

## 5. まとめ

通信調査、実地調査の結果を通して、高経年設備の劣化状況、腐食した付帯設備による労働災害、劣化度の大きな付帯設備の状況、劣化度の大きな付帯設備の労働災害防止の点から分析を実施した。

通信調査では、12 業界団体の 230 社、457 事業場から回答を得た。

今回の調査対象事業場の付帯設備、約 16 万 5 千箇所約 2 割が劣化度 A 及び B であった。

装置産業における生産設備や装置、それに付帯する設備などは業種の違いはあるが、高経年化しており、高経年化に伴い、腐食などの劣化が起きている。

このような、経年劣化した付帯設備による労働災害は、点検がされていない場所や点検がされていても見落とされていた付帯設備で起きており、回答のあった過去 10 年間の全労働災害件数 2,709 件に対して、22 件が該当していた。そのうちの半数の 11 件が高所からの墜落、転落であり、重篤な災害につながっていた。

一方で、高経年設備の付帯設備については、約 8 割の設備では適切な劣化状況の把握及び必要な対応が行われていることが分かった。また、高経年劣化設備で、稼働期間の長いものは、設置当初の安全対策や腐食対策が、現在と比べて劣っていることも事実であるとの専門家委員の意見もあった。

実地調査では、このような経年劣化した付帯設備の設備面や管理面での対策として、他の参考となる好事例も数多くみられた。

今後、ますます、設備が高経年化する装置産業においてこのような付帯設備の劣化による労働災害を未然に防止するためには、日常の点検や補修・更新など従来とは違った対策が求められる。また、設備面や管理面での好事例も参考になると考えられる。

また、点検や補修・更新には費用もかかることから、予算の裏付けやトップの積極的な関与による未然防止対策の推進が求められる。

本調査によって得られた付帯設備の労働災害及び労働災害防止のための取組事例について、補足資料（7）通信調査、実地調査補足資料としてまとめて示した。

- ①付帯設備の劣化事例
- ②アンケートや事業場訪問で得た、水による腐食に対する付帯設備の劣化対策事例
- ③付帯設備の劣化による労働災害事例から得られた教訓
- ④付帯設備の劣化箇所の洗い出しの事例
- ⑤付帯設備劣化に起因する労働災害撲滅の好事例
- ⑥労働災害撲滅を目指した安全活動の事例

補足資料（５）アンケートの解析上での各業種の生産工程の定義

今回調査対象とした事業場の作業床・踊り場、階段、歩廊、手すり、はしごなどの付帯設備の劣化状況等の調査にあたり、付帯設備が付帯している各業種の生産工程、主要装置を横並びに集計した。集計をする上で以下のように業種、生産工程（大分類）、生産工程（中分類）、主要装置として定義した。

生産工程の分類と主要装置の分類の作成にあたっては、以下の点に留意した。

生産工程（大分類）、生産工程（中分類）、主要装置については、各業界のプロセスに関するインターネット情報、業界団体へのヒアリング結果、今回実施したアンケート結果などをもとに作成した。

標準的なプロセスをもとに、アンケート回答結果などを加味して作成した。

なお、個々の企業の情報が明らかにならないように表現方法に配慮した。

表 43 生産工程の定義

業種	生産工程（大分類）	生産工程（中分類）	主要装置
非鉄金属（亜鉛製錬）	原料工程	原料工程	原料受入設備、貯蔵設備、混合設備等
	生産工程	焙焼工程	焙焼炉、廃熱ボイラー、除塵設備等
		造液工程	溶解設備、浄液設備等
		電解工程	電解設備、副産設備等
		鑄造工程	
	入出荷工程	出荷設備	出荷設備等
	用役設備	用役設備	発電設備、蒸気設備、受変電設備等
	環境対策設備	環境対策設備	硫酸工場、排水処理設備、局所排気設備等
その他			
非鉄金属（鉛製錬）	原料工程	原料工程	原料受入設備、貯蔵設備、混合設備等
	生産工程	熔錬工程	溶鋳炉、冷却除塵設備等
		精製鑄造工程	精製設備、鑄造機等
		電解工程	電解設備等
		鑄造工程	
	入出荷工程	出荷設備	出荷設備等
用役設備	用役設備	発電設備、蒸気関連設備、受電変電設備等	

業種	生産工程（大分類）	生産工程（中分類）	主要装置
	環境対策設備	環境対策設備	排脱設備、排水処理設備、局所排気設備等
	その他		
非鉄金属（銅製錬）	原料工程	原料工程	原料受入設備、貯蔵設備、混合・乾燥設備等
	生産工程	熔錬工程	熔解炉、転炉、廃熱ボイラ等冷却設備、除塵設備等
		精製鑄造工程	精製炉、鑄造設備等
		電解工程	電解設備、副産設備等
	入出荷工程	出荷工程	出荷設備等
	用役設備	用役設備	酸素プラント、発電設備、蒸気関連設備、受変電設備等
	環境対策設備	環境対策設備	硫酸工場、排水処理設備、局所排気設備等
その他			
非鉄金属（フェロニッケル製錬）	原料工程	原料工程	原料受入設備、貯蔵設備、前処理設備等
	生産工程	煅焼工程	キルン炉、冷却除塵設備等
		精錬工程	電気炉、除塵設備等
		鑄造工程	鑄造機等
	入出荷設備	出荷設備	出荷設備等
	用役設備	用役設備	蒸気関連設備、受変電設備、海水工水設備等
	環境対策設備	環境対策設備	局所排気設備、排水処理設備等
その他			
アルミニウム	原料工程	原料／溶解工程	溶解炉、保持炉、排ガス処理装置
	生産工程	鑄造工程	鑄造機
		圧延工程	面取機、熱間圧延機、冷間圧延機、熱処理炉（屋外）、熱処理炉（屋内）
		押出工程	切断・面取機、押出機、抽伸機、熱処理炉（屋外）、熱処理炉（屋内）
		仕上げ工程	熱処理炉、矯正装置、表面処理／塗装装置、スリッター
	入出荷工程	出荷工程	検査装置、梱包装置
	用役設備	用役設備	ボイラ、純水装置
	環境対策設備	環境対策設備	排水処理（屋外）、排水処理（屋内）
その他	その他	その他	