

第1回「省エネ型電子デバイス材料の評価技術の開発事業（機能性材料の社会実装
を支える高速・高効率な安全性評価技術の開発）事業」
研究開発プロジェクト 中間評価検討会
議事録

1. 日 時 令和元年12月26日（木） 14:00～16:00

2. 場 所 経済産業省別館1階 104各省庁共用会議室

3. 出席者

（検討会委員）〔敬称略・五十音順、※は座長〕

安達 喜世 ライオン株式会社 研究開発本部
安全性科学研究所 所長

一井 朗 一般社団法人化学情報協会 理事長

※伊藤 聡 国立研究開発法人 物質・材料研究機構
情報統合型物質・材料研究拠点 拠点長

平林 容子 国立医薬品食品衛生研究所
安全性生物試験研究センター長

藤原 泰之 学校法人 東京薬科大学 薬学部
公衆衛生学教室 教授

（研究開発実施者）

船津 公人 国立大学法人 東京大学 工学系研究科 教授
（プロジェクトリーダー）

福西 快文 国立研究開発法人 産業技術総合研究所
創薬分子プロファイリング研究センター 研究チーム長
（サブプロジェクトリーダー）

庄野 文章 国立大学法人 東京大学 工学系研究科 特任研究員
（サブプロジェクトリーダー）

小島 肇 国立医薬品食品衛生研究所 安全性生物試験研究センター
安全性予測評価部 室長
（サブプロジェクトリーダー）

山崎 浩史 学校法人 昭和薬科大学 薬物動態学研究室 教授

吉成 浩一 静岡県公立大学法人 静岡県立大学 薬学部 教授

中島 芳浩 国立研究開発法人 産業技術総合研究所
健康工学研究部門 研究グループ長

植沢 芳広 学校法人 明治薬科大学 医療分子解析学研究室 教授
頭金 正博 公立大学法人 名古屋市立大学 薬学研究科 教授
山本 真司 株式会社システム計画研究所 事業本部
第2セグメントエキスパート
赤堀 有美 一般財団法人 化学物質評価研究機構
安全性評価技術研究所 研究企画部 研究企画課 課長

(事務局)

製造産業局 化学物質管理課 化学物質リスク評価室
企画官 金地 隆志
課長補佐 花輪 洋行
係長 小原 隆平

(評価推進課)

産業技術環境局 技術評価室
課長補佐 平石 美樹子
技術評価専門職員 宝関 義隆

4. 配布資料

- 資料1 「省エネ型電子デバイス材料の評価技術の開発事業（機能性材料の社会実装を支える高速・高効率な安全性評価技術の開発）」中間評価検討会 委員名簿
- 資料2 研究開発評価に係る委員会等の公開について
- 資料3 経済産業省における研究開発評価について
- 資料4 評価方法（案）
- 資料5 「省エネ型電子デバイス材料の評価技術の開発事業（機能性材料の社会実装を支える高速・高効率な安全性評価技術の開発）」の概要
- 資料6 省エネ型電子デバイス材料の評価技術の開発事業（機能性材料の社会実装を支える高速・高効率な安全性評価技術の開発） 評価用資料
- 資料7 技術評価報告書の構成（案）
- 資料8 評価コメント票
- 質問票
- 参考資料1 経済産業省技術評価指針
- 参考資料2 経済産業省技術評価指針に基づく標準的評価項目・評価基準
- 参考資料3 平成29年度事前評価報告書
- 参考資料4 「省エネ型電子デバイス材料の評価技術の開発事業（機能性材料の社会実装を支える高速・高効率な安全性評価技術の開発）」基本計画

5. 議事

(1) 開会

事務局（花輪補佐）から、出席委員・事務局・オブザーバーの紹介が行われた。
委員の互選によって、伊藤聡委員が本検討会の座長に選出された。

(2) 研究開発評価に係る委員会等の公開について

事務局から、評価検討会の公開について説明がなされた後、本評価検討会について、会議、配布資料、議事録及び議事要旨を公開とすることが了承された。

(3) 評価の方法等について

事務局から、資料3、4、7により、評価の方法等について説明がなされ、以下の質疑応答の後、了承された。

【伊藤座長】 ありがとうございます。
ただ今の説明に対して、ご意見・ご質問等がございましたらお願いします。

【安達委員】 評価報告書の素案と案の作成スケジュールはどの程度でしょうか？

【事務局】 第二回評価検討会に案を提示することを考えると1週間～10日程度となる見込みです。

【伊藤座長】 それでは、評価方法については、基本的に事務局の提案に沿って進めていくこととします。

(4) プロジェクトの概要について

事務局（金地企画官）及び研究開発実施者（船津教授）から、資料5、6により、省エネ型電子デバイス材料の評価技術の開発事業（機能性材料の社会実装を支える高速・高効率な安全性評価技術の開発）の概要について説明があり、以下の質疑応答がなされた。

【伊藤座長】 資料5の20ページを出してください。まず技術的なところですが、船津先生にご説明いただいた、構造の話、in vitroの予測システム、エンドポイントの予測システムと3構成があることは理解しました。その時に、かなりこれでキーになるのは、in vitroのところでは完全に埋まっていないところをin vitroの中でマトリックスの形である程度推定して、モデルを作られていますよね。その作ったモデルを使ってエンドポイントをもう1回予測するシステムを作っていると思うのですが、そうすると、その検証というのはどういうふうになさるのでしょうか。実験的な検証です。実証と言いますか。

【船津 PL】 実験的な検証をするという意味では、テストデータを別に用意して、実験データをきちんと当てられるかどうか、ということになります。

【伊藤座長】 なるほど。そうすると埋めるということに関しては、まずモデルで作り、そこで作ったものでエンドポイントを予想し、一方である程度のものを隠しておいて、予測したものを当てるという、そういうことですか。わかりました。

【一井委員】 今のところに関連するのだと思いますが、24ページで活性スコアの予測を行っておられるが、これは22ページでの構造記述子から予測したin vitro予測値がある程度合っているかどうかを確認するために、このTox21を見たのでしょうか。

【船津 PL】 Tox21 につきましては、それを予測するモデル、実験データがもちろんあるわけですが、それを元にして予測モデルを、50 を対象にして作っていたのですね。このマトリックスは HESS から持ってきた約 900 の化合物が対象になるわけですが、元々 Tox21 の化合物との重複がありませんので、重複がないところについては、その Tox21 の予測モデルを使って予測値を埋めるという形になっています。お答えになっていますでしょうか。

【平林委員】 これは最終的に化審法の評価を置き換えたいということだと理解しているのですが、そうだとしたときに今は肝臓を見てらっしゃいますが、それから血液と腎臓ということで広げていらっしゃいますが、他の毒性についてのカバーはどうお考えですか。つまりそこができないと、最終的に全部置き換えてという費用対効果のところにとどり着かないと思います。そのあたりはどのようにお考えですか。

【船津 PL】 このプロジェクトの中で対象にしているのは、肝、血液、腎毒性なのですが、それをどんどん広げていくというのは、まずそのシステムがちゃんと機能していくということをこのプロジェクトの中で実証をして、この考え方で進めていって良いのだということになると、他の毒性、どのようにピックアップしてモデルを作るかという検討もしなければいけないですが、当然ニーズがあれば拡張していくというフェーズに入ると思います。それはこのプロジェクトの終了後、どういう形でビジネスなり、公開して利用される形になるかわかりませんが、その事業運営の中でさらに考えていくことではないかと、私自身は思っていますが、経済産業省さんがどう考えるかはまた言っていただいた方が良いかもしれません。

【金地企画官】 おっしゃるとおり、最終的には化審法の新規の化学物質の審査に使えるように使えるところを目指していくというのはございますが、やはりこの分野はなかなかすぐに到達できる分野ではないということで、まず今取り組んでいるプロジェクトを成功させることによって、かつ企業の方であるとか研究者の方であるとか、プロジェクトの終了後にできるだけ使っていただきながら実績を作っていく、そして実績を作りながらさらに精度を上げていく。それから、EU の OECD 市場等に使ってもらえるような形でアプローチをかけていく、そういうようなことをやりながら、できるだけ精度を上げていきつつ、今船津先生からお話いただいたように、範囲も広げていく、というような形でシステム自体を作り上げていく、ということを進めていければと考えているところでございます。

【平林委員】 わかりました。たぶん伊藤先生のご質問につながると思うのですが、現状で vitro のデータから vivo のデータを予測されていますが、HESS のデータを使うと実際にデータがございませぬ、それとの関係でどのくらい今予測が合っているというデータはあるのでしょうか。

【船津 PL】 まず全体のモデルのコンセプトは先ほどお話したとおりです。当然その

中でパラメーターとして用いられる in vitro 予測値の予測精度がどの程度あるかどうか大きな問題で、それがエンドポイントの予測に直結していきます。H30 年度まではこのコンセプトをとにかく実現していきましょうということに注力していました。今日は報告の対象ではありませんが、in vitro 予測モデルの精度を上げようと努力をしているところです。それがエンドポイント予測モデルの精度に直結するからなのですが、そのためにいろいろなモデル化の方法を検討したり、in vitro 試験データをどうパラメーター化するか、実験データをそのままモデルとして構築には使いませんので、どのように実験データをモデル構築用に変換することで実験の内容の本質を失わないように数値化できるか、そういうことも検討しているところです。それが H30 年度の頃に比べれば予測精度が上がってはきているのですが、やはり目標である 0.8、要するに 8 割が当たるというところにまだ到達できていないので、もう少し improve が必要だろうと思って、今皆さんと一緒にモデルの精度予測が上がるように努力しているところです。当たっているものも、もちろんあるわけですが、外れているものもあります。

【安達委員】 今の質問に関係するのですが、適用範囲と精度の関係があると思うので、こういう適用範囲であれば、ここの精度までというところをもしわかっていれば教えて下さい。今少し難しそうなご回答だと思うのですが、そういうところが、我々メーカーとしては知りたいですし、今後やはりメーカーとしては化審法の申請データとして使いたいと思っておりますので、そういった適用範囲を広げるなり、精度を上げるという方法について、先ほど経産省の方の説明では今後やっていくということでしたが、それをもう少し具体的な計画まで落とし込んでいただけると我々としては、今回のプロジェクトは凄く期待しておりますので、そういった方向でやっていただければと思っています。

【船津 PL】 非常に大事な視点だと思っています。そのあたりは非常に重要なこととして、常に念頭においています。モデルの予測の範囲、つまり Applicability Domain ですが、これをしっかり押さえないと、当然適用外のところを何も知らずに適用して予測してしまう、外れたということになるわけです。このモデルはどの範囲で予測が当たるのか、そのモデルとしての有効性があるのかを常に踏まえる必要があります。それは基本的にモデルを構築するのに用いた化合物群がどういうふうになっているかをしっかり押さえる必要があって、それがケミカルスペースの中での予測化合物の位置付けがどうなっているか、そのモデルを作るのに用いた化合物が存在するエリアから外れているのか、近いのか、中にあるのかで全く予測の能力は変わります。そこは押さえています。それで化合物のセットが終わりではなく、これから新しい化合物が開発されて予測対象になっていくわけですが、当然 Applicability Domain を広げていく必要

があるわけですね。そのためには、新しいデータを取り込んでモデルの再構築をしていく必要があります。ではどこからそのデータをご提供いただくかということになるわけですが、今日はそのあたりのお話は特にありませんでしたが、色々な業界に対して、こういう利点があるので、名前は伏せて、モデルにしてしまうと名前は出ませんので、モデルを improve するために是非データのご提供をとか、経産省の中にも眠っているデータもあるようですし、海外にもありますので、そういうデータの収集も行うことで、モデルの適用範囲をさらに広げていこう、というそういう計画でいます。そのあたりは、この先このモデルが広く使われていく上で非常に重要な土台なので、ご指摘のとおりです。

【伊藤座長】 今のところに関して、26 ページの図を出していただけないでしょうか。この評価項目の中で、ロードマップに関する評価項目というのも挙がっているのですが、終わった後のところ、動物実験を取っていくとか、データを増やしていくということだろうと思うのですが、であるとすれば、このプロジェクトではないにせよ、このプロジェクトが終わった後、どういう形にするのかというのが、青い箱 4 つというのは、私は無いのではないかと思います。つまり、もう少し、これはプロジェクトの責任ではなくて、どう考えるかというだけのことで、実施は関係ないのですが、そこに関する絵というものを次のプロジェクトか何かに引き渡すということを書いていただくのもアウトプットとしては大事なのではないかと思います。私は今自分がプロジェクトをやっていると思うのですが、これはむしろプロジェクト実施というよりは、経済産業省の方がどうお考えになるかかもしれないのですが、どうなのでしょう。

【金地企画官】 まさにおっしゃるとおりこのプロジェクトの成果を実際に世に出していくとか、皆さんにちゃんと使っていただけるような、そういう形にするまでには少しまだこのプロジェクトだけでは足りない部分があるのかなというのは認識を致しております。そこに関しましては、私どもの方でもできるだけ努力をするということもございしますが、合わせて、産業界や研究機関などのご協力をいただきながら、日本の国としてやはりより良い形を目指していくようにご協力をいただければというように考えているところでございます。

【伊藤座長】 具体的にやはり一番問題なのは、誰がどこでやるかということだと思います。こういうのはプロジェクトでお金が切れてしまうと、なかなか組織が持つていくのが凄く難しくなるというのが正直なところだと思うので、そういう意味では、やっている間に誰がどこで、そういう組織を作れるかということがやはり必要ではないかと個人的には思っております。

【船津 PL】 ご指摘有難うございます。その辺りの参考になるようにということで、みずほ情報総研には、海外や国内のこういう類似のもの、どういうふうにプ

プロジェクト終了後、ビジネス的に使っていく形になるのか等を調査してもらっています。このプロジェクトが終わるまでの間にどういう運営組織で発展させれば良いのかといったことも、ある程度目途をつけたいなとは思っています。27 ページを見ていただきたいのですが、下の方でシステムの精緻化とかアップディテイングとか活用とか書いてありますが、当然そのためにはその新しい情報の入力、メンテナンスが必要なので、こういうことを担えるような経験のあるところはどこか等、そんなところを踏まえてきちんとそこに行くようにしたいと思います。

【藤原委員】 今回化学物質の吸収というところで、腸管吸収というところをターゲットにされていると思うのですが、それ以外の経気道とか経皮とか、そういったところからの吸収による影響のようなところは今後ご検討される予定はありますか。

【庄野 SPL】 今回の我々が予測する対象は、28 日間の経口反復投与毒性ということで経口を主眼として考えている。今後もしかしたら、化学物質のリスク評価という意味では、皮膚吸収とかダーマル、呼吸器官の吸収も考えなければいけないかもしれない。ただそのときには、何らかの換算とか、そういうことを恐らくファクターとして入れるような形で進めることができると思います。それは化審法以外、労安法とかいろいろなことを考えながらできるような課題かと思いますが、我々の今のところの目標は28 日間で考えております。

【藤原委員】 *in vitro* の方の実験系では、恐らく濃度を振って、単回投与だと思うのですが、それが反復投与のところにもどれだけ反映できているのかなというところが少し気になりました。

【庄野 SPL】 先ほどの平林先生のご質問に近いところかもしれませんが、*in vivo* と *in vitro* の関係性について、吉成先生、ご紹介いただけますか。

【実施者（吉成）】 藤原先生のご指摘はその通りで、化学物質の安全性評価を *in vitro* でやる場合には、単回暴露とかせいぜい数日間の暴露で実験されていて、実際それが反復で28 日間暴露したらどうなるかというのは、議論されているところではあります。細胞をそれだけ維持する、培養するということが難しいので、実情は短期間でやっているかだと思います。私たちは今何をやっているかと言いますと、資料5 補足資料の 18, 19, 20, 21 ページあたりに、私たちがやっている *in vitro* の実験が実際に *in vivo* の毒性試験データを反映しているかどうかを評価するために、これまでやってきた *in vitro* 実験の試験物質に関しては、全て *in vivo* の毒性試験データがありますので、それらの試験データと *in vitro* の試験データの相関をとるということをやっています。試験の選択に関しては、必ずしも個別のエンドポイントだけを対象にしておりませんので、あらゆるエンドポイントをカバーできるように広くやっていますので、今回やったいろいろ

な試験と色々なエンドポイントという縦横の関係性を明らかにするというようなことをやっております、ある毒性に関しては、ある試験が、評価できているというような感覚を得ていますので、今後そういうような in vitro 試験と in vivo 試験をまだまだ追加しておりますので、そういう相関をみることによって、今回 in vivo の特性を評価できるのではないかと期待しているところです。ご指摘の点の連続暴露というところを反映しているかどうかというのは、今後多少 in vitro 試験の方においても検証が必要かなと考えていますが、現在のところまでできていないというところになります。

【庄野 SPL】 先ほどの一井先生からご質問があったところですが、実は Tox21 はご承知のとおり、約 1 万物質について 2 千億円をかけてやっているプロジェクトでして、要するに記述子としては膨大な記述子があるということで、とりあえずこれを用いた in vitro の予測手法、モデルを確立する一環です。いろいろなエンドポイントに対して、いろいろなモデルを作る必要があるのかどうかもよくわからないのですが、どれがベストなモデルなのかを選択するのが我々のプロジェクトの課題でもございましたので、その中で一つ取り組ませていただいているというようにご理解いただければ良いと思います。一番良い方法では恐らくデータもランキングを埋めていかなければいけないのかとは思っています。

【実施者（吉成）】 今のところを追加させていただくのですが、in vitro 試験に関しましては資料 5 の 14 ページを出していただけますか。先ほど船津先生からもご紹介いただいておりますが、どういう試験を細かくやるかというところは資料の後ろの方にあるのですが、考え方としましては、in vitro 試験は MIE と書いてあるところと Key Event というところ、細胞内のイベントを考えております。その中で、MIE の最初に化学物質が反応するだろうなという分子に関しては、今回私たちは実測もしているのですが、Tox21 のデータの中には化学物質の標的となる試験データが既にあるものがあります。先ほどの 22 ページのマトリックスを埋めるというところのお話になりますが、先ほどの説明は私たちの実測値の場合は 900 のうちから 200 を試験して残り 700 を埋めるという説明でしたが、このオレンジの部分に Tox21 のデータも入ることになります。その場合は、先ほど庄野先生から説明がありましたように、1 万くらいの物質がありますから、それで学習させて、残りこのマトリックスにある、オーバーラップもあるのですが、900 物質を予測するということができますので、オレンジの部分が拡張してさらに 50 パラメーターくらい増えるということになります。

【平林委員】 細かい話になりますが、資料 6 で、「実施内容に 5 万物質 196 種の化学構造記述子を計算し」と 6 ページに書いてあって、これは PBPK のモデル構築だと思うのですが、その後 Caco-2 のところでは「14 種の化合物」と書いてありますが、その関係とか選ばれた理由とか、他にもいくつか化学物

質の数とか種類だとかそれぞれの実験系で書かれていらっしやって、全部それなりの理由があると思うのですが、そのところが読んでよくわからなかったのもので、そのあたりの説明をしていただけると有難いかなと思います。

【実施者（山崎）】今のご質問は資料5補足資料2ページのところで、東大船津先生のところで、BIOVIA 低分子5万物質を任意に選んで、その196次元を化学工学の世界の手法を当てはめて、25の平面に落としこんだもの、ここでの5万という数字は東大での10万以上入っているBIOVIAから任意の5万だということの5万です。資料左がCaco-2、右がPBPKモデルですが、実測あるいは文献値があるものの多様性を同じ仕組みで東大の方で計算いただくと、このプロットにあるように、低分子としての応用性については、ある程度確保しているということになります。ご質問に出てきました、資料次のページの腸管吸収の実験をした数がどうして14なのかということにつきましては、ヒトのCaco-2の方を優先して100ほどやっております、その中で任意の実験をしたのが、たまたま14であるということで、ラットの予測をしている中で、膜透過のところをヒトの腸管細胞でよいのかというご質問に対応するために実験可能な、便利な、Caco-2の方が培養が便利ですけれども、一部実際に今年度その確認のためにラットの腸の細胞を購入しまして、培養して、少しラットの方が透過性は甘いようですが、傾向として合っているというのが資料右側の図で、それでたまたま実験できたのが14であるという意味になります。

【平林委員】これは予測性には関係ないということですね。最終的にはHESSの866の中から肝毒性のものを選んだ、それで200というようなご説明だったと理解したのですが、それは何か誤解はありますか。

【実施者（山崎）】生体内の体内動態を予測するためのApplicability Domainの話を見せていただくと、HESSで選んでいる物質が実は偏っています。そこで、開発項目1の資料、2ページのプロットが満遍なく出ているのは、医薬品、医薬候補品、農薬、化学物質、手に入るもの全てというところですので、後半に出てくる狭義のHESSの物質も20数種も入っていますが、HESSが150あるわけではないということになります。

【実施者（吉成）】220というのがあったので、そちらの方を説明させていただきたいと思いますが、in vitro試験で対象としたのは約220物質です。これはどうやって選んでいるかというのは、資料5補足資料の8ページをご覧ください。左上の枠の中にHESSと書いてありますが、これは850と900と数字は若干違いますが、今私たちが対象にしている、28-42日間ラットの試験データがあるものの物質のリストです。実はその中でさらにサブセットに分かれておまして、28日間の実際の試験のデータでしたり、42日間の反復投与と生殖毒性の併合試験のデータ、あるいは化審法の新規登

録の物質のデータあるいは TG-GATEs のデータや OECD の高生産量の物質のデータというように分かれています。その中から最初に 28 日間の経口投与の毒性試験をやろうということですので、一番上の赤くなっています 28 日間のデータセットを取りました。これは大体 230 くらいありまして、その中の、混合物ではないもの、市販品で購入できるものを購入して、それを左側のその下の第一次被験物質セットということで、200 物質くらいを対象として実験をやったということになります。実際に左側に 191 という数字が書いてあるのですが、これは 191 物質をセットした後に、この私たちの予測モデルを作ったときに、それが良いかということを検証するために 29 物質を追加で実験をしておりますので、合計 220 になっているというのが現状で、こちらのモデルではこのセットを使用しているということで、PBPK のモデルと数字は違いますが、それぞれのモデルに応じて物質を選択しているということになります。

【船津 PL】 私の方から補足させていただきたいのですが、吉成先生が中心で行って来ました、いろいろな *in vitro* 試験の実験データを取る対象化合物の、ケミカルスペースとあえて言いますけれども、先ほどの 5 万化合物、これは一般的な化合物なのですが、東大のデータベースからランダムに選んできて、多次元空間にプロットして、2次元に写像したのですが、その上に HESS の化合物をプロットしますと、かなり偏っているのです。それはそれで仕方がないわけですが、その中から今吉成先生からご説明があったように、200 化合物を選んで *in vitro* 試験をしているわけですが、山崎先生の場合のデータ取得はその偏ったところを偏らないようにということで、従来の実験データもあるわけですが、その空いているところを意識的に狙って化合物を選定して実験をする。つまり、化合物の多様性を確保した上でモデルを作ろうとしているわけですね。実験データが多いに越したことはないのですが、ケミカルスペースを覆うようにデータが存在するという意味では、ある程度汎用性のあるモデルになっているという意味になると思います。数字があれこれ出ていますが、そういう話でご理解いただければと思います。

【伊藤座長】 今のデータセットの件ですが、この事業のデータマネジメントプランというのはどのようになっているのでしょうか。非常に貴重なデータが、特に *in vitro* のデータが取れていると思うのですが、それに関しては今どのような扱いになっているのでしょうか。恐らく、この事業の最初的时候に、データマネジメントプランを作成していませんか。もしかすると、4年くらい前に始まっているものではそういうものはないのですが、ここ3年くらいで始まった事業は最初的时候に、データマネジメントプランを。船津先生、作られた記憶はないですか。

【船津 PL】 知財合意書に関係することを…。

【伊藤座長】 知財合意書に関係することだけですね。わかりました。最近ですと必ず経済産業省の競争的資金の場合はデータマネジメントプランを出すようになってきていると思うのですが、せっかく良いデータを取られているので、知財とは別の意味で、これをどう扱うかということをお考えになった方が、せっかくの大事なデータですし、一方で皆さんに使っていただかないと今度は話にならないということもあるので、そのバランスをどうお考えになるかというのが、大変重要かと思えます。

【船津 PL】 小原係長、データマネジメントプランについては、当初経済産業省の方で、それを策定するよというお話があったのではなかったでしょうか。

【小原係長】 後日確認させてください。

【伊藤座長】 そこは確認していただければよろしいかと思えます。

(5) 今後の評価の進め方について

事務局から、「資料8 評価コメント票」について説明があり、評価コメント票の提出期限を令和2年1月14日とすることを確認した。

質問票の提出期限を令和2年1月7日、評価コメント票の提出期限を令和2年1月14日とすることを確認した。また、第2回評価検討会を令和2年1月28日に開催することとしたが、皆様からのコメント内容も踏まえて、第2回目の審議方法について、座長と相談して決定することになった。

(6) 閉会

以上

お問合せ先

製造産業局 化学物質管理課 化学物質リスク評価室 小原隆平

電話：03-3501-0080