

入賞診断指導事例

A社における労働衛生指導について

労働安全コンサルタント 上 原 到

1. 事業の概要

社 名 : A社
所 在 地 : 広島県福山市
業 種 : 鉄鋼業（鉄鉄鋳物の製造）
主要製品 : 印刷・製紙機械部品
労働者数 : 38名

2. 依頼の端緒又は経緯

「衛生管理特別指導事業場」指定の件について地域産業保健センター宛連絡があり（監督署の紹介）、①衛特指定となれば何をするのか、②実施計画及び実施要領等についてどうすればよいのかについての問い合わせがあったので早速出向き、詳しく説明を行った。その結果、会社としても環境改善には強い意欲を持ち合わせていたことでもあり、衛特指導事業場となることを快く承諾することとなった。

小職に対してはこのような経緯から顧問として依頼があり1年間一緒に問題点を洗いだし、改善へと結びつけることとなった。

この1年間、毎月職場巡視を行い、でき得るところから整理・整頓・清掃に努めるとともに、建屋床面の改修舗装、作業合理化からみたレイアウトの変更、大物鋳物の型ばらし工程及びハンドグラインダーによる仕上げ作業場の別棟への新築移設（この構想は社長が従来から暖めていたもの）が早まることとなった。

この新築移設は平成10年に行うこととなるがこのことにより、ショットブラスト作業場の粉じん

及び騒音は極力減少し、また建屋内における堆積粉じんも少なくなり環境は快適化へ移行するものと期待しているところである。

3. 安全衛生管理上の問題点

(1) 事業場の現況

小物量製品は、生型造型ラインで生産し、中、大物は手込め造型ラインで生産している。製造工程は鋳物砂の型込め→塗型剤の塗布→型被せ→注湯（鉄鉄を高周波誘導炉で熔融したものを鋳型に注ぐ）→型ばらし→ショットブラストによる研磨→バリ取り→仕上げ研磨→出荷である。この工程のうち、塗型作業における有機溶剤蒸気の拡散が作業環境を悪くしており、また、粉じん作業場においては、風上でハンドグラインダーによる研磨作業があり、また堆積粉じんの再飛散などもあり、改善を要する事項が多々含まれている。

(2) 施設に関する問題点

- ① 生型造型ラインのシェイクアウトに設けられている局所排気装置のダクトが破損しており、排気能力が低下している。
- ② 手込め型ばらし関係作業場の粉じん対策がとられておらず発じんの問題がある。
- ③ 有機溶剤を使用している塗型剤ブッカケ装置に局所排気装置が設置されていない。
- ④ ショットブラスト作業場、グラインダー仕上げ作業場における騒音が大きく、その対策が必要である。
- ⑤ 工場内が雑然としており、通路が確保されておらず不安全である。

(3) 管理体制に関する事項

- ① 有害物取扱い作業従事者が着用している呼吸用保護具が適切でなく、また、保管にも問題がある。
- ② 安全衛生管理規定が不十分であり、管理体制、職務権限も不明確である。
- ③ 局所排気装置等設備の点検管理が不十分である。
- ④ 屋内作業場の床、設備の堆積粉じんが多く、風により飛散されている。

4. 診断指導の内容と改善計画

工場内における堆積粉じんの除去及び整理整頓、設備機械類の保守点検の実行、更には適性な呼吸用保護具の着用など種々問題をかかえているので、これらのことを如何に改善していくかを念頭に、毎月、安全衛生担当者とともに職場巡視を行い、指摘事項を一つ一つつぶしていくこととした。

(1) 施設に関する事項

- ① 大物鋳物製造場の床面のコンクリート再舗装を行い、作業の能力向上を図ると共に毎日の掃除をし易くする。
- ② 破損している局排のダクト及びフードを改修し排気能力を回復させる。
- ③ 作業に使用する部品及び器具など乱雑に置かれているので、棚等を設け整理する。
- ④ 場内の暗い部分を無くするため、照度を測定し、対応する。
- ⑤ ショットブラスト作業場における粉じんの作業環境測定が第3管理区分であるので、これを第2或いは第1管理区分になるようにする。この作業場には隣接してハンドグラインダーによる仕上げ作業を行っているためこの影響が非常に大きい。そのため、仕上げ作業のないときに測定を行い、その影響の度合いを調べることにした。

測定は上原が測定機関とタイアップし、実施することとした。

- ⑥ また、ショットブラスト作業場では、ハンドグラインダー及び鋳物の接触音、ショット

ブラスト機の音が大きいので、まず騒音測定を行い対策を行うこととした。測定は上原が実施する。

- ⑦ 塗型剤のブッカケ作業場は建屋の中央部に位置しており局排もなく、作業環境測定も第3管理区分であるので、早急に局排を設置する必要がある。

局排設置前に塗型剤に含まれるメタノール及びイソプロピルアルコールの替わりにエタノールを使用できないかを検討することとし、また局排を設置するにしても工場のどの位置にするのかを総合的に検討する必要がある。

レイアウトが決定するまでは、当面ブッカケ槽を建屋の窓際に移動させることとした。作業環境測定を行うに際しては、扇風機を活用し溶剤蒸気を一定方向に飛散させ作業員への暴露をできるだけ少なくする。

測定上の指示及びサンプリングは上原が担当する。

(2) 管理体制及び教育に関する事項

- ① 安全衛生管理規定のなかに組織とライン化を盛り込み職務分担を明確化すると共に職場の活性化を図る。
- ② 設備の管理については、点検者を定め、始動時、月例時の点検管理を行う。
- ③ 各装置の操作手順書、安全作業マニュアルを作成し安全化の徹底を図る
- ④ 呼吸用保護具は粉じん、有機溶剤用それぞれに適用するものを着用させ定着化を推進する。
- ⑤ 全員を対象に、当工場における有害物による人体への影響とその対策について教育を行う。(担当：上原)
- ⑥ 4S運動の重要性について、幹部職員を対象に講義を行い、実践化を図る。(担当：上原)
- ⑦ 鋳物工場においては掃除に始まって掃除に終わるので、毎日1回以上掃除を行うよう職場ミーティングを活用して実施するよう強調してきた。

表 1

	A	B
M ₁	0.74	0.29
δ ₁	1.65	1.14
E _{A1}	2.87	0.88
E _{A2}	1.03	0.36
B	—	—
E	0.92	0.92 (mg/m ³)
管理区分	第 3	第 1

A：仕上げ作業
(隣接) が併
行してある時
B：仕上げ作業
(隣接) がな
い時

表 2

	A	B
M ₁	0.59	0.46
δ ₁	2.23	1.29
E _{A1}	3.27	1.50
E _{A2}	1.01	0.60
B測	1.82	0.96
E	1	1
管理区分	3	2

A：建屋中央に設置のと
き (従来場所)
B：装置を窓際に移設し
扇風機使用のとき

↓ 表 3

算術平均値 L _(A)	= 90.1 dB(A)
標準偏差 δ _(A)	= 2.48
平均値の計算に用いたデーターの数	m = 11
B測定値 L _(A)	= 98.5 dB(A)

5. 改善の效果

社長以下担当者、幹部職員の理解と積極的な行動により、改善計画は逐次実行に移され1年を経過した今日、工場は見違えるように整理整頓され、堆積粉じんも減少してきた。

新しい建屋が完成し、鋳物の型ばらしと仕上げ作業が分離されれば更に快適な環境へと進むものと思われる。

幸い、当工場は中小企業の認定集団に属しており資金面においてもその有利性を伺える。

(1) 設備について

- ① 大物鋳物作業場のコンクリート再舗装により清掃がし易くなり、見違えるように堆積粉じんが減少してきた。
- ② 小さな部品及び器具類は新しく設けられた棚に整然と保管され、作業面においても有用となった。
- ③ 建屋内の照度を測定し、必要な箇所には蛍光灯を設置した。
- ④ ショットブラスト作業場の粉じんの作業環境測定では、仕上げ作業がないときの結果は表1の通りである。

以上の如く、仕上げ作業がない時は環境の評価は第1管理区分となり、ハンドグラインダーの影響の大きさがデーターで証明され、仕上げ作業場を他の建屋 (新築) へ移転する動きを更に促進する一助となったものと思われる。

- ⑤ 塗型剤のブッカケ作業では、扇風機を効率よく使用することにより作業環境もよくなり、当面作業員への暴露も小さく抑ええることが

できた。(作業環境測定の結果、第2管理区分となった)。(表2参照)

- ⑥ ショットブラスト作業場の騒音測定の結果は第3管理区分であったので、耳栓着用を表示を掲示すると共に作業員には耳栓着用を指示した (表3参照)。

この騒音に最も大きく影響しているのはハンドグラインダー研磨であり、この対策が必要であるが当面の対策としては管理面に頼らざるを得なかった。

(2) 管理体制、教育について

- ① 安全衛生に関する意識は徐々に向上し、掃除も定着してきており今後が期待できる状況である。
- ② 有機溶剤作業主任者技能講習をはじめ、他の講習にも参加させる体制ができた。

教育は計画的に安全衛生推進委員の複数化、クレーン、玉掛け、有機溶剤作業従事者、フォークリフト運転技能講習など逐次受講させることとなった。

(3) その他

上原が福山地域産業保健センターのコーディネーターであることから、「粉じん職場で働く労働者が日夜心得なければならないこと」と題し医師による衛生講話を実施し、健康についての関心を更に深めた。

この医師による産業保健指導 (個別指導も含む) は今後とも続ける予定である。