

川崎市・横浜市連携 環境リスク評価講習会その⑥

31. 本動画の位置づけ

この動画は全体の 6 番目で、最後の動画になります。6.計算結果の活用ということで、計算した METI-LIS の結果をどのように活用していくのかについてご説明いたします。

34. 1. METI-LIS の活用方法

METI-LIS の計算結果を活用し、例えば以下のような設定が可能です。削減目標の設定、対策物質の優先度の設定、代替物質の許容排出量の設定、事故・漏洩時シミュレーションの設定です。詳細はこのあとケーススタディなどを通じてご紹介することになります。これらの多くは METI-LIS の計算結果を活用しながら、事業所周辺のリスク評価を実施し、目標や優先度などを設定していくという手順になります。

37. 1. METI-LIS の活用方法

それでは、METI-LIS の結果を活用し、実際に MOE を求め、リスク評価を実施してみましょう。目標としては、METI-LIS の計算結果を活用し、目標や優先度を設定する。こちらになります。実際に METI-LIS を用いたリスク評価をどのように活用することができるのかについてケーススタディを通じて体験し、イメージをつかんでいただきます。削減目標の設定方法についてはケース①で、対策物質の優先度設定方法についてはケース②、以上 2 つをケーススタディという形で扱います。計算条件は、動画 3 までで使用していた地図情報や気象条件等を用います。ただし、自社の位置情報や煙突の高さ、稼働時間等をより実態に即した形で計算したい方はそちらを設定いただいてもかまいません。

38. 2. ケーススタディ① 削減目標の設定方法

それでは、ケーススタディ①削減目標の設定方法に参ります。事業所の煙突から、キシレンを年間 1000 t 排出している。事業所外で、キシレン濃度が最大を示す地点において、健康リスクがある場合、リスクを小さくしたい。つまり、リスクレベルが 1 であれば 2, 2 であれば 3 にしたいということになります。キシレンの年間排出量を何 kg まで削減すればよいか。こちらは計算条件として、先ほどまで METI-LIS の演習で扱ったものと同様になります。キシレンの有害性指標はご覧の通りです。こちらは、手引きに記載されております。

39. (ケーススタディのヒント)

ケーススタディにおけるヒントについて、少しご説明いたします。すでに、METI-LIS のシミュレーションを実施したことがある場合、気象条件や工場の稼働パターンなどを流用することが可能です。つまり、例えば、違う物質のシミュレーションを行いたい場合に、以前

の設定内容を使いまわして、物質の設定だけを変更することで作業時間を短縮することができます。具体的な手順をご説明いたします。まず、①作成済みの計算ケースを複製したのち、編集を選択し、評価したい物質に変更します。続いて、②計算ケースの詳細設定を行い、「発生源」タブから「排出量」を編集し、評価したい物質の値に変更する。このような手順になります。

40. (ケーススタディのヒント)

さて、もう一つ METI-LIS に排出量の入力をしていただく際に、注意していただきたい点がございいます。排出量を入力する際は、1 時間当たりの値を入力する必要があります。動画番号 4 にて、平日の日中のみ稼働の場合の 1 時間当たりの平均排出量の導き方を示しました。繰り返しになりますが、年間排出量 1000kg、週 5 日稼働、1 日 9 時間稼働の場合、0.43 kg/h になります。今回、ケース①では、稼働時間は変わらず、キシレンの年間排出量が 100 t ということだったので、分子が変化することになります。

41. 2. ケーススタディ① 削減目標の設定方法

それでは、改めてケーススタディの例題をご覧ください。先ほどのヒントを元にこちらの例題を解いてみましょう。

42. 2. ケーススタディ① 削減目標の設定方法

こちらが設定手順の例になります。ぜひ、これを参考に穴埋めを実施してみてください。この後すぐ回答に参りますので、必要な方はこちらで一時停止していただければと思います。それでは、回答に参ります。

43. 2. ケーススタディ① 削減目標の設定方法 (回答)

回答は、このようになります。なお、結果で得られる大気環境濃度については、シミュレーションにおいて乱数が設定される関係で、若干異なる場合がございます。また、自分の事業所の実態に即した条件を記入された方は、異なるかと思います。手順が同様であれば、正しく設定できておりますので、数値に関してはおおよその参考と考えてください。皆様、設定できたでしょうか。

44. 2. ケーススタディ② 対策物質の優先度設定方法

続いて、ケーススタディ②対策物質の優先度設定方法に参ります。こちら先ほどと同様に例題を解いていただきます。事業所の煙突から、トルエンを年間 10 トン、ヒドラジンを年間 1 トン、1000kg 排出している。事業所外の大気予測濃度が最大を示す地点において、健康リスクがある場合、リスクを小さくしたい。リスクのレベルが 1 であれば 2、2 であれば 3 にしたいということになります。こちら、トルエンとヒドラジンのどちらを優先的に対策

すべきか、その優先度を決定したいという問題になります。さて、計算条件は先ほどと同様となっております。トルエンとヒドラジンの有害性指標はこちらに記載している通りになります。それでは、先ほどと同様に設定手順を見てみましょう。

45. 2. ケーススタディ② 対策物質の優先度設定方法

設定手順は、このようになるかと思います。こちらの穴埋めもぜひ実施してみてください。こちらでもすぐ回答にまいりますので、必要な方はこちらで一時停止していただければと思います。それでは回答にまいります。

46. 2. ケーススタディ② 対策物質の優先度設定方法（回答）

回答はご覧のようになります。今回は、2物質あったということで、手順が多かったと思いますが、皆様できたでしょうか。

47. 2. ケーススタディ①② 活用事例

さて、今までのケーススタディを振り返ってみましょう。ケーススタディ①では、**METI-LIS**を活用し、事業所周辺の住民の方に健康リスクが生じないように、キシレンの排出量をどれくらい削減したらよいか、の削減目標を計算いたしました。ケーススタディ②では、**METI-LIS**を活用し、トルエンとヒドラジンのどちらを優先して排出抑制の対策を実施するか、計算により比較しました。このように、**METI-LIS**の計算結果を活用し、削減目標や優先的に対策を行う物質の設定などを実施することができます。

48. 2. その他のケース

また、その他のケースの活用事例として、代替物質の許容排出量の設定や事故・漏洩時のシミュレーションも考えられます。例えば、③取り扱う物質をAからBに変更した際に、物質Bはどれぐらいの排出量であれば、許容できるか、というのを**METI-LIS**を活用して計算することが考えられます。また、④事故・漏洩時のシミュレーションとしては、事故が起き物質Cが多く排出されたとして、どれぐらいの濃度で拡散されるかなどを見ることができます。**METI-LIS**は、年平均だけでなく、設定を変えれば、時間ごとでの計算も可能です。事故の際の対応策の検討等に役立てるかと思います。

49. 1. **METI-LIS**の活用方法

さて、スライドの再掲になりますが、まとめますと、**METI-LIS**の計算結果を活用し、ご覧のような設定が可能です。

50. 【スライド 3. リスク評価結果に対するリスク低減対策】

METI-LISの計算結果を活用し、リスク評価を実施しました。そして、それを踏まえ、削減

目標を設定したり、優先的に削減する物質を比較してきました。さてここでは、目標を設定し、削減する物質を見定めた後、どのようにその対策を行えばいいかについて簡単にご説明いたします。簡単に言えば、対象となる化学物質の環境中への排出量を削減するということになります。セミナーでは、以下の3つの低減策についてご説明いたしました。1つ目は使用量の削減、2つ目は代替物質への変更、3つ目は環境中への排出抑制設備の導入です。このような対策を元に、環境中への排出を削減することができます。

51. 3. リスク評価結果に対するリスク低減対策

さて、最後になります。今まで、オンラインセミナー内、およびこの **METI-LIS** の結果を用いて、リスク評価を実施してきました。その結果、例えば、リスクレベル1と判定された場合、リスクの低減に向けて、何らかの策、低減策を検討していただくのが望ましいことになります。そして、対策を行った結果、改めてリスク評価を行い、リスクレベル1から下がっているか、すなわち、健康リスクが低い状態に移行しているかチェックしていただくと良いと思います。また、どのような策を講じたら、どのようにリスクレベルが変化するのか、事前に対応策の効果をシミュレーションするような使い方も可能です。**METI-LIS** を用いると自分で、周辺環境の暴露濃度を把握することができ、リスク評価を実施することができます。一度、リスク評価を実施したらそれで終わりではなく、必要に応じて **METI-LIS** を活用していただければと思います。動画番号6.計算結果の活用については以上になります。