安全を声を出し確認 ・必要に応じ誘導者をつける	
	2. 電源をONにしテーパーバンドソーのスイッチをONにする	・起動時は周囲の安全を確認し「回します」と声をかける ・移動中は危険区域に入らない	・危険区域は赤いラインで明確に表示する
	3. 材質、用途を確認し選別する	・材料が作業指示書に適合しているか	・不適当なものは製材しない
	4. 材料の高さにあわせセリの位置を調整する		
	5. 作業指示書に従って操作盤の目盛りをあわせる	・誤作動に注意する ・テーパー上の安全を確認して操作する	・定規盤が鋸に接触して事故を起こさないため
	6. 材をテーパーに載せる	・指を挟まないように注意 ・場合により補助をつける	

●木材製造業死亡災害発生経験年数と年齢(平成19年)

経験年数2カ月～9年	経験年数10～19年	経験年数20～29年	経験年数30年以上
2カ月 (52歳)	2年 (62歳)	2年以上 (35歳)	6年 (39歳)
7年 (48歳)	9年 (38歳)	計 6件 (75%)	計 1件 (12.5%)
経験年数 不明 1件 (54歳)	計 8件 (100%)		

## おわりに

平成19年の木材製造業における死亡災害件数は、8件(厚生労働省速報値)発生していますが、これを経験年数と年齢でみると次のとおりです。

経験年数が少ない者が3件と全体の4割弱の約38%を占めており、年齢も35歳から60歳前半と中

堅の作業者が被災しています。

近年、木材製造業において作業者の死亡災害が増加傾向にあることから、作業手順書に基づき、正しい作業方法、基本動作などを遵守していれば死亡災害を避けることができると考えられます。

また、1製材工場当たりの従事者数は5・3人(平成19年「木材統計」(農林水産省))と小規模な事業場となつていますが、作業は規模にかかわらず、一つの機械(ライン)に対して1人又は2人の組作業で木材加工作業が行われている実態にあることから、作業現場に適合した「作業手順書」を作成し、これに基づき作業を行うことが労働災害の未然防止につながります。

また、事業場にリスクアセスメントを導入することにより、優先順位として決定されたリスク低減対策を「作業手順書」に盛り込むことなどによって、安全な職場で仕事ができることが期待されま

す。

今回、木村木材工業株式会社のご協力などによって、リスクアセスメントの導入と併せて、作業手順書を作成することができました。今後、木材加工作業における事業場において、「リスクアセスメントの導入」と併せて「作業手順書」の作成に当たり、今回の事例紹介がその参考になればと思います。

(林業労働災害防止協会技術管理 安全管理士 鈴木信雄)

### 「横架材自動加工機ライン」作業手順書

作業名	横架材ライン加工作業
職場名	プレカットセンター
加工材	横架材
使用機械	平安コーポレーション製
使用工具・道具	
作業担当・人数	氏名(○人)

単位作業	要素作業 (主なステップ)	急 所 (要点・留意点)	急所の理由
準 備 作 業	1. コンプレッサー、ドライヤーの電源を入れる	・エア圧注意 ・水抜きを定期的に行う ・アラームに注意	・機械の故障防止
	2. 機械の周囲、コンベア上の確認	・端材、木屑、工具、ホルト、水、油などが無いことを確認する ・集塵ホースは所定の位置にフックで固定し、足元に置かないようにする ・作業前は周囲の状態を十分確認の上、頭に入れておく(段差、障害物など)	・怪我・故障の防止のため ・転倒の恐れがあるため
	3. 刃物の取り付け、位置調整の確認	・機械停止のこと ・素手では触れない	・怪我・故障の防止のため
	4. 主軸のスタートオーバーヒンが抜けていることを確認	・刃物交換時必ず抜く事	・故障の原因
	5. プレーカーを上げ、エア供給バルブを開く	・エア漏れなど注意	・コンプレッサーの過剰運転防止
	6. 電気ボックス側面のブレーカーをONにする	・乾いた手で行う	・感電防止
本 作 業	7. 操作盤の電源を入れ、操作盤非常停止ボタンを解除後、モードを自動にして運転準備完了の状態にする	・第1機加工機 ・第2機加工機 ・縦加工機 ・投入指令装置 ・番付装置	
	8. 集塵機の電源スイッチを入れる	・使用前にマスの掃除を行う	・異物の除去能力を維持するため
	9. 物件のリストを用意する	・伏図、構造明細書、木取表、墨付指示書を確認する 不明な点があればCAD担当に確認	・円滑な作業を行うため

- \*作業前の準備運動は十分に行うこと。
- \*体調不良の場合、機械は扱わない。
- \*決められた服装で作業を行うこと。(帽子など)

単位作業	要素作業 (主なステップ)	急 所 (要点・留意点)	急所の理由
本 作 業	1. 材料出し作業	・バンドルをばらして小分けに出す(5本~8本つめの程度) ・フォークリフトを使用	・材料が崩れるのを防止するため
	2. 材料を投入コンベアに並べる	・1本ずつ丁寧に曲がりを見て使う ひどい割れ、腐れ、曲がりのある材料は使わない(1番注意すること)	・当社の方針
	3. 投入指令装置にて加工物件の郵便タを選択する	・ <input type="checkbox"/> 郵便データ管理で行う	

本 作 業	7. 挽き割りをする	材、鋸の状態を確認しながら、鋸の刃に手を近づけ過ぎないようにする ・ローラー使用時は巻き込まれに注意 ・規定以外の材長のものを扱かない ・寸法は定められたとおりか ・挽き曲がりや挽き肌をチェック	・刃の損傷や品質保持のため ・やむを得ず短い材を挽く場合は補助棒を使用する
本 作 業	8. 挽き割り材の状態を点検する		
	3.~7.を必要回数繰り返す		
	9. 材料を搬出する	・周りの安全を声を出し確認 ・場合により誘導をつける	
	10. 挽き割り作業を終了 テーパバンドソーのスイッチをOFFにし機械を停止させる	・ブレーキをかける	・惰性回転防止のため
	11. 機械の完全停止を確認する		

単位作業	急 所 (主なステップ)	急 所 (要点・留意点)	急所の理由
後 作 業	1. 電源をOFFにする		
	2. 帯鋸の張りを緩める		
	3. 仕掛材の確認をする	・翌日の作業が円滑に行えるように	
	4. 作業場の清掃をする		
	5. 使用した工具の点検、保管	・必ず所定の位置に保管すること	

※作業前の準備運動は充分に行うこと。  
 ※体調不良の場合、機械は扱わない。  
 ※決められた服装で作業を行うこと(帽子など)。  
 ※加工途中、何らかの原因で機械が停止した場合、必ず機械を停止させてから復旧作業を行う。  
 ※稼働している機械には絶対に近寄らない。  
 ※機械メーカーの取扱説明書を必ず熟読し、理解したうえで機械を操作する。

### ◇非定常作業書は別紙参照

### 横架材自動加工機「非定常時作業」手順書

作業名	横架材ライン非定常時作業
職場名	ブレカットセンター
加工材	横架材
使用機械	平安コーポレーション製
使用工具・道具	起動禁止の看板
作業担当・人数	氏名(○人)

**絶対に担当者以外の者が看板を外してはならない。**

単位 作業	要素作業 (主なステップ)	急 所 (要点・留意点)	急所の理由
保守 修理 作業	1. 投入指令装置にて通信切替で通信OFFの状態にする		
	2. ライン全体の操作盤の非常停止ボタンを押し、電源を切る	・ 乾いた手で行う	・ 感電防止
	3. 電気ボックス側面のブレーカーをOFFにし、看板を掛ける	・ 乾いた手で行う ・ 看板：「スイッチ入れるな」	・ 感電防止 ・ 他の作業者が誤って電源を入れないように
	4. 操作盤のキーを取り外す	・ 必ず全加工機取り外し作業担当者が必ず持つこと	・ 他の作業者が誤って起動しないように
	5. 各操作盤に起動禁止の看板を掛ける	・ 第1機加工機 ・ 第2機加工機 ・ 総加工機 ・ 投入指令装置	・ 他の作業者が誤って起動しないように
	6. 他の人に機械が停止中であることを伝える	・ 工場長、もしくはセンター長に報告する	・ 他の作業者が誤って起動しないように
	7. 保守、修理作業を行う	・ 機械に触れる前に必ず主軸が停止していることを確認すること	・ 機械との接触防止
	8. 保守、修理作業の箇所を確認する		
	9. 看板を取り外して操作盤にキーを入れる	・ 看板は作業担当者以外の方が取り外してはならない	・ 他の作業者が誤って起動しないように
	10. 機械の準備作業を行う		

\* 外部の人、メーカーの人に修理を依頼するときは絶対に看板を外さないように教育する。  
 \* 保守、修理作業は機械に熟練し、十分な知識をもった者が行う。(作業担当者)  
 \* メーカーの説明書をよく熟読して定期点検を行う。

本 作 業	要素作業 (主なステップ)	急 所 (要点・留意点)	急所の理由
本 作 業	4. 投入指令装置にてこれから加工する部材種を入力する	・ 手動編入入力にて0001番の場合1と入力 ・ 複数本取り、端切りも設定する	・ 安定確実に加工するため
	5. 通信切替で全加工機 ON の状態にする	・ データが無いことを確認 (ONの状態にした際、残データがあると機械が動き出してしまう)	・ 安全、間違い防止
	6. 横1加工機の自動起動ボタンを押し、投入準備完了のランプ点灯を確認する	・ 周囲に人、障害物の無いことに注意	・ 機械との接触防止
	7. 投入開始ボタンを押しして自動加工を開始する	・ 周囲に人、障害物の無いことに注意	・ 機械との接触防止
	8. 1本目のテスト材で加工形状、寸法など確認する 問題が無ければ引き続き加工を再開する	・ アリ、カマのはめ合い (治具を使う) ・ 全長、各形状の寸法	・ 機械の精度を確認出来る ・ 確実な製品を作るため
	9. 加工時に出る端材を整理する	・ 落下防止装置また制限範囲内には入らない ・ 出来る限り起動中には行わない	・ 上から落下の可能性があるので、起動中には行わない
	10. 加工した製品を換品する	・ 換品は主に添付指示書にて行う (加工寸法、加工形状など確認) 手加工なども行う ・ 換品作業を行う場所は常に整理整頓を心がけること ・ 加工時に出た端材は必ず所定の場所に置くこと ・ 換品場所は車の通過があるため常にカラコーションをおいて安全ライン内で行う	・ 確実な製品をお客様へ提供するため
	11. 換品した製品を梱包する	・ 梱包は1メートルくらいまでにする ・ 土台、床、小屋、母屋を別々に梱包	・ 運送のため ・ 現場での混乱防止
	12. 製品を置場に移動する (物件ごとにまとめて積む)	・ 埼北店分の加工材は正門前のルーフラック(茶カベ)に、本店分の加工材は林場隣の製品置場に現場ごとに揃えて置く ・ 長物は換品場隣のラックへ置く	・ 混乱防止のため

\* 加工途中、何らかの原因で機械が停止した場合、必ず機械を停止させてから復旧作業を行う。

単位 作業	要素作業 (主なステップ)	急 所 (要点・留意点)	急所の理由
後 作 業	1. 通信切替で全加工機 OFF の状態にする		
	2. ライン全体の操作盤の非常停止ボタンを押し電源を切る	・ 乾いた手で行う	・ 感電防止
	3. 電気ボックス側面のブレーカーをOFFにする	・ 乾いた手で行う	・ 感電防止
	4. 作業現場周辺の整理整頓をする	・ 機械が完全に停止したことを確認する ・ 電動工具などは欄の上に戻す ・ 集塵ホースは所定の位置にフックで固定し、足元に置かないようにする	・ 接触事故防止のため ・ 洪水対策
	5. エアのハルブを閉める		
	6. 集塵機の電源スイッチ、コンプレッサー、ドライヤーの電源をOFFにする	・ 乾いた手で行う	・ 感電防止

\* 動いている機械には絶対に近寄らない。  
 (安全チェーン、安全ポール、安全ワイヤー内)  
 \* メーカーの説明書を必ず熟読し、理解して機械を使用する事。