

# 作業改善方策の要諦

ダイハツ九州株式会社 産業医  
産業医科大学産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学研究室 非常勤助教 垣内紀亮

かきうち のりあき ●ダイハツ九州株式会社 産業医、産業医科大学産業生態科学研究所作業関連疾患予防学研究室 非常勤助教。主に企業における喫煙対策の分野で活躍。

## 1. はじめに

作業と労働者との健康の関係について考えるためには、職場環境と作業、労働者の健康の関係を理解する必要がある。作業方法を適切に管理することによって環境の悪化と労働者の健康への影響を少なくすることが作業管理の目的であるが、作業管理は作業環境管理、健康管理と一体をなすべきものと考えられる。作業者は作業環境について疑問に思っているにもかかわらず改善することが難しいこともある。そこで、健康リスクについての専門知識を有する産業保健スタッフが、予防医学の観点から、作業改善を行っていくことが重要である。本稿では、筆者が経験した事例から作業改善の方策の要諦について述べる。なお、作業による筋負担の軽減については人間工学的な対策が中心となるため、別稿を参照いただきたい。

## 2. 作業改善の事例

### 事例：「足回り検査工程」

完成車を運転してリフトへセット。作業員は車を降りて2m程度の高さまでリフトアップ操作をした後、車の下に立ち、ハンマーを用いて足回りに異音がないかチェックし、また、拡大鏡を使って目視検査する工程。作業中は、エンジンonのまま作業をするため、排気ガスは出続けている状態であった。なお、ガス排出口と作業者の顔との距離は20cm程度であった(図1参照)。

足回り検査工程の作業員から産業医に健康相談があり、「喉が痛い」、「風邪をひきやすい」、「喉の痛みがすぐに再発する」、「仕事を離れると症状が軽減する」等の症状が続いているとのことだった。まず、現状把握のため、産業医巡視を実施した。リフトアップ後、ガス排出口の直下で1台あたり5秒程度作業し、その後、車の足回りを一周歩きながら検査を行う。この作業を1日400台程度行うとのことであった。

次に、足回り検査工程の他作業員へのヒアリングを行ったところ、ほぼ全員が作業中の喉の痛みや違和感を感じていた。また、同じ検査課で他工程の作業員にもヒアリングを行ったが、同症状を訴える者はいなかった。なお、排気ガスの成分については、一酸化炭素ガスやNOxガス等が含まれるが、法規制の対象になる濃度は含まれていなかった。他の原因も考えられたが、現状把握および作業を鑑みて足回り検査工程の作業改善を検討することとした。

図1. 足回り検査工程



職場上長は、「足回りをチェックしながら、電気系統のチェックも行うので、エンジンonでの作業となる」、「足回り検査は工程として、車の下に移動して作業をせざるを得ない」、「作業改善の方策として、作業時間の短縮は困難」とのことであった。産業医は衛生管理者とともに作業改善の方策を検討した。排気ガス直下での作業が外せないのであれば、排気口に局所排気用の排気用ダクトを取り付けることや、排ガス口に排ガス量軽減のキャップを取り付けることを衛生管理者より現場上長に提案したが、作業工数が多くかかることや作業性が悪化することが懸念され、当初はばく露低減が困難と考えられた。産業医としては、排気ガス直下での作業は、基本的にエンジンonの状態でのばく露低減は難しいため、電気系統のチェックと足回りのチェック工程を切り離して、エンジンoffの状態で作業ができないか検討してもらうこととした。

産業医として、作業改善のため何かできることはないかと考え、工場長に足回り検査工程の作業者に上気道への健康影響が少なからず発生していることを伝え、改善対策を職場や衛生管理者を交えて検討したが、現実的にエンジンoff以外にはばく露低減が難しい旨を報告し、会社として社員の健康を守るための協力を仰いだ。その後、工場長からの指示と職場での試行錯誤を経て、電気系統のチェック工程を別の工程に組み込むことで足回り検査から切り離して作業ができるよう変更した。こうして、エンジンoffの状態でリフトアップし、足回りチェックができるように改善できた。この改善によって、作業性に影響なく有害因子からのばく露が軽減でき、足回り検査作業者が前述の上気道症状を訴えることはなくなった。現在でも工程はエンジンoffで作業が行われており、産業医としても作業改善に一役買った上に現場作業員からも感謝された事例である。

### 3. 作業改善の要点

作業改善を進める手順として、次のようなステップが考えられる。

#### (1) 健康障害の原因、有害環境ばく露因子の同定

基本となる作業ごとに、有害因子にばく露される危険がないか現状分析を行う。作業環境の改善が難しく有害因子にばく露されやすい作業環境下の作業管理では、まず作業環境の把握に努める。その後作業員の健康状態のチェック、ヒアリングや産業医巡視を通じた有害因子の把握、作業環境測定結果の把握、必要であれば特殊健康診断における生物学的モニタリングのデータ把握により作業と関連するかを見極める。なお、作業改善が行われるまで保護具の着用を指導することが必要になることもある。

#### (2) 作業管理についての法令をチェックする

労働者が有害因子にさらされる場所に応じて、労働安全衛生法では、健康障害を防止するための措置、作業の管理、一定の業務について作業時間の制限などの規定を設けており、事業者が労働者の健康障害を防止することを義務付けている。関係法令については、表1・表2を参考に該当項目があれば作業改善を行う上で後押しとなる。

#### (3) リスクアセスメント

有害因子に対しリスクアセスメントを行い、リスクの評価による対策を行う。鉱物性粉じんや特定化学物質、有機溶剤等を取り扱っている職場では、作業に付随してこれらの有害物質が散散する。このことは、化学因子に限らず、騒音や振動、あるいは暑熱といった物理因子の場合も同様に考えることができる。

このような有害環境因子にばく露されると労働者の健康に悪影響があるので、まず、有害因子を取り扱わなくても作業が可能になるような改善が必要である。次に、労働衛生工学的な対策により、有害因子にばく露されないように改善することも必要となる。具体的には、発生源の密閉や局所排気等による有害因子の低減化があるが、原因物質を「元から絶つ」、もしくは有害因子を低レベルにコントロールすることができればリスクを低減す

表1. 法令\*による作業管理

法令による作業管理
労働安全衛生法
労働安全衛生規則
有機溶剤中毒予防規則
鉛中毒予防規則
四アルキル鉛中毒予防規則
特定化学物質障害予防規則
高気圧作業安全衛生規則
電離放射線障害防止規則
酸素欠乏症等防止規則
事務所衛生基準規則
粉じん障害防止規則

表2. 通達\*による作業管理

通達による作業管理
超音波溶接機
チェーンソー取扱い業務
チェーンソー以外の振動工具取扱い業務
金銭登録作業
キーパンチャーの作業
引金付工具による作業
VDT作業
重量物取扱い作業
重症心身障害時施設等における介護作業
腰部に過度の負担のかかる立ち作業
腰部の過度の負担のかかる腰掛け作業・座作業
長時間の車両運転等の作業

\*法令・通達は、厚生労働省の「職場のあんぜんサイト」(<http://anzeninfo.mhlw.go.jp/>) トップページから、確認可能

ることができる。

また、保護具の着用が適正でない場合には、有害物質の吸入や有害因子にばく露されるリスクがある。そのため、保護具の使用は、環境対策が十分に行えない場合には有効な対策となるが、作業環境改善の努力なしに保護具の使用に頼ることは避けるべきである。また、上記の対策と同時に、有害因子に対して影響を受けやすい危険のある労働者を当該業務に就かせないためには、就業前に実施する「雇い入れ時健康診断」によるチェックを行い、すでに就業中の労働者に対しては健康影響の早期発見のための「定期健康診断」の実施および事後措置によるチェックも必要になることがある。

#### (4) 作業改善への指導と作業者のフォロー

産業保健スタッフは、作業改善の直接の実施者ではないが、作業者の健康影響が懸念されるリスクがあれば、積極的に改善に関与すべきである。一方で、作業改善には、作業者の手間や作業のしやすさにも配慮しながら検討する必要があるため、職場上長、技術者、工場長へ健康リスクの説明やばく露低減の必要性を提案し、衛生管理者と一緒に方策について実現可能な改善を検討することが望ましい。また、

産業保健スタッフは作業改善した後、作業者の健康影響を調査して効果判定を行い、職場や会社に結果を提示することで働きやすい快適な職場づくりを推進していくことが重要である。

## 4. おわりに

事例を基に作業改善方策の要諦を述べた。産業保健スタッフは職場巡視や社員との面談等を通じて職場の健康リスクを評価し、作業環境管理や作業管理の観点から助言することが重要である。さらに、作業改善を効果的に進めるには、衛生管理者との連携はもちろん、産業保健スタッフだけでなく、現場スタッフ・技術スタッフ、場合によっては役員の協力が不可欠であるため、日頃の産業保健活動を通じて、活動を理解してもらうことが重要である。また、作業改善によって作業員への健康影響がどうなったかも見届けていく必要がある。

昨今、産業保健スタッフは、メンタルヘルスや過重労働、復職対応等に割く時間が増加し、相対的に作業改善に割く時間が取りにくい傾向にある。企業によっては、作業改善の必要性が少ない場合もあるが、産業保健スタッフは、作業員の声に真摯に耳を傾け、社員の安全と健康のため、本稿を参考に積極的な作業改善の実施に取り組んで頂ければ幸いである。