ニッケル協会

労働安全衛生の取り組み

スティーブン・ヴァパーラー氏に聞く

ニッケル協会は、ニッケルやその化合物および合金を扱う製造現場での作業者の健康を守る活動の一環として、職業性暴露限界（ＯＥＬ）に関する分析や情報提供などを行っている。同協会の公共政策部門（Ｈ＆ＥＰＰ）に属する労働安全衛生研究者であるスティーブン・ヴァパーラー氏にその取り組みなどを聞いた。（相楽　孝一）

――現在はどういったプロジェクトに取り組んでいますか。

「一つはニッケル化合物のＯＥＬ値とコストの相関関係をシミュレーションできる『コストインパクトツール』を開発している。あまりにもＯＥＬ値を低く設定するとコストは青天井に必要な初期費用・メンテナンスコストが自動で計算できるというものだ。各国政府・民間企業が最適なリスク対策をとる上で、その一助になればと考えている。また、業界標準を策定する際のベンチマークとして使い、関係当局などに働きかけを行っている」

――ツールの開発状況は。

「すでに収集した情報で作成したデータベースは会員向けに公開した。だが、これは主に欧州のデータを基にしたもので今後はさらに世界中からデータを多く収集し、反映させたい。また、分析に適した能力を持たない研究所もあった。世界中で表示されるアルゴリズムの開発も進めている。一方で、ツールの開発段階で見つかったさまざまな課題に対するプロジェクトも立ち上げた」

ＯＥＬ値に関する試算ツール開発

多金属での展開も視野

――その課題とは。

「われわれの調査では各研究所の分析方法にかなりのばらつきがあり、中には検証が十分になされているかなど方法論もセットで考える必要がある。ＯＥＬ値は主に世界中の政府関係者やサンプラー企業、大学のほか、銅やコバルト、マンガン、貴金属などさまざまな金属の協会などが興味を示し、欧州労働安全衛生研究組合（ＰＥＲＯＳＨ）などからは資金提供の話もある。10月にはドイツで会合を開く予定で、日本政府からも専門家を派遣してもらう予定だ。労働衛生管理は業界の垣根を超えて取り組むべき分野であり、例えば多金属を扱う製錬会社であればニッケルだけを管理すれば良いわけではない。さまざまな業界に属する労働安全衛生担当者が情報を共有し、協力する必要がある。需要家も含めて参加者がさらに増えていくように働きかけていく」

「多金属で言えばコストインパクトツールの多金属化も考えている。例えば工場を新設する際に、ある金属のダスト対策をすればニッケルのダスト対策もできるというものになれば理想的だ」

――他に取り組んでいるプロジェクトは。

「バイオロジカル・モニタリングというツールの開発も進めている。これはＷＨＯのＴＤＩ（耐容一日摂取量）に基づき、作業者の尿中のニッケル値が適切なレベルかを判断できるものだ。この他にも、扱う製品によって作業場のダスト発生量に違いがあるかを比較し、モデルデータを作成するプロジェクトや、ニッケルめっきの作業場の条件変化（温度や電流密度、めっき液の違いなど）によってニッケル放出量に違いがあるかを調査し、めっきに関するガイドラインを改訂するプロジェクトなども進めている」

――労働環境衛生の場でも先進技術の導入が進んでいます。

「ビッグデータ活用の重要性は高まっている。先進的なセンサーは測定値をリアルタイムに入手可能とし、将来的にはさまざまなパラメーターが直接的にオンラインで読み込まれ、データの観察と予測を行い、それを労働衛生の取り組みに反映させるという未来が来るかもしれない。一方でその土台となるデータの信頼性の確保も必要だ。公式的に集めたデータであってもその質は異なる。特にＯＥＬのサンプル収集では分析者が作業の手順書を深く読み込み、業務に精通することが重要だ」

「当協会ではまずサンプル収集の手引書を作成し、その普及に向けて動いている。その次の段階としてはこれをセキュリティー化されたオンライン上で直接入力してもらい、世界中から良質のデータを収集してビッグデータとして適切に活用したい。その一環としてこのデータをコストインパクトツールに反映することも考えている」

――データベース化の取り組みはさらなる広がりがありそうですね。

「サンプリングをより高度化する目的でサンプラーを国際的に比較・研究するプロジェクトも立ち上げた。これには世界中の政府関係者やサンプラー企業、大学のほか、銅やコバルト、マンガン、貴金属などさまざまな金属の協会などが興味を示し、欧州労働安全衛生研究組合（ＰＥＲＯＳＨ）などからは資金提供の話もある。10月にはドイツで会合を開く予定で、日本政府からも専門家を派遣してもらう予定だ。労働衛生管理は業界の垣根を超えて取り組むべき分野であり、例えば多金属を扱う製錬会社であればニッケルだけを管理すれば良いわけではない。さまざまな業界に属する労働安全衛生担当者が情報を共有し、協力する必要がある。需要家も含めて参加者がさらに増えていくように働きかけていく」

「多金属で言えばコストインパクトツールの多金属化も考えている。例えば工場を新設する際に、ある金属のダスト対策をすればニッケルのダスト対策もできるというものになれば理想的だ」

語句説明

▽ＯＥＬ（Ｏｃｃｕｐａｔｉｏｎａｌ・Ｅｘｐｏｓｕｒｅ・Ｌｉｍｉｔ）値＝職業性暴露限界値とは、健康への影響が懸念される化学物質や混合物の作業現場での空気中の限界値または生物学的限界値を示すもの。化学物質管理の対応は各国政府で異なるが、対象物質を扱う事業者には暴露リスクの低減措置や作業環境測定などが求められるケースが多い。ニッケルの健康へのリスクは明確となっていないが、日本や欧米などではニッケル化合物のＯＥＬを勧告値や義務値として採用している。ニッケル協会では同協会の研究機関「ＮｉＰＥＲＡ」の研究データ提供や、作業者の健康管理ガイドを発行するなどしてニッケルの適切な利用を支援している。