

労働安全衛生研究所 平成 28 年度一般公開 参加報告

程内 和範 総合安全・情報管理技術分野

1. はじめに

教育研究上の安全管理が、大学法人化以降、非常に厳しくなっている。このような中、一度は参加してみたいと考えていた、独立行政法人労働安全衛生総合研究所（清瀬地区）の研究施設一般公開に、今回参加する機会を頂いた。

清瀬地区（図 1）では、働く人の「安全」に関する研究施設公開が行われていた。当日は天気良く構内建物間の移動も快適であった。背広に身を固めた企業人（企業の新人らしき小団体も目についた）ほか、大勢の人々が来場していた。実験室公開が 10 件、展示が 3 件の合計 13 件の公開があり、どの会場でも大勢の参加者と一緒に説明を受けた。展示件数に比べて公開時間が限られており、全てを見られなかったのは残念だった。以下、印象に残った公開内容を感想と共に紹介する。

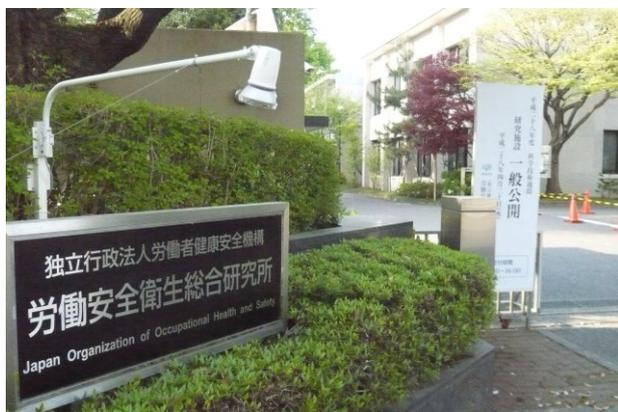


図 1 労働安全衛生研究所（清瀬地区）

2. 一般公開の概要

期日：平成 28 年 4 月 20 日（水）

公開時間：13 時 - 17 時

場所：独立行政法人 労働安全衛生研究所
（東京都清瀬市）

3. 印象に残った実験施設の公開内容と感想

① 『静電気の発生と爆発・火災の実験』

静電気の発生機構、ガス爆発の分かりやすい解

説と実演があった（図 2）。また、静電気防止マットの体験、粉塵爆発のビデオ上映があった。

静電気は作業現場で普通に発生し、その放電火花が、ベンジン等の有機溶剤に簡単に着火、爆発を引き起こすことが体験できた。放電および着火に関する実験内容は次の通り。(1)摩擦帯電・はく離帯電実験、(2)噴霧帯電実験、(3)静電誘導実験、(4)火花放電実験、(5)沿面放電実験



図 2 静電気の発生実験

② 『ガス・蒸気の爆発・火災』

「爆発・火災の基礎」、および「爆発・火災の防止対策」に関して解説があった。また、可燃性ガス、有機溶剤の爆発・火災実験の様子を見学し、ガス・蒸気濃度と、爆発・火災の関係について体感した。ガソリンのような非常に危険な物質でも、爆発限界に入らなければ燃えているだけであったが、爆発限界濃度に入ったガソリン蒸気は、一気に爆発し、大変危険であることを体感した。

③ 『強風に対する足場の倒壊防止』

人工的に 20m/s 程度までの風を作る、風発生装置・施設を見学した。この施設を用い、「足場に風が当たると、どれくらいの力が作用するのかを計測して、強風に対する足場の構造と倒壊防止を調査した詳細な研究成果」の説明があった。

強風により、足場が無残に飛ばされた最近のニュースを思い出し、このような基礎研究が、現場の安全改良に役立っていることが認識できた。

④ 『脚立上での作業姿勢の計測と評価』

脚立上で姿勢を安定させる立ち方や、安全に脚立作業を行う方法の研究発表があり、赤外線カメラによるモーションキャプチャシステムと、床反力計を使った実験設備の紹介・解説が行われた。

脚立天板に立っての作業は、危険であると広く認識されているが、データからもその通りであった。これに比べ、脚立の上から2段目に立っての作業が、比較的安定して作業ができることを、実験データに基づいて説明があった。また足を乗せる部分のさん幅も、姿勢安定には大変重要であることが分かった。これまでの経験からも多少感じていた通りだったので、大変合点がいった。

⑤ 『熱中症を誘発する暑熱環境とその予防対策』

講演会では、具体的な環境測定の方法と、作業前の身体冷却に関する発表があった。

また展示では、温度・湿度が異なる2部屋（暑さ指数WBGTが同程度）の人工環境室を体感した。

①湿度が高い部屋（温度はそれほどでもない）は、大変不快で、作業による熱中症の危険が感じられた。また、②温度が高い部屋（湿度は低い）では、不快感は最初の部屋ほど感じなかった。作業に入る前に、身体深部を十分冷却しておいた場合の有効性の説明、電池式ファン付き作業服で、皮膚温度が下がり、作業が快適になるとの実験データが示された。かつて業務中に熱中症になりかけた経験がある身として、これらは大変興味深かった。

⑥ 『ロールボックスパレット（カゴ車）使用時の労働災害防止』

作業でよく用いられる人力運搬機で、操作中の手足の激突・挟まれを軽減する、手袋一体型のプロテクターを実際に体験した。大学でも実験室装置の移動など、重量物運搬を行う場合が多々あるが、このプロテクターがあると安心だと感じた。

⑦ 『昔の労働安全衛生のポスター展』

国内外の労働安全衛生運動の貴重な史料として、労働安全衛生ポスターが多数展示されており、大変興味深く拝見した。一例を図3に示した。



図3 労働安全ポスター（一例）

4. おわりに

本研修では、公開実験等が目玉展示であったが、ある公開建物でふと見かけた、労働災害で破損した保護帽（ヘルメット）展示（図4）がとても印象に残った。頑丈なものが無残に凹んでいる姿に衝撃を感じ、「災害を絶対起こしてはいけない」との強い気持ちが湧き上がった。この一般公開に参加して得た成果を学生やTAに伝える事によって、教育研究支援の安全活動に活かしていきたい。



図4 労働災害で破損した保護帽の展示