

大分県内における鉛業務の実態及びその予防対策について

主任研究者 大分産業保健推進センター 所長 日隈 哲男
共同研究者 大分産業保健推進センター 相談員 田吹 光司郎
共同研究者 大分産業保健推進センター 相談員 青木 一雄
共同研究者 大分産業保健推進センター 相談員 青野 裕士
共同研究者 大分産業保健推進センター 相談員 田口 信康
大分医科大学 人間環境・社会医学講座 三角 順一

【1. はじめに】

鉛代替物の使用による脱鉛の傾向が進んでいることなどにより、大分県においても最近の鉛特殊健康診断の受診者数は減少傾向にある。

しかし、大分県内においては、今なお多数の事業場において半田付けなどの鉛業務が行われており、鉛健診による有所見者も多数認められているところである。有所見率については、平成2年の0.0%から上昇傾向を示しており、平成9年は3.6%で全国平均（1.7%）の2倍の有所見率となっていた。

これらの状況から、大分県内における鉛業務を有する事業場の労働衛生対策に問題があることが予想されたため、鉛業務の作業環境管理、作業管理、健康管理などの実態を把握し、鉛ばく露による健康障害の防止に寄与することを目的に、本調査研究を実施した。

【2. 調査の方法】

大分県内の鉛業務を有する職場における労働衛生管理の実態を把握するため、大分県内に所在する労働基準監督署、作業環境測定機関、健康診断機関、社団法人日本作業環境測定協会九州支部大分分会等の協力を得て、鉛業務を有すると思われる事業場64事業場をリストアップし、これらの事業場に対し、郵送によるアンケート調査を行った。

また、アンケート調査の設問で、作業環境測定等を希望した事業場のうち、本調査研究の主旨を理解し、協力を申し出た7事業場について、作業環境測定及び鉛業務従事者の個人ばく露濃度測定を実施した。また、必要に応じ、鉛健康診断、作業環境の改善指導等も併せて実施した。

【3. 鉛業務実態調査結果について】

アンケートの回収率は60%であり、業種で最も多かったのは「電気機械器具製造業」で68%を占め、規模では「50～99人」の事業場が24%を占めた。

鉛業務の内容で最も多かったのは、「半田付けの鉛業務」であり、全体の85%（複数回答可）を占めていた。取り扱っている鉛等の種類については、「鉛合金」が最も多く、全体の83%（複数回答可）を占めた。

また、管理体制の充足率については、最も実施率の高かったのは「局所排気装置の設置」であり、全体の85%が実施していた。逆に実施率の低かったのは「防じんマスクの保守管理者の選任」の22%と「鉛使用の中止、有害性の少ないものへの変換」の29%であった。作業環境測定については、「定期的を実施している」が61%、「過去に測定したことがある」が10%であり、合わせて71%の事業場が実施していた。測定を実施した場合のその評価結果は全作業場における評価が第1管理区分であり、作業環境の管理は良好と考えられた。しかし、環境改善の必要性の有無については「一部に」から「改善が必要である」

までの回答は41%あり、未だ改善が必要な作業場が残っているといえる。

また、改善が必要であるが、実施していない理由を尋ねたところ、「資金的な理由による」ものであった。

鉛特殊健康診断を定期的実施している事業場は全体の90%であり、「過去に受診させたことがある」の5%を入れると95%を占めており、受診率は高いといえる。アンケート調査の集計結果では、受診人数は男性349人、女性290人の合計639人であり、その中の有所見者は7人で有所見率は1.1%であった。鉛特殊健康診断の実施結果について、所轄労働基準監督署への届出については、「定期的に届出している」が全体の76%、「過去に届出したことがある」が7%を占め、全体の83%が届出をしていた。

【4. 鉛作業に係る作業環境測定等の実地調査結果について】

実地調査を行った7事業場(A~G)の環境改善前の作業環境測定等を実施した結果では、改善の必要な第2、第3管理区分に該当したのは、A、B、Cの3事業場であった。A、B、Cの3事業場については半田槽の清掃作業時についての作業環境測定を行った結果、6作業場、8単位作業場所(2回測定含む)の評価結果は、第2、第3管理区分に該当し、作業環境管理が不十分であることが分かった。また、個人ばく露濃度も全て日本産業衛生会の勧告値の 0.1 mg/m^3 を超えていた。さらに、D事業場については舂葉ふりかけ作業場の作業環境測定結果の評価が第3管理区分に該当し、また、個人ばく露濃度についても高濃度が検出された。他の作業場については作業環境管理の状態は良好であった。

これら作業環境測定を実施して評価の悪かった事業場の中で、協力が得られたA、B、Cの3事業場について作業環境改善を実施した。

その結果、評価は、4作業場中、第2管理区分、第3管理区分であった3作業場は第1管理区分に改善され、残りの第3管理区分であった1作業場は第2管理区分に改善された。

しかし、個人ばく露濃度の測定結果は、B、Cの事業場のように低下した作業場もあったが、A事業場のように依然として勧告値の 0.1 mg/m^3 を超えている作業場もあり、まだ改善の余地が残された。

【5. まとめ】

アンケート調査と作業環境測定等の実地調査を行うことで、大分県内の鉛業務を有する事業場の労働衛生管理の実態を把握することが出来た。また、同時に、半田付け作業における清掃作業等の問題点が明確となり、清掃作業に対する改善方法も確認できた。しかし、未だ清掃作業時の個人ばく露濃度については勧告値を超える作業場もあるため、引き続き、防じんマスクの着用を指導するとともに、今後とも、さらなる設備改善も併せて推進して行く必要がある。

作業環境改善事業場における鉛調査結果一覧表

NO	事業場名	単位作業場名	M1	σ 1	CB	EA1	EA2	A 測定評価	B 測定評価	個人暴露濃度
1	A	(イ) 1 日目	0.1945	1.33	0.2833	0.6429	0.2533	Ⅲ	Ⅲ	0.2163
2		(イ) 2 日目	0.0350	3.25	2.9925	0.3254	0.0877	Ⅱ	Ⅲ	0.7316
3		(ロ) 1 日目	0.0326	6.23	0.7914	0.8036	0.2173	Ⅲ	Ⅲ	0.2265
4		(ロ) 2 日目	0.0879	5.48	0.6788	1.7752	0.4663	Ⅲ	Ⅲ	0.1268
		(ロ) ※改善 1	0.0174	4.48	0.6088	0.2592	0.0670	Ⅱ	Ⅲ	0.5465
		(ロ) ※改善 2	0.0157	3.23	0.1025	0.1442	0.0399	Ⅱ	Ⅱ	0.1109
5		(ハ) 1 日目	0.0273	2.65	0.1406	0.1903	0.0548	Ⅱ	Ⅱ	0.1671
		(ハ) 2 日目	0.0191	3.08	0.1679	0.1639	0.0488	Ⅱ	Ⅲ	0.1090
		(ハ) ※改善 2	0.0080	3.65	0.0481	0.0877	0.0231	Ⅰ	Ⅰ	0.1766
6			(ニ)	0.0604	1.90	0.2588	0.2774	0.0928	Ⅱ	Ⅲ
7	B	(イ)	0.1036	2.35	0.4061	0.6172	0.1866	Ⅲ	Ⅲ	0.4036
		(イ) ※改善 2	0.0008	1.10	0.0038	0.0025	0.0011	Ⅰ	Ⅰ	0.0533
8	C	(イ)	0.0091	5.92	0.2115	0.2068	0.0552	Ⅱ	Ⅲ	0.1171
		(イ) ※改善 2	0.0157	1.94	0.0267	0.0740	0.0245	Ⅰ	Ⅰ	0.0090

備考 ※改善 1: 半田滓容器を缶から半田回収装置に変更した。

※改善 2: 半田槽にダクトフードを半田滓容器(缶及び半田回収装置)に局排を設置した。