

# 食品安全委員会評価技術企画ワーキンググループ

## (第5回) 議事録

1. 日時 平成29年5月26日(金) 10:00~11:54

2. 場所 食品安全委員会中会議室(赤坂パークビル22階)

3. 議事

(1) (Q)SAR及びRead acrossに関する報告書(案)について

(2) その他

4. 出席者

出席専門委員

(評価技術企画ワーキンググループ専門委員)

川村座長、広瀬座長代理、赤堀専門委員、岡田専門委員、小関専門委員、山田専門委員

(食品安全委員会)

佐藤委員長、山添委員、山本委員、吉田委員

(事務局)

川島事務局長、東條事務局次長、関野評価第一課長、鋤柄評価第二課長、池田評価情報分析官、橘評価技術企画推進室長、井上課長補佐、山原評価専門官、柳澤係長、石神技術参与、比留間技術参与

5. 配布資料

資料1 *in silico*評価方法((Q)SAR及びRead across)に関する報告書 目次案

資料2 *in silico*評価方法((Q)SAR及びRead across)に関する報告書 骨子案

参考資料 (Q)SAR及びRead acrossに関するこれまでの審議のまとめ

6. 議事内容

○川村座長 それでは、定刻になりましたので、ただいまから第5回「評価技術企画ワーキンググループ」を開催いたします。

先生方には、お忙しい中、お足元が悪い中、お集まりいただきまして、どうもありがとうございます。

本日は、評価技術企画ワーキンググループに所属する専門委員6名の先生方に御出席いただいております。

また、食品安全委員会からは4名の委員が御出席です。

それでは、議事を進めます。本日の議題は「(Q)SAR及びRead acrossに関する報告書(案)について」です。

開催通知などで御連絡いたしましたように、本日の会議につきましては、公開で行いますのでよろしくお願いいたします。

まず、事務局より資料確認をお願いいたします。

○井上課長補佐 お手元に、議事次第、座席表、専門委員名簿のほか、

資料1 *in silico*評価方法((Q)SAR及びRead across)に関する報告書 目次案

資料2 *in silico*評価方法((Q)SAR及びRead across)に関する報告書 骨子案

また、参考資料として、

参考資料 (Q)SAR及びRead acrossに関するこれまでの審議のまとめ

を先生方の机上に用意しております。こちらは、前回の第4回ワーキンググループで資料として用意したものと同じです。

これらは、近日中にホームページに掲載されます。

そして、机上配付資料といたしまして「平成27年度食品安全確保総合調査*in silico*評価方法等食品に係る新たなリスク評価方法の開発・実用化に関する国際的な状況の調査」の報告書と、第1回から第3回ワーキンググループで配付した資料を用意しております。

配付した資料の不足等はいかがでしょうか。過不足等がございましたら、事務局までお申し出いただければと思います。

なお、内閣府では5月1日からクールビズを実施しておりますので、御理解・御協力のほど、よろしくお願いいたします。

○川村座長 続きまして、事務局から「食品安全委員会における調査審議方法等について」に基づき必要となる専門委員の調査審議等への参加に関する事項について報告を行ってください。

○井上課長補佐 それでは、本日の議事に関する専門委員等の調査審議等への参加に関する事項について報告します。

本日の議事について、専門委員の先生方から御提出いただいた確認書を確認したところ、平成15年10月2日委員会決定に規定する調査審議等に参加しないこととなる事由に該当する専門委員はいらっしゃいません。

○川村座長 先生方、御提出いただいた確認書に相違はございませんでしょうか。

(「相違なし」の声あり)

○川村座長 ありがとうございます。

それでは、議事(1)に移らせていただきます。「(Q)SAR及びRead acrossに関する報告書(案)について」です。

先月21日に開催されました第4回評価技術企画ワーキンググループの審議におきまして、参考資料に示された(Q)SAR及びRead acrossに関する今までの審議内容を報告書にまとめ、今年の夏を目処に食品安全委員会に報告することを決定いたしました。また、前回のワーキンググループにおいて、私から事務局に報告書の原案を作成するよう依頼しておりました。

報告書に関する審議の第1段階として、今回は、まず報告書の目次案を見ていただいて全体の構成を御議論いただいてから、各項目に記載すべき内容について、先生方に御議論いただきたいと思っております。

それでは、早速、審議を始めます。資料1の説明を事務局からお願いいたします。  
○山原評価専門官 資料1をお手元に御準備ください。(Q)SAR及びRead acrossに関する報告書の案の全体像につきまして、目次を使って御説明申し上げます。

報告書につきまして、事務局といたしましては、大きく6章に分けて記載してはどうかと考えております。

第1章として「はじめに」というタイトルで、評価技術企画ワーキンググループ設置の背景と、ワーキンググループの審議の経緯を整理してはどうかと考えております。

第2章といたしまして「化学物質の*in silico*評価方法の開発・活用の経緯」というタイトルで、3つの項目に分けて、本技術の経緯を整理してはどうかと考えております。

第3章といたしまして、本技術の国内外の現状。

第4章といたしまして、食品健康影響評価の活用に向けた課題。

第5章といたしまして、今後の取り組みについて。

第6章には「おわりに」といたしまして、報告書につけ加えるべき事項をそれぞれ整理してはどうかと考えております。

また、報告書の後段には、用語や略語、参照文献を記載する予定です。

それぞれの章につきましては、資料2を用いて後ほど詳細を御紹介したいと存じます。

資料1につきまして、説明は以上でございます。

○川村座長 ただいま事務局から説明のありました、報告書の目次案につきまして、何か御意見とか御質問とかはございませんでしょうか。

報告書、透明性を確保する意味もありますし、このワーキンググループがちょっと特異な存在であることもありまして、このワーキンググループの設置の背景や審議の経緯から始めまして、具体的な内容に踏み込んでいくというつくりになっています。

特に御意見・御質問はありませんですね。

ありがとうございます。

それでは、目次につきましては、一旦、このような形で仮置きして、次に骨子案をもとに、各項目に記載すべき内容について審議したいと思います。ここからの審議は、目次の項目ごとに区切って先生方から御意見をいただく形で順次進めていきまして、全体をご覧いただいた後で、もし目次に修正が必要であれば御指摘いただくということにしたいと思います。

います。また、最後に、この報告書のタイトルにつきましても、先生方から御意見をいただこうと思っておりますので、よろしくお願ひします。

それでは、事務局から資料2の説明をお願いいたします。

○山原評価専門官 資料2をお手元に御準備ください。

第1章の「はじめに」につきまして、事務局案を御説明申し上げます。

この章には、評価技術企画ワーキンググループが設立された背景、*in silico*評価方法を中心に検討を進めてきた経緯と本報告書の位置づけを記載してはどうかと考えております。

まずワーキンググループの設置の背景でございますが、ベンチマークドーズ法や食中毒の発症確率につきまして統計モデルを用いた推計など、食品安全委員会が過去に活用した評価方法の事例を紹介してはどうか。そして、レギュラトリーサイエンスの発展に伴う、新しい評価方法の開発の現状を記載してはどうかと考えております。

また、そのような現状を踏まえまして、食品安全委員会による食品健康影響評価がより一層、科学的妥当性の高いものとなることを目指して、ワーキンググループを設置したこと。さらに、ワーキンググループは、今後の活用が見込まれる新たなリスク評価方法を幅広く検討の対象とし、それぞれの現状と課題を整理して、取り組んでいくべき方向について提言するという位置づけにつきましても記載してはどうかと考えております。

次に審議の経緯でございますが、まず、ワーキンググループが検討する評価技術を複数例示した上で、*in silico*評価方法から検討を開始し、中でも(Q)SAR, Read acrossを主な検討対象とした理由について記載してはどうか。そして、この報告の位置づけにつきまして、具体的には「これまでの議論の経過を取りまとめたもの」との趣旨を記載してはどうかと考えております。

【事務局より】のボックスにも記載させていただきましたが、この報告の位置づけにつきましても御検討いただければと存じます。

第1章につきましては以上でございます。

○川村座長 ありがとうございます。

「はじめに」の事務局案では、まず評価技術企画ワーキンググループが設置された背景を説明する内容が記載されまして、ワーキンググループの審議の経緯においては、*in silico*評価方法を主な検討対象とした理由やこの報告書の位置づけを記載してはどうかという内容になっております。

また、報告書の位置づけについては、(Q)SAR及びRead acrossの現状と課題を整理し、これまでのワーキンググループでの議論の経過をまとめたものであるから、議論の経過報告としてはどうかと提案されておりますけれども、これらにつきまして、何か御意見・御質問はございませんでしょうか。

お願ひします。

○小関専門委員 このワーキンググループが設置された背景の部分についてなのですが、食品安全委員会がこの*in silico*評価方法を含めてなのですが、化学物質だけではなく

くて微生物に関するところも含めた形で、幅広く新しい評価方法を検討しようとしているということをきちんと説明しておいたほうがよいかと思えます。

○川村座長 ありがとうございます。

確かに、報告書は一部だけのことでなくて、あくまでも全体像が見える形で導入を書くのが望ましいというふうに考えておられますが、そのとおりではないかなと思えます。

他にいかがでしょうか。

お願いします。

○広瀬専門委員 似たような件ではあるのですが、そういう *in silico* ということ を第1にしたということと、さらにそういう(Q)SAR及びRead acrossを最初にやったという、そういったことを最初のほうに、タイトルの問題に後で戻るのがかもしれないのですが、これが選ばれたということは報告書に記載してもいいのではないかなと思えます。

○川村座長 課題が色々ある中で、いわゆる *in silico* 評価方法を最優先で取り組んだということについてもきちんと書いておくべきということですが、よろしいでしょうか。

御意見、どうもありがとうございました。

あとは、報告書の位置づけにつきましては、検討の経過報告とする事務局案でよろしいのではないかと考えております。

これまで(Q)SAR及びRead acrossについて、国内外の現状を整理しまして、食品健康影響評価における活用に向けてどのような課題があるのか、どのような取り組みから着手する必要があるかなどを議論しまして、一区切りついた段階です。

このワーキンググループでの議論の経過を、議論の途中経過という位置づけで取りまとめることは、中長期的な取り組みを考えていくための出発点として意義があるのではないかなと思えます。

今後は、まず(Q)SAR及びRead acrossについて、可能な部分から試行し、徐々に経験や情報を蓄積しながら、具体的な課題や対応策を明らかにしていくものと考えています。

今後、このワーキンググループではベンチマークドーズ法など他の評価技術についても審議して参ります。座長としては、ワーキンググループの成果物として、行く行くは評価技術体系という文書といいますか、基幹となる文書を作って参りたいと考えているのですが、評価方法に関する食品安全委員会の考え方を示す総論、それから(Q)SAR、BMD、微生物予測モデル等の各論で構成されるものが理想であると思えます。今回の報告書は、このワーキンググループの最初の成果物にしていきたいと思えますけれども、そういった全体像をイメージしながら、今回の報告書がまず、その第1弾となるということ。その中で「はじめに」というもので、このワーキンググループ及び報告書というものの位置づけをも明確にするという流れにしてはどうかと考えておりますが、これにつきまして御意見はいかがでしょうか。

お願いします。

○広瀬専門委員 最初なので、背景といいますか、経緯がずっと、理由を書かれるのも必要なのですけれども、やはり目的とか目標といいますか、それから、後の章構成を見ますと、使うという方向に、使いたいみたいなものになっているので、それは使いたいという意味は最初に、使う方向にあるのを前提にこういう章立てをしたということは書いておいたほうがいいのではないのでしょうか。

○川村座長 確かにおっしゃるとおり、使ってこそ検討した意味があるので、実用に供するといいますか、実際の評価に用いるためにというニュアンスをきちんと書き込んだほうがよろしいですね。ありがとうございます。

他に御意見はよろしいでしょうか。

どうぞ。お願いします。

○山添委員 多分、*in silico*という名前が何を指すのかというのが人によって一致していない。今日、先ほどから聞いていて、そういうところだと思うのですけれども、基本的に余り狭く考えなくて、例えばこれまで個別の物質について毒性のデータをとってきているのですが、その再利用についてはほとんど考えてこなかったわけですね。それで、この*in silico*というものはまさに個別のこれまでに蓄積してきた毒性のデータを再利用して、それで新規物質の評価に利用するためのツールのことを*in silico*でやろうとしているのであって、目的として基本的には、やはり精度を上げるためには既存物質の毒性のデータをいかに再利用するかということがメインなのです。そのニュアンスをきちんと冒頭とかどこかのところに入れていただくと、多くの方が何をしたいのか、そのツールとして*in silico*等の方法でやりたいのだということをわかっていただけるのが第一なのではないかと思います。

○川村座長 ありがとうございます。

確かに、*in silico*というものはシンボリックな用語として使っていますけれども、食品安全委員会で食品健康影響評価をするときは、オリジナルの研究がゼロというわけではなくて、時々、思ったように必要なことは追加しますが、原則、既存の学術的な知見のレビューであります。そういう意味ではレビューを主体にして、どうしても足りないところはみずからエビデンスをつくる場面もあり得る。こういうことではなかろうかと思いますが、今までは専門委員のエキスパーティーズによって成り立っていた評価の部分を一部、*in silico*という新しい人工的な知能といいますか、そういうものを活用して、予備的な評価あるいはスクリーニングを行うといったニュアンスがあるのではないかと思います。

そういったところを最初に述べないで議論してしまうといけないので、用語の解説というものはあるのですけれども、最初のところにそういうことがわかる、ここではこういうことを*in silico*と称している、レビュー、文献、学術的な知見の集積及び予備的な、あるいはスクリーニング的な解析の部分を含めて*in silico*の評価技術といっているというふうに思いますけれども、そんなイメージでよろしいですか。

○山添委員 はい。もし、そう入れていただければ。

○川村座長 わかりました。

確かに、*in silico*と初めて聞くと戸惑いがあるのと、一体、この人は何を考えているのかということが伝わりにくくなってしまおうといけないので、用語の解説もあると思いますが、そういうものがイメージしやすい状況にすることが必要かと思えますけれども、事務局、大丈夫ですか。

○井上課長補佐 はい。そのように対応したいと思います。ありがとうございます。

○川村座長 片方で、これはかなり思いの詰まった報告書であると思えますので、思いといますか、今、特に経過報告ではそういう意味で最初の展望というものを、そして実現したいこと、そのゴールは何なのかということが折々ににじむ文書ということで、よろしくお願ひしたいと思えます。

他に御意見はよろしいでしょうか。

よろしければ、次の項目の審議に移りたいと思えます。

○山原評価専門官 それでは、2ページの第2章をご覧ください。

先ほど座長と山添委員から御指摘があった内容につきまして、恐らく、この第2章にも少し関わってくるかと存じます。今、事務局案につきまして、御説明したいと思います。

この章には、*in silico*評価方法の開発・活用の経緯といたしまして、まず毒性試験データを活用したリスク評価が古くからなされてきたということ。次に、コンピューターの発展や普及によって、データベースの利活用が可能となって(Q)SAR、Read acrossなどの評価方法も進展してきたこと。加えて(Q)SAR、Read acrossがリスク評価に導入され始めたことについて整理してはどうかと考えております。

まず(1)でございますが、専門家の経験や試験データの蓄積を活用した、より効率的な評価方法については以前から取り組んできたことを紹介して、コンピューター技術の発展により、膨大な試験データの蓄積が可能となって、一部の化学物質では、効率的な評価方法を既にリスク評価に活用していることにも触れてはどうかと考えております。

(2)といたしまして、データベースが利用可能となった現状を踏まえまして、様々な情報を容易に検索、参照することが可能となったこと、また、構造類縁体の毒性や作用機序に関する情報を参照することによって、懸念される毒性について試験データを入念に確認できるなど、より多くの科学データに基づいたリスク評価が可能となったこと、さらに化学構造と毒性との間に法則性を見出す取り組みが加速化してございまして、現在では(Q)SARツールやRead across支援ツールが開発されてきた現状を整理してはどうかと考えております。

そして(3)といたしまして(Q)SAR及びRead acrossの特徴といたしまして、物質の構造類縁体のデータを参照することによって、専門家の判断の際に有用なデータを提供するものであって、過去の試験データから専門家が真に必要な動物試験を見極める際にも参考となる情報を得ることができるといった内容を記載することと併せて、海外のリスク評価機関でも可能な範囲から導入が開始されていることにも触れてはどうかと考えております。

第2章の事務局案につきましては以上です。

○川村座長 ありがとうございます。

この項目につきましては、*in silico*評価方法の開発とか活用の経緯を概ね時系列に沿って説明してはどうかという事務局案をいただいております。

今までのワーキンググループの審議では(Q)SARやRead acrossの導入によってリスク評価において何ができるようになったかを確認してきましたけれども(Q)SARやRead acrossが活用されるようになる基盤として、毒性試験データの蓄積、あるいはコンピューター技術の発達によるアプリケーションの開発が進んだという事情もございまして、そういったことを報告書に記載することが考えられております。

これにつきまして、御意見とか御質問はありませんでしょうか。

お願いします。

○岡田専門委員 (Q)SARやRead acrossというものはかなり以前からやられていることで、学問的にどうこう、新しいとかという話ではないかと思えますけれども、毒性データが実際に蓄積されてきて、しかもICT、コンピューター関係の技術が発達してきて初めて実用化されてきたようなところがある。そういう経緯を、既に書かれておられるわけですが、もう少し丁寧に御説明されてもいいのではないかなと思います。

○川村座長 ありがとうございます。

今までのコンピューターあるいは通信情報技術の発展があつてこそということもありますので、そのあたりの経緯をきちんと丁寧に記載するという御提案をいただきました。もともとだと思います。

他によろしいでしょうか。

お願いします。

○広瀬専門委員 (Q)SARやRead acrossだけではないのですけれども、データベースが沢山できて、先ほど山添委員の話もあって、過去のデータを使いたいということの背景として、例えばTTCという、暴露量が少ないときにはそれほど懸念がないとか、あるいはCramer分類をTTCでは使っているのですけれども、構造によって、ある程度、毒性の強さをランク分けして活用してきている。そういった議論もちょっと(Q)SAR直接というわけではないのですが、そういったTTC、Cramer分類といったものに活用できてきているというのも、後の国内外の現状とかにもちょっと重なってしまうかもしれないのですけれども、記載してはどうかと思います。

○川村座長 関連する事項として、TTCの概念とかCramer分類については、物質によってはこちらが主体になることもありますし、このあたりはコンピューター技術による、あるいはデータベースの充足によって得られてきたものでありますので、関連事項として言及するということかと思いますが、よろしいでしょうか。

では、それについても盛り込むことにしたいと思います。

そのほかの御意見、ございませんでしょうか。



どうぞ。

○吉田委員 ありがとうございます。

1点、先生方や事務局にも御確認いただきたいのですが、1章、2章を通じまして「リスク評価」という言葉が何回か出てくるのですが、毒性評価とリスク評価をきちんと切り分けてお書きください。一部、毒性評価ではないかなというところもございますので、よろしく願いいたします。

○川村座長 わかりました。

用語については、やはりストリクトでなくてはいけないと思いますので、できるだけポイントで、誤解を招かないということと、誤用がないようにということで、それは整理して、用語については確認したいと思います。

そのほか、御意見はございませんでしょうか。

どうぞ。

○山田専門委員 今、岡田専門委員とか広瀬専門委員からありましたような、いわゆる *in silico* 手法の科学的な面での進歩が一つ背景にあるということがあったと思うのですけれども、もう一つ、やはり未評価の物質を効率的に評価していきたい。そういう社会的ニーズが高まってきている。そういったことも少し入ってもいいのでは思いました。

○川村座長 今、先生がおっしゃるのは、未評価物質への発展といいますか、援用といいますか、この技術を使って、まだ評価ができていないものを評価していくということですね。

○山田専門委員 はい。

○川村座長 データをそろえるだけではなくて、もちろん、今後、課題として来るであろう物質の評価に、この技術。

この技術というのは、*in silico* 全体ということによろしいですか。

○山田専門委員 はい。

○川村座長 それを使っていくという必要性あるいは展望、可能性について言及しておくということでしょうか。

○山田専門委員 はい。

○川村座長 ありがとうございます。

そのほか、よろしいでしょうか。

それでは、次の項目に移りたいと思います。「3. 国内外の現状」について、事務局、お願いいたします。

○山原評価専門官 それでは、3ページをご覧ください。

こちらの章には、*in silico* 評価方法の国内外の現状につきまして、毒性データベースの構築、予測ツールの開発、リスク評価への活用という3項目に分けて整理してはどうかと考えております。

まず、毒性データベースの構築でございますが、遺伝毒性データベースにつきましては、

開発が進んでおりまして、予測ツールと併せて市販されているものや無償利用できるものが多数あること。

反復投与毒性データベース、発がん性データベース、生殖発生毒性データベースなどにつきましては、リスク評価機関や研究機関が構築したものが実際にございますが、データ数は遺伝毒性データベースと比べて少ないという現状について記載を考えております。

次に、予測ツールの開発につきましては、遺伝毒性(Q)SARツールについて、多くのツールが公開、市販されている一方で、その他の毒性エンドポイントを対象とした(Q)SARツールにつきましては、無償ツールや市販ツールはあるものの、毒性発現に至る作用機序の複雑さやモデル構築に利用可能なデータが少ないなどの理由によって、リスク評価に利用するには至っていない現状の記載を検討しております。

さらに、Read across支援ツールにつきましては、OECD (Q)SAR Toolboxや有害性評価支援システム統合プラットフォーム、HESSと呼ばれるものですが、こちらが利用可能であるという現状の記載を考えております。

5ページでございます。

リスク評価等への活用といたしまして、現在、国際的に導入が先行している事例につきまして、医薬品不純物の分野の現状について記載してはどうか。また、塗料や接着剤、洗剤など、これらは我が国では化審法で審査されている物質でございますが、これらのリスク評価での活用場面、国内外の現状を記載してはどうかと考えております。

また、食品分野につきましては海外機関（FDAやEFSA）での活用事例を記載し、我が国の取り組み状況も記載してはどうかと考えております。

第3章につきましては以上でございます。

○川村座長 ありがとうございます。

データベースを基にこういった技術が活用されるわけですがけれども、濃淡があつて、必ずしも全てデータが十分にそろっているわけではありませんし、また、ツールにつきましても進んでいる部分と必ずしもそうでないことがあるかもしれません。

このあたり、毒性データベースとか予測ツール、それから、リスク評価への活用につきまして、今までこのワーキンググループで現状とか課題の確認をしていただきました、中心になってやっていただいた山田先生から補足とか御意見はございませんでしょうか。

○山田専門委員 今、海外などでは、例えばRepDoseという反復投与毒性のデータベースがありますし、Carcinogenic Potency DBという発がん性に関するデータベースがあります。それ以外にも、1つのデータベースで複数のエンドポイントが含まれているものもあります。アメリカで開発されたToxRefDBは、反復投与毒性、発がん性、生殖発生毒性などをカバーしています。

それ以外にも近年では、欧州などでは「COSMOS Database」とか「OpenFoodTox」といったものもできてきています。このように世界で公共の毒性データベースが今、整備されつつあるということがあると思います。

○川村座長 ありがとうございます。

今、幾つかのデータベース、代表的なものを御紹介いただきました。色々あります。重なるところもあるでしょうし、手薄な領域がまだあるかもしれませんが、そういったデータベースの現状につきましてはきちんと把握しておかないと、どの領域に強く、どの領域がまだ十分でないかということも限界として把握しておかなければいけないので、こういったデータベースの現状について、きちんと認識してまとめておくことは大事なことでないかと思います。

そのほか、赤堀先生から補足とか御意見はございませんでしょうか。

○赤堀専門委員 今、山田先生から反復ですとか、比較的、長期毒性系のデータベースのお話がありましたので、変異原性に関してコメントします。変異原性が一番データリッチだと思うので、御存じかと思いますが、CPDBですとか、IARC、ISSCAN、NTP、CCRIS、GENE-Tox、あと、ハンセンのデータベース等、かなり大きいものがあります。トータル的に万単位というだけのデータの蓄積があるので、やはりこのツールを使っていく上での有用性が少し示せるのではないかなと思います。

あとは国内で、非公表かと思うのですが、国衛研で安衛法で届け出されたAmes試験のデータベース、本間先生が発表されている内容によると、2万以上ある。これは世界的にも知られていない物質を多く含むデータということで、非公表なので必ずしも使えないのですが、例えばそういう規模のデータがある。このデータに関しては本間先生が国際プロジェクトとして既存の(Q)SARツールの改良に活用しているという実態があることはすごくおもしろい話なのかなということがあります。

日本国内であったら、余りデータの数は多くないかもしれないですが、一般化学物質の既存点検に関するデータベース。そちらにAmes染色体とか反復投与や急性毒性のデータも多少入っているかなと思います。

生殖発生に関しては、DARTというデータベースがあって、そちらは2,000ぐらい。例えばそのような例があっても現状把握としてはいいのかなと思いました。

あ○川村座長 ありがとうございます。

非公開のデータベースは入っていいかどうかは。

○赤堀専門委員 規模としてそういうふうな、データを活用したいというのが一つのフィロソフィーとしてあると思うので、実際に活用できる、できないは別の話かと思いました。ベースとして、それだけのデータの規模がある。あとはこれをどう活用するかというところで、非公表なのでとか、いろんな事情があって、それは使えないかもしれないですが、既に公表されて、無償のデータだけでも万単位はあるので、そちらから優先的に使おうかという、そこは今後の話かなと思います。

○川村座長 わかりました。

食品安全委員会としては、ベスト・アベイラブル・エビデンスを集めてということなので、公開、未公開を問わず、得られるものについてはきちんと可及的に入手あるいは参照

して、最良の評価結果を出したいというのが根本にあるので、現実、どのような手続とか、あるいはどこまで許容されるかとかという問題はあるかもしれませんが、データベースについて、今、英語の略語が多くて頭に入り切りませんが、多数のデータベースをきちんと整理して、認識しておくことが必要だろうとは思いますが。

他に御意見はよろしいでしょうか。

広瀬先生、どうぞ。

○広瀬専門委員 今まで余り議論をしてこなかったかもしれないのですが、1つ、今、章立てしてしまって少し感じたのが、これは予測ツールというものに限定しているのが、予測ツールばかりつくるみたいに思っていて、基本は評価支援ツールです。予測ツールは(Q)SARの一つであって、*in silico*ツールの中で評価が支援できるツールで、Read acrossは予測ツールではなくて評価支援ツールの一つなので、あと、予測ツールも多分、今は幾つか組み合わせて使うという流れになってきているので、そういった使い方も、ですから、目次に戻ってしまうかもしれないのですが、予測ツールというタイトルを少し、評価支援ツールとか、3番目とのすみ分けが難しくなってしまうかもしれません。

あと、最近では予測ツールをさらに組み合わせたパイプラインとか、そこまでやると、まだ調査し切れていないから、盛り込むのはちょっと時期尚早かもしれませんが、そういった概念もあるというぐらいのことは。

○川村座長 予測ツールというより、どんなファンクションを持ち得るのかということを書き記すればよいのでしょうか。

○広瀬専門委員 そうです。

○川村座長 その使い方はその後の3番目で、データベースとそういったツールがどのような機能を持つのかという、予測もその一つでありますし、支援といってもいろんな支援があるかと思うので、総称すると評価の支援だとは思いますが、このいろいろなツールがそれぞれどういった機能、どういったことを提示してくれるのか、答えの出し方はどんなものかということを書き記すの記述として書くのがいいのかもしれないですね。

事務局、それで対応できますか。

○井上課長補佐 報告書案のほうでは今の御意見に基づいて書いてみまして、また後ほど先生方に相談させていただきたいと思っております。

○川村座長 ありがとうございます。

どうぞ。

○山添委員 先ほど広瀬先生から(Q)SARとかRead acrossとあって、そのまま名前が出てきたのですが、一般の方に向けて書いたときに、何がどう違うのかというのはまずそれほど認識されていませんし、明快になっていないので、できれば少しちゃんと書いていただきたい。中身の問題です。コンセプトの少し違うことを、ある程度、書いていただくとありがたいと思っております。

もう一つは、例えば毒性の評価に(Q)SARとRead acrossを使うときに、得手不得手があると思うのです。これは私の感じなのですが、私は構造から毒性が出る場合、基本的に(Q)SARで、ある程度できます。ただ、この間もちょっと話をしていたのですが、側鎖に毒性が依存していて、母核とは無関係な場合には(Q)SARはすごく苦手です。その場合にはRead across側の特定のアラート構造に目指して、その毒性と関係づけるという技術が必要なので、これがどちらかがあればいいというものではなくて、どう組み合わせていくかということが基本的に毒性の評価に必要なのだと思うので、その辺の流れを見失わないように、両方の文章を入れていただくとありがたいと思います。

○川村座長 ありがとうございます。

要するに、それぞれのツールが持つ論理というものが違うので、当然こういう、主に支援をする、あるいは予測するための、ここをこういうふうを使うといったメカニズムといいますか、論理というものが物によって違う。だから、それを含めて、このツールにはこういう論理があって、したがって、こういうところは得意であるけれども、こちらのほうはカバーし得ないということをきちんと書くということでもよろしいでしょうか。

○山添委員 はい。それを入れていただくと、ほかの人たちも、どうして両方のツールが要るし、お互いに対立するものでもないということがわかっていただけるのではないかと思います。

○川村座長 ありがとうございます。

どうぞ。

○吉田委員 今のことにも関連するのですけれども、今回、資料2として骨子案を事務局に御用意いただいたのですが、例えば先ほどから川村先生、広瀬先生からも非常に重要なコメントをいただいているのですけれども、このあたりはどのあたりに、例えば目的のところはどのあたりを初めのほうに書き込むのかということあたりまでを御示唆いただけますと、次のタイミングで、また新しい項目を立てる必要があるとしたら、どんな効果ということぐらいまでを具体的にお示しいただけるとよいのではないかと思います。よろしく願いいたします。

難しいですか。

○川村座長 抽象的にはわかりましたけれども、どこまで実際に、どういう文章にすると報告書としてというよりは我々の考えが整理できるのか。多分、これはまだ中間段階なので、情報が集め切れていないとか、あるいは理解が十分深まっていないとか、出てくるような気がするのです。

現時点でわかっていることを可能な限り書いて、あと、吟味の段階で書き加えたり、これは流れには不要ということで削ることはあるかもしれませんが、先生がおっしゃるように、やはり一つの骨子といいますか、流れといいますか、フィロソフィーに沿ってきちんと書いていくことは必要であろうと思います。このあたりまで書くと、先生の御意見に添えるか、ちょっと自信はないのですけれども。では、このワーキンググループを

開くたびに成果が見えると思いますが、その都度、御相談して御意見を承るということでもよろしく御指導いただきたいと思ひます。

それから、山添先生から御指摘がありましたように、用語については、初めて登場するところで、ある程度、用語集を頼らなくても概括がわかるような程度の説明、詳しくは用語集で大きいこと、小さいことを含めて詳述する。辞書的に用語集は書くのですけれども、まるっきりなしでいきなり言葉がぼんと出るのは読みづらいでしょうから、アウトラインだけでもそこで、こういうものであるところの(Q)SARとか、こういうものでいわゆる *in silico* のとかというふうには書けばよろしいですか。

では、そういう書きぶりで一度つくりましょうか。ありがとうございます。

こういうところは報告書のお作法というものもきっとあると思うので、事務局の方々と専門委員が意見を交換しながら原案を作って参りたいと思ひます。

それでは、今、様々な御意見をいただきましたので、毒性データベースとか予測ツール、あるいはファンクションの説明のところでは、いただいた御意見を踏まえて、記載内容がきちっと充実するように留意して書いて参りたいと思ひます。

その次のリスク評価等への活用について、事務局案では国内外での具体的な活用状況を記載することが提案されていますけれども、具体的にどのような内容になるのか、事務局から説明をしていただけますか。

○井上課長補佐 はい。

医薬品不純物のためのICH M7ガイドラインや、食品安全委員会における香料の指針につきましては、第1回ワーキンググループで説明した経緯がございます。

そして、国内外の塗料や洗剤等の化学物質のリスク評価への活用や、EFSAやFDA等海外機関の食品分野での活用につきましては、平成27年度の調査事業や我々の海外出張等によりまして、事務局で情報収集した内容がございますので、そのような内容、国内外の活用状況ということに記載してはどうかと思っております。

内容の詳細につきましては、後ほど先生に報告書案を作成した後に御確認いただきたいと思っておりますが、いかがでしょうか。

○川村座長 ありがとうございます。

事務局が海外出張をして、色々情報も集めてくれましたし、多岐にわたる先進事例というものを紹介していただこうと思っておりますけれども、これにつきまして、何か御意見等はありませんでしょうか。

出てみないとわからないので、それでは、事務局が原案を作って提示していただいて、多分、そこでカバーし切れていないこととか最近の学会とかジャーナル経由の情報をまた専門委員の方々から出していただいて、最新の情報がまとまるようにして参りたいと思ひますので、よろしくお願ひいたします。

それでは、次の項目の審議に移りたいと思ひます。次は「4. 食品健康影響評価の活用に向けた課題」ということです。事務局から御説明をお願いします。

○山原評価専門官 5ページをごらんください。

まず冒頭、事務局より、大変恐縮でございますが、資料の修正をお願いいたします。

1行目のタイトルのところなのですけれども「食品健康影響評価への活用」ということで「へ」という文字を入れていただければと思います。

また、これにあわせまして、資料1の見出しのほうもそのような修正をさせていただければと思います。

こちらの章につきましては、食品健康影響評価への活用に向けた課題といたしまして、冒頭、この技術の必要性に触れまして、毒性データベースやツールと人材育成それぞれについて課題を整理してはどうかと考えております。

まず、導入の必要性でございますが(Q)SAR及びRead acrossを評価に導入することによりまして、専門家の判断を支援・補助することが可能ということ。また、評価における頑健性や効率性の向上が期待できることから、食品安全委員会が今後導入の検討に積極的に取り組んでいく意義は大きいのではないかとしております。

毒性データベースの課題につきましては、全ての毒性を対象に新たに整備して維持管理していくということは多額の費用と時間が必要であることと、既存のデータベースの活用などを含めて費用対効果の観点に立って検討するとともに、構築が必要な毒性試験の範囲についても絞り込む必要があるのではないかと記載を考えております。

ツールの課題につきましては、食品安全委員会では使用経験が豊富ではございませんので、食品健康影響評価における活用場面を具体的に検討するために(Q)SARやRead acrossでどのような出力結果が得られるか、まず把握する必要があるのではないかとといった点。ツールの開発には、整備済みの毒性データベースと専門的な技術を有する人材が必要でございますので、今後、取り組むに当たっては、費用対効果の観点に立って検討していく必要があるのではないかとしております。

人材育成につきましては、予測結果を適切に判断するための専門能力の強化や人材育成が必要と整理してはどうかと考えております。

第4章につきましては以上です。

○川村座長 ありがとうございます。

やはり「へ」が抜けていますね。何か読みづらいと思ったので。

導入の必要性につきましては、今までもデータベースやツールは参照することはあったと思うのですけれども、悉皆性であるとか、あるいは効率の問題も考えて、化学物質も非常に増えている現状もありますので、積極的に導入して、確実な、漏れのない評価をしていくことが必要性の根幹になるかと思っております。そのために具体的な項目に分けて課題を記述していただくというふうに考えているところです。

これらにつきまして、先生方から御意見・御質問を出していただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

お願いします。

○小関専門委員 事務局の案のとおりで、データベースの整備とか開発、維持管理は非常に、つくるときは勢いで作ってしまうことがあるのですけれども、その後、どうやって維持管理していくかということが非常に問題になりますので、そこが、ある程度クリアになってからスタートすべきことであると思います。

ですから、現状としては既に諸外国にいろいろあるということで、そういうものをうまく、実際にどういうふうに使えるのかを確認しながら、徐々に国内版といいますか、そういうところにシフトできるようにしていくという、ここに書いてあるような方針はいいのではないかと思います。

○川村座長 ありがとうございます。

やはりこういうものが、作るとき、最初は仰るように研究費などを使って、ばあっと作るのですけれども、その後の維持が、特にクオリティ、あるいは物が増えていったときの改訂、バージョンアップなどというものが、きちんとされれば永続的に使えるのですけれども、ぽっと出て、ぽっと消えるということでも困るので、そういう意味でのツールの恒常性といいますか、あるいは安定性といった面もきちんと見ていかないといけないことであると思います。

ほかに御意見はいかがでしょうか。

お願いします。

○赤堀専門委員 事務局案に書かれていることもそうなのですが、これから実際の評価を支援するためのツールとして、色んなツールがある中で、それぞれのツールにどういう特性があるのかということが一つ重要なのかなと思います。以前のこのワーキンググループの中で(Q)SARとRead acrossの試行をこれからしていこうという中で、そういった情報を取るとともに、実際、予測ツールから提供される予測根拠というものとしてどういう情報が得られてくるのか。先ほど山添先生がおっしゃっていた、既存データを活用してつくられているのだけれども、そういった情報をどの程度もらえるのかということも把握しておくのが重要かなと思いました。

○川村座長 ありがとうございます。

山添先生からも御指摘があったことでもあるのですけれども、やはりそれぞれのツールの特徴、取り柄、あるいは逆に不十分な点も含めて、それをきちんと把握しておくことは大事なことかと思えます。

他に御意見はいかがでしょうか。

お願いします。

○山田専門委員 あと、人材育成という面につきまして、(Q)SARやRead acrossの結果を適切に判断できるような専門的能力というものも一つ必要でしょうし、また、こういった手法をうまく利用して評価できるような人が必要になってくるだろうと考えています。

あるアラートと毒性が関連するような可能性を判断できる、あるいは、この場合には(Q)SARやRead acrossが使えるそうだとか、こういったことを判断できるような人材が将来



的には必要になってくるのではないかと思います。

○川村座長 ありがとうございます。

ツールも色々あります。データベースも多岐にわたるので、それらを的確に、どこでどういう使い方をするかという、個々のツールの使い方のみならず、全体のストックの状況、あるいはメンテナンスの状況も含めて、使いこなす。そういった技術を持った人材を育成するということは、これを *in silico* の方法を使いますと宣言する以上は非常に大事なことだと思っております。

こういう機能を例えば事務局の中に抱えることになるのか、外部にそういうリソースを持つといいますか、そういうところを支援するのか、あるいはそういう食品健康影響研究などで、研究ではないのかもしれませんがね。事業費かもしれないですけども、食品安全委員会との関連でそういう人材を持ったところと連携するとか、色々可能性もあるのかなと思いますが、これにつきましては何か展望とかはお持ちでしょうか。

人材についてなので、何か簡単に。

○井上課長補佐 人材育成についてでしょうか。

○川村座長 はい。

○井上課長補佐 今のところ、具体的なプランというものは事務局にはないのですが、先ほど赤堀先生から試行してはどうかということをお願いいただいておりますが、その試行を通じてそういうことができる人材を、経験を積んでいただくという機会は作っていきたくと思っています。

○川村座長 ありがとうございます。

お願いします。

○川島事務局長 こういう新しい技術に取り組んでいく上で、当然、事務局の中にも一定の知識とかを持っている人材も必要でしょうけれども、ただ、やはり専門の先生方が日進月歩する技術を常に追いかけておられるわけで、今、座長がおっしゃったように、事務局の中でも一定の機能は作っていかないといけません、外部のそういう専門機関との連携といいますか、体制をうまく構築するという意味で、両面を考えながら人材育成ですとか、そういうことには取り組んでいく必要があるかと思っておりますし、それに必要な、例えば経費とか、そういったものはまた別途、いろいろ事務局としても考えていかないといけないのかなと思っております。

○川村座長 ありがとうございます。

外の、大学なんかですと割と1点集中型になりがちなので、やはり広い視野を持って、色んなところをカバーする。一つ一つは必ずしも全部、自分で操作し切れなくても構わないと思いますけれども、そういうところはパイプを持つということで、こういった広い *in silico* の評価手法に関して包括的に見られる人材というのでしょうか。そういうものがまたこういうプラクティカルな評価機関としては大事なことかなと思っております。使いこなすという意味であります。

少し脇道に逸れたかもしれませんが、そういった考えで、人材のあり方というのはこの評価技術だけではないと思いますので、政府の機関、国の機関としてどういう構えであるのかということが根幹にあって、これは一つのアプライドサイエンスといいますか、応用科学なので、そういうところで人材のあり方はどうあるべきかとも思います。

1つは、食品安全委員会本体の話。それから、国の直轄の研究機関で一定の行政目的の使命を帯びたところ。そして大学など、任意性が高いけれども、自動的にとといいますか、自発的に動いていくような機関。上手に使い分けるといいますか、有機的につなぐ必要はあるかと思っております、そのあたりにつきましては委員会として長期的な方針を立てていただくことが必要かなと考えているところです。

どうぞ。

○佐藤委員長 先生が脇道に逸れたので脇道に逸れたことを申し上げますけれども、リスク評価全体でどう考えていても人材が足りないわけですよ。それは実際、専門委員をやっている先生方はよく実感していると思うのです。ここだけではなくて、例えば厚労省であったり、環境省に呼ばれたりして同じようなことをさせられているということが幾らでもあるのだらうと思うのです。

そういう意味で、今後のこのリスク評価といいますか、全体を考えて、それこそ人のことを考えなければいけないだろうと私も思っているのですけれども、中にいるとやりにくいので、先生方から、外からどんどん言っていただけるといいのだらうということで、今日の議論とは直接は関係ないのですが、そういうことをお願いしておきたいと思います。

○川村座長 わかりました。

逆に、我々が動かないといけないという。

○佐藤委員長 言うていただけると。

○川村座長 失礼いたしました。ちょっと私も遠慮しがちに話したのですけれども、わかりました。

○佐藤委員長 結構だと思います。

○川村座長 人材育成の、個人的なといいますか、この課題に限らない感想まで言ってしまうと、しかし、専門委員は色んなところで活躍していると思いますので、忌憚のない意見を申し上げるということにして参りたいと思います。失礼いたしました。

また元に戻りますけれども、今後の評価に向けての課題ということですが、御意見を承れればと思います。

山田先生、いかがでしょうか。

○山田専門委員 特に追加はありません。

○川村座長 では、広瀬先生、お願いします。

○広瀬専門委員 課題という観点から、どこまで明示的に書き込めるかわからないのですけれども、既存のデータベースといったときは大体、公開データベースのことを一般的に指しているのですが、一方、評価機関では評価機関独自の、企業から出たデータとか、そ

れでも多分、海外の機関として、内部でデータベースとして使ったりしているところもありますので、そういったものを、公開はもちろんできないのですけれども、内部でもそういうデータをデータベース化して、食品安全委員会も多分いっぱいデータはあると思うので、そういうものを評価に活用していくのを、どう明示的に書くかは別として、それはある意味、有用なデータソースであるので、そういったことを少し言及してもいいのではないかと思います。

○川村座長 ありがとうございます。

この食品安全委員会自体が独自のデータをかなり保有していると思います。もちろん、レビューをする際に世界から文献を集めたりするわけですが、独自に収集したデータも少なからずあって、これ自体は大事な財産であると思います。

独自に集めたものの中には企業の提出したデータなんかもあろうかと思いますが、これにつきましては民間企業の利益の問題や知的財産の問題などもありまして、慎重な取り扱いが必要であると思いますが、海外の毒性データベースなどの例も参考にしながら、どのように取り扱っていくかということを考えないといけないかなと思っていますが、この点について、事務局、何かお考えとか補足はありますか。

お願いします。

○橋評価技術企画推進室長 ありがとうございます。

海外の状況ですけれども、EUのEFSA、欧州の食品安全の評価機関では、企業などが提出したデータにつきまして、内部で必要な情報保護を行いながらリスクの評価に活用していると承知しております。FDA、アメリカの状況などにつきましても含めて、これら海外の事情をさらに調査していきたいと思います。あわせて、関係者の幅広い御意見を聞きつつ、今後の対応を検討して参りたいと思います。

以上です。

○川村座長 ありがとうございます。

我々のやることは国民のための評価ですので、やはりできる限り網羅的にやりたいわけですが、一部、公にされていないものもあるかもしれませんし、個々の企業の利益に関連することもあるので、海外の事情とか、あるいは国際的なコンセンサスというのでしょうか、こういう評価に関するコンセンサスなどに基づいて取り扱い方をきちんと決めていく必要もあろうかと思うので、特に海外の先進事例につきましては紹介していただいて、それを踏まえて我が国の情報の、データの使い方について、一定の基本方針といったものを立てていく必要があるのではないかと考えています。

では、また情報が入りましたらよろしく願いいたします。

そのほか、御意見はいかがでしょうか。

お願いします。

○佐藤委員長 データベースのことで御存じの方がいたら教えてほしいのですが、私が大学院生のころですから、1970年代、大分古い話なのですが「Toxic Substance List」

というものがあつたのですよ。これは多分、アメリカの労働衛生関係のところをつくつたのだと思うのですけれども、それがこんな厚い冊子体で、これが何巻あつたのか、図書室にこんなに並んでいたのですが、多分、その後「REGISTRY OF TOXIC EFFECTS OF CHEMICAL SUBSTANCES」とかになって、形が変わつたと思うのですけれども、これは多分、公開されていて、冊子を無料ででもらつていたような気がするのですが、それがその後、どういう行方を辿つたか、もし御存じの方がいたら教えていただけますか。

○川村座長 略称は。

○佐藤委員長 RTECSです。

○川村座長 お願いします。

○赤堀専門委員 RTECSは、今は有償のデータベースとしてサーチャブルなステータスはあると思います。ただ、先生が仰つておられるように、有害性の物質リストというよりもデータベース、本当に急性毒性のLD50値がラットで幾らでしたみたいな形でRTECSは今、活用されていると思います。

○川村座長 それは、どの範囲をカバーしているものですか。あらゆるものなのですか。

○赤堀専門委員 いわゆる医薬品とか一般ケミカルとか、そういうくくりはなくて、基本的にアベイラブルなものが収載されている。規模としては大きいです。

ただ、最近のセンスでいきますと、データの信頼性はちょっと低いという言われ方をしています。といいますのは、昔は何でもかんでも、あるものをどんどん収載していたのですが、最近は評価に使えるやうなというセンスが入っている。そうしますと、RTECSは何でもかんでもとやっていた分、ちょっと信頼性が劣るというふうに言われています。

○川村座長 ウィキペディアみたいに何でも、どんどん放り込んでいつてあるので、古い時代のものは評価の仕方も厳密でないかもしれないということです。それはどの領域でもあることで、時代の流れで厳密さが違うので、古い時代のもの、年も掲載年というものが載っていれば、リバイスもしているものもあるかもしれません。そういうデータベースと申しますか、辞書的なもので収載時期によって評価の仕方から精度とかいろいろ違うと思うので、そういうものは参考というのか、見出しを見る分にはいいかもしれません。チェックのためには有用かもしれないということです。

今は何冊もの紙ではないので、検索するには好都合かもしれないです。今もあるということ、ありがとうございます。

他はよろしいでしょうか。

では、今、色々出していただいた意見をもとに、事務局でまとめを進めていただきたいと思います。

それでは、続きまして「5. 今後の取組」について御審議いただきたいと思つておりますけれども、説明をお願いします。

○山原評価専門官 それでは、6ページをご覧ください。

この章には、先ほど挙げました課題を踏まえた食品安全委員会の今後の取り組みにつき

まして、短期的、中長期的に整理してはどうかと考えております。

短期的な取り組みにつきましては、まず、既存の毒性データベースとツールを試験的に使用し、既存の毒性データベースの食品健康影響評価に対する適用可能性を確認しまして、その結果から、既存の毒性データベースに追加が必要なデータの範囲であったりツールの組み合わせを検討してはどうかとしております。

具体的には、予測ツールが市販され、毒性データベースが最も充実している遺伝毒性から着手してはどうか。その後、毒性データベースの整備状況が比較的充実している状況を踏まえまして、反復投与毒性の予測に着手してはどうかとの趣旨の記載を考えております。

以下3点、試験的にこの技術を使用できる領域といたしまして、毒性データベースの整備状況と予測ツールの開発状況から、遺伝毒性(Q)SAR、遺伝毒性Read across、反復投与毒性Read acrossを検討しております。こちらにつきましても、報告書にも記載を考えております。ほかに検討すべき領域がないか、御検討いただければと思います。

7ページをご覧ください。

中長期的取組といたしまして、毒性データベースとツールにつきましては、既存の毒性データベースに追加の必要性が高い毒性情報から順次、毒性データベースを整備するかどうかを検討してはどうか。

国内外の開発動向を把握した上で、情報交換を含めた機関間の連携・協力なども視野に入れつつ、既存の毒性データベースと予測ツールとの重複を避けながら効率的に整備していくことが望ましいのではないかと。

先ほど課題のところでも少し御議論がございましたが、毒性データベースを整備するのであれば、企業等から提出されたデータの取り扱いを含めて関係者の幅広い意見を聞きながら今後の対応を検討する必要があるのではないかと趣旨の記載を検討しております。

人材育成等につきましては、食品健康影響評価での活用場面を想定した試験的な使用を通じまして(Q)SAR、Read acrossに対する専門家などの知見を蓄積することが望ましいのではないかと。

専門家等の経験を蓄積した上で、リスク評価の一貫性と頑健性の観点から、可能であれば指針などを策定することが望ましいのではないかと趣旨の記載を検討しております。

第5章の説明は以上でございます。

○川村座長 ありがとうございます。

このワーキンググループが発足したときから、一定の議論が一応のレビューが済んだら実際にやってみましょう、試行してみようということを書いてきましたけれども、その試験的な使用について、今、事務局のほうで整理して説明していただきました。データベースも充実していて、馴染みやすいといいますか、評価しやすい遺伝毒性のところから始めて、色々広げていくということで幾つかの提案がありましたけれども、事務局の発言にもありましたように、他にこれもやる必要があるのではないかと、あるいはこういうやり方をしたほうがいいのかという御意見がありましたら御提案いただきたいと思います。

ますが、いかがでしょうか。

お願いします。

○広瀬専門委員 今すぐに他のものは思いつかないのですけれども、私としても遺伝毒性を最初にやるのは多分、誰も異存はないかと思えますし、その次、3つ目に反復投与という、手前味噌な感じもしますが、日本のほうでHESSとかいろいろなデータベースができていますので、充実度からのものと、あと、信頼度も加えて反復毒性のデータをやるということで、この3つを先にやるというのは多分、当面はいいのではないかと思えます。

○川村座長 ありがとうございます。

他に御意見はよろしいでしょうか。

お願いいたします。

○赤堀専門委員 今、試行するという方向性になっている中で、これから既存のデータベースや予測ツールを使って予測結果や予測の根拠、先ほどお話しした各ツールの特性ということ把握していくことは非常に大事ではないかなと思えます。

あとは、先ほどもお話があったのですが、やはりツールの組み合わせをして評価するのがプラクティカルな方向性ということもありますので、そういった観点も含めて、食品健康影響評価の中でどう活用できるのかということにきちんと比重を置いた試行になるようにしていくことが重要なと思いました。

○川村座長 ありがとうございます。

確かに一つ一つのことではなくて、食品健康影響評価において何をどういうふうに使っていくか。特に組み合わせはどうかとかということは大変だと思いますので、実際の我々の目指すゴールにふさわしい使い方はどんなものかということを出していく必要があるかとも思えます。

他に御意見はいかがでしょうか。

お願いします。

○山田専門委員 海外ではデータベースの共有とかツールの開発も進んでいますので、そういった関連する機関との連携はやはり必要であろうと思えます。あと、国内の他省庁との連携も今後の、効率的な環境整備のためには必要になってくるだろうと思えます。そういう意味で、事務局案のとおり、国内外の機関と連携・協力について報告書に記載していくのは賛成いたします。

○川村座長 ありがとうございます。

確かに、これは世界の流れで、内外、それから、国内の中でもいろんな機関が取り組んでいるはずですので、そういうところと連携あるいは情報交換していくことは大変であろうと思えます。事務局のほう、いろいろ大変ですけれども、よろしくお願いいたします。

他に御意見はいかがでしょうか。

お願いいたします。

○岡田専門委員 赤堀先生のおっしゃった、特に予測の根拠となった毒性情報等を集めて

おくのが重要だというお話であったのですけれども、その点に関連しまして、報告書としては構造類縁体として、どのようなものを出してきているかに留意してとか、一言でいいと思うのですが、現実的に構造類縁体に何を取り上げているかというのは、商用ソフトですからわからないところもたくさんあると思うのですけれども、そこが一番重要なところで、しかも多分、アルゴリズムをオープンにしていなくても癖は出ると思うのです。ですから、結果がうまくいっているとか、いっていないとかだけではなしに、構造類縁体の分布といいますか、何といいますか、それはなかなかちゃんとしたレポートには書きにくいところですが、留意して作業していただいたらいいのではないかなと思います。

○川村座長 今、非常に重要な点、今まで触れてこなかったのですけれども、確かに中がブラックボックスなので、公表されていない、されている部分もあるかもしれないですが、この種の、つまりコンピューターの頭の中みたいなものは、我々のエキスパーティーズでもそうなのですけれども、わからないところがいっぱいあるわけですよ。それについて、だからこそ試行が必要で、既にわかっている知見について改めてやり直して、どういう結果の出し方をしてくるか、どこまでが取り入れられているのか。岡田先生がおっしゃったように、構造類縁体は一体、何を参照したのかということも、試行する中でこういう癖があるというのがわかってくるのではないかなと思います。

そういう意味で、これはこういったツールというものが、別に神様からの贈り物ではなくて、人間の手がつくったものですし、しかし商用ということで、ロジックが詳細に公表されているわけでもないものも少なくないと思うので、そういったわからないものを使うということと、その科学性、そういったものの折り合いをどうつけるかということだと思います。もちろん、最終的にはちゃんと専門家が見て、従来の感覚でやるのですけれども、しかし、それにしても重要な基礎資料を出してくるものですので、やはりできるだけ、その癖とか、あるいは正確さとか、従来の感覚とのずれとか、そういったものを見ておく必要があるかと思いますので、そういったことも報告書で言及しておいた方がいいのかなと、今、思いました。

使って、あれでしたら、感覚を既にお持ちだろうと思うのですけれどもね。

どうぞ。お願いします。

○赤堀専門委員 確かに、全てが必ずしもオープンではないのですが、市販のものであっても、例えば、変異原性に関してはかなり中が見えるような構造になっていたりしているので、それを活用するのはあるかなと思います。

ただ、商用ツールに入っているものだけを信用するのではなくて、例えばこれから食安委でつくるデータベースをリファー、つまり予測結果の根拠を確認するという使い方も検討していいのかなと思います。

○川村座長 将来、試行段階では特にそうなのですが、将来にわたって1本、こういったツールのみに頼ることは、ある程度、評価自体にリスクを背負うことになるので、やはり多面的な視野は必要で、ちょっと抽象的ですが、総合的な評価というものは最終的に必

要になってきてしまうところではあります。

しかし、できるだけ、そのプロセスを科学的にやるということと、効率化とか、あるいは悉皆性とか、そういったものを確保するためにツールを使うのだということになると思っていますので、できるだけ複眼的な視野を持ちながら評価をしていきたいと思っています。

ありがとうございました。

それから、先ほど触れました人材育成につきましては、試行を通じて、事務局で経験蓄積ができていくとは思いますが、今後は、どこでどういうふうに人材を確保していくか、あるいは育成していくかということについては、この中の議論を将来も、今後も続けていって、何らかの指針みたいなものができればとも思います。

それから、企業から出されるようなデータにもありますので、これについては取り扱いについて、先ほど事務局から言っていただきましたように、幅広く情報を集めて、これも対応方法を徐々に決めていきたいと思っていますけれども、まだここで議論といいますか、詰め切れないことも幾つかあるのですが、基本的には事務局に作っていただいた原案に沿って、少し文言の修正とか、あるいは新たに入れ込むところ、盛り込む要素といったものを、今、沢山意見を出していただきましたので、それをもとに報告書としてまとめて、世に出す。我々、自分での振り返りでもありますし、今後の我々がやるべきことがより明確になるとも思いますので、この夏を目処に報告書の準備を進めて参りたいと思います。

全体として、何かありますでしょうか。全体としてといいますか、この今後の取組について御意見はありますでしょうか。よろしいですか。

お願いします。

○小関専門委員 報告書とは離れてしまいますけれども、先ほど佐藤委員長から、外の人から言ってくれというお話がありましたので、僭越ながら、ちょっと申し上げさせていただきます。

リスク評価機関として、この食品安全委員会があるという意義を考えた場合に、やはり専任のリスク評価者という者がいてしかるべきなのではないかなというのが外から見ての率直な意見といいますか、感想です。

海外の評価機関に行きますと、必ず専任の方が長いこと同じテーマでやっていらっしゃるね。こういう者がやはり必要なのではないかな。ただ、現行の人事体制では難しいのかなというのは重々承知しておるのですが、外の人間から見るとそういうふうに見えるということです。それから、現行のまま動かすということであればなのですが、例えばですけれども、担当の方が代わっても同じようにできるような仕組みづくりみたいなものをもう少し考えていく方向が必要かなと思います。

その一つ、アイデアかわからないですが、全然現実的かわかりませんが、いわゆるエキスパートジャッジは結構難しい部分はたくさんあると思うのですが、今、いわゆる人工知能の研究がいろいろなところで発達してきます。こういうものの蓄積をうまく活用して、いろんなデータ、情報を放り投げると、ある程度のざくっとしたディシジョン



はできるというところまでは恐らく行けるはずなのです。実際に私の知り合いでシステムエンジニアをやっている方で、CTとかMRIとかの画像診断はお医者さんでも意見が、ジャッジがすごく分かれるらしいのです。同じ病院の中の同じ科でも、お医者さんでもジャッジが分かれる。それを少しでも統一感が出るようにということで、画像診断をコンピューターにやらせるということが今、実際に進められているのが現実らしいのです。

ですから、直接、参考になるかどうかは別ですけれども、そういうものも含めて何か継続的に、この委員会がちゃんとリスク評価機関として大切な役割を担っているということアピールできたらいいのではないのでしょうかという、あくまで外からの意見ということです。

○川村座長 委員長、いかがでしょうか。

○佐藤委員長 どうもありがとうございます。早速効果が出たようで、ありがたく思っています。

仰る通りだと、私も現状、そういう認識をしています。専門家を育てるのは、確かに小関先生が御指摘のように、今の人事体制でするとかなり難しいのですけれども、事務局長なんかにお願いしながら、できるだけ長くいてくださいということで、通常、役所というものは2年か3年なのですが、それよりも長くいてくださる人たちがかなり増えています。そういう人たちがまた元の所属に戻った後にもう一回、食安委へ来てくださるという意思を持っている方々がかなりいると私は認識してまして、そういう交流の中でもう少し専門性を持った人たちを育てられるのではないかなというふうに、事務局の体制としてはそういうことをやっていかなければいけないのだろうと思っています。

○川島事務局長 そのとおりです。

○佐藤委員長 局長にも同意していただいています。

もう一つ、コンシステンシーといいますか、人が替わったときにどうするのかというのは、私はある意味、常勤の委員に責任があるのだろうと思っています。といいますのは、我々、専門委員を長い間、勤めてきた後に食品安全委員会に常勤でいるようになっているわけなので、ある意味、職員の方々よりも古いことを知っているわけで、その歴史を紐解きながら、昔はこうだったと固執するつもりはありませんけれども、そういうコンシステンシーという意味ではそういうことで努力していかなければいけないのだろうと思っています。多分、他の先生方も同じふうに考えていらっしゃると思います。

ただ、それだけで十分かと言われるとそんなことはなくて、AIがいいのかどうかわかりませんが、何か別な方法を考えていかなければいけないとは思いますが、それは今のところは思いついていませんので、また色々御示唆いただければと思います。

ありがとうございました。

○川村座長 貴重な提案をいただいたと思います。ありがとうございます。

この食品の安全評価に限らないのですけれども、専門的な、技術的なことを恒常的にやるものをどこに置くのかというのは、これは国の行政機関のあり方の問題なので、すぐに

私どもがここで決められるものではないと思うのですけれども、やはり政策をつくる、あるいは政策を実行するところを管理するというエリアと、それから、技術屋さんの割と特定の領域について恒常的に回していくという機関も国の行政としてやるべきことの中にあるかと思うのです。それを本体の中にそういう人を置くのか、外郭団体みたいなところに置くのか。

それは色んな行政項目でも色んなところである話であると思うので、どういう建付けにするのかというのは非常に遠大なお話になってしまいそうですけれども、例えば現行施策に広く、パブリックヘルスに関することだと、昔の公衆衛生院みたいなところは比較的、恒常的とは必ずしも言えなくて、結構、人は入れ替わっていますけれども、使命としてはそういう専門機関があったりしますし、そのあたり、国としてどういうふうに専門家を抱えておくのかというのは考える余地があるなと思っていますところでは。

済みません。また逸脱しました。

それでは、次の課題に参りますが、もう最後のほうに来ているのですけれども「おわりに」というセクションがありますので、そこについて説明をお願いいたします。

○山原評価専門官 8ページをご覧ください。

こちらの章には、*in silico*評価方法につきまして、今回の報告が最終ではなくて、国内外の実態の進展に応じて、改めて検討する旨の記載をしてはどうかと考えております。

具体的には、本ワーキンググループは、*in silico*評価方法についての議論を一度終了いたしましたし、今後はベンチマークドーズ法であったり、食中毒菌の定量評価に資する技術などであったり、その他の評価技術についても検討を進めていくこと。また、*in silico*評価方法については、国内外の整備状況、活用実態の進展に応じて、食品安全委員会における活用の方向性を改めて検討してはどうかとの趣旨の記載を検討しております。

第6章は以上でございます。

○川村座長 ありがとうございます。

「おわりに」というセクションですけれども、終わりにというより、続きはまだありますという感じの、連続ドラマの終わり方みたいなのところがあるのですが、これはどちらかといいますと、私、座長としての希望をかなり入れてもらったところがありまして、要は1回完結型の報告書、1つのテーマ、*in silico*の報告書ですというものではなくて、わざわざワーキンググループを作って、しかも*in silico*評価のためのワーキンググループではなくて、評価技術全体を通したワーキンググループというものを作っていただいて、でするので、様々な領域の専門家が混じっている。

これはなぜかといいますと、食品安全委員会として一本、筋を通した、共通したポリシーなりフィロソフィーを持った評価手法体系を作るということで、途中にも出ましたように最終的には、教典とまでは言いませんけれども、一つの体系を作るところが理想なので、そういう視点でこのワーキンググループも多様な専門家が集まっていて、自分が必ずしも専門としていないところも含めて、食品安全のための評価技術というものを見ていく、あ

るいは作り上げていくという思想があると考えています。

ですので、この「おわりに」の部分では、まだこれから、今は緒についたところである。第1弾として *in silico* 評価をしたけれども、この先はベンチマークドーズが次に控えておりますが、微生物の問題、あるいは前回挙げていただいた幾つかの課題についても、今後、継続的に取り組んでいます。とりあえず、現時点では *in silico* のところは、ある程度、進捗があったので、そこを中心に記載しましたという、完結型ではなくて、余韻をかなり残した、続きがありますという仕立てになっているところですが、こういう自分の思いも入っているのはあるのですけれども、こんな感じでよろしいでしょうかというところですが、いかがですか。よろしいですか。

ちょっと例外的な報告書になるのかもしれませんが、よろしく申し上げます。

それから、次いで用語の解説です。お願いいたします。

○山原評価専門官 同じく8ページの「用語」をご覧ください。

この報告書で使います用語について、報告書の中でも整理しておくべきと考えまして、原案では毒性データベース、(Q)SAR、Read acrossの3点につきまして素案を掲載しております。こちらの記載ぶりにつきましては、今後、御専門の先生方に相談しながら修正等をして参りたいと考えております。

まず、仮置き状況ではございますが、毒性データベースにつきましては、以下、13行目から16行目のような記載を現在検討しております。

(Q)SARにつきましては、食品安全委員会の用語集を引用した定義を仮置きしております。

Read acrossにつきましては、資料の24行目から26行目の定義を想定しております。

また、本日の御議論では、その他、報告書全体として、用語の取扱いはやはり慎重にやるべきであるという御意見もございましたので、事務局としても対応して参りたいと存じます。

この3点以外に、用語として整理しておくべきものがございましたら、御教示いただけますと幸いです。

「用語」の説明は以上です。

○川村座長 ありがとうございます。

なじみが必ずしも十分でない用語も取り扱いますといいますか、シンボリックな用語を使うので、用語だけでひとり歩きといいますか、あるいは限定的なイメージを持たれないよう、十分に配慮したつくりにしなないといけないと思っているところです。

今の基本的な用語について概略を説明いただきましたけれども、赤堀先生、コメントはありますか。

○赤堀専門委員 (Q)SARのほうの定義なのですが、食安委で既に使われている、用語集では「物質の構造と」となっているのですが、現実的には「物質の構造に基づく」という感じがしました。化学構造に基づく情報を使って関係性を見ているところがあるというのがあります。

あと「量的関係」と言っているのですけれども(Q)がついたときは量的関係性なのですが、SARになったら定性になる。済みません、細かいところで申しわけないです。

○川村座長 確かにそうです。文章で書くと(Q)なので、これを入れた書き方をするかどうか、難しいですけれども、確かに(Q)はQuantitativeですものね。そこのところを入れる場合と入れない場合と、何か使い分けとか、書き方にルールがあれば教えてください。

○赤堀専門委員 一般的には(Q)とついたときは定量的関係性で、SARだけであつたら定性的関係性というものがあるので、表現はまた相談させていただくほうがいいかなと思います。

○川村座長 使う場面によって、ちょっと変わるかもしれないということですね。わかりました。

山田先生は何か補足事項はありますか。

○山田専門委員 今回の赤堀先生の言ったことに私も賛成いたします。

○川村座長 ありがとうございます。

お願いします。

○小関専門委員 略式といいますか、スペルアウトしてほしいです。(Q)SARもそうですし、TTCとか、とにかく、何のスペルなのかがよくわからないことが多々出てくるので、スペルアウトをどこかで必ずしてほしいと思います。お願いします。

○山原評価専門官 承知いたしました。

○川村座長 初回登場時と、それから、用語集は頭のところにスペルアウトをして、もとの用語がどういうことから出てきたかという、どういう用語であつたかというのは説明が必要ですね。これは一般的なお作法だと思います。お願いいたします。

追加する用語は特別にないですか。むしろ、ふだん使っていない人のほうがこういう発想ができるかもしれません。

岡田先生、特にないですか。

○岡田専門委員 特にないです。

○川村座長 またありましたら、今、確定してしまう必要はなくて、作っているうちに、入れたほうが良いというものはあるかもしれないので、そのときはまたお願いいたします。

それでは、振り返って、報告書のタイトルをどうするかということがあるのですけれども、一応、中身についてはざっと見てきました。こういう建て付けの報告書なのですが、この報告書のタイトルをどうするかということです。

(Q)SARとかRead acrossが今回の報告では中心にはなるのですけれども、それだけの報告書ではないので、先ほど言いましたように「はじめに」の部分と「おわりに」の部分で全体的な視野に立った書き方をしてもらっているところですが、幅広い技術の導入を目指すものであるということ。それから、今後、次の予定も、取り組む課題も決まっているということもあるので、表題をどうするかということなのですけれども、何か御提案がありましたらお示しいただければと思います。いかがですか。

お願いします。

○赤堀専門委員 まず簡単なこととして、報告書ではなくて中間報告書にしたらどうでしょうか。継続的ストーリーがやはりあると思いますので、報告書となりますと、一般的にそこで終わるというセンスがあるので、中を読んだらそうなのですが、あらかじめ、まだ途中ですということと、あとは川村先生の言われている総論の中の各論ですという、わかるような何かが必要なとは思いますが。

○川村座長 中間報告とか報告書その1とか、そういうことを実は私も思って、口にはしているのですけれども、すんなりいけるものかどうかです。

何かありますか。

○井上課長補佐 いただいた案をもとに、また事務局のほうでも相談しまして、改めて御提案させていただけたらと思いますが、いかがでしょうか。

○川村座長 では、専門委員のほうからそういう、まだ中間段階であって、これから第2弾、第3弾が出ていくものであるということがイメージできるということで、報告書の名称自体を1回完結型のものちょっと違ったものにするということを皆、委員は思っているのではないかなと思うのですけれども、よろしいですか。何か御提案はありますか。

どうぞ。

○広瀬専門委員 これが中間で、続くという意味とちょっと違う意味も今、感じてしまったのですけれども、先生が先ほど言った連続ドラマという話になっていきますと、大タイトルがいきなり *in silico*に関する報告書というものがちょっと唐突といたしますか、後も続くということを考えますと、いいタイトルが思いつかないのですけれども、評価技術企画ワーキンググループの報告書第1弾 *Read across* という感じなのではないかと思ったのです。

○川村座長 そうです。ですから、新しい評価技術の導入ということがわかる。それを検討した。新しい評価技術の検討ということをもメインタイトルにして、副題として *in silico* で括弧、今回は(Q)SARと *Read across* という書き方もあろうかと思えます。

今は、今日、ここで全部決め切ってしまうわけではないので、皆さんの考えをお聞かせいただいて、それを事務局に集約してもらおうということできたいと思うのですけれども、やはり座長としては、繰り返し言いますように、全体のわかる、広瀬先生も御提案いただいたように、新しい評価技術の検討という、それがそういうニュアンスの包括的なタイトルにして、その1として *in silico* の評価指標という書き方もあるのではないかと。

報告書としては少し異質かもしれないですね。ほかの一般の専門の調査部会のように、一つ一つ課題を決めて、シリーズですけれども、それで完結していくというのではなくて、連綿と塗り重ねていくような感じになりますし、また、ひょっとすると最初に戻ることもあり得るかもしれないので、一本共通のタイトルと、それから、その後に副題的なものもあってもいいかもしれない。

そういうものが、報告書としてはちょっと異質なのかもしれないのですけれども、現場の

やっている我々としてはそんなタイトルがあるといいなと、そのタイトルがつけばいいなと考えていますが、よろしいですか。

皆さん、首を縦に振る人が多いので、やや無理矢理な感じもしないでもありません。どうぞ。

○佐藤委員長 どういうタイトルをつけていただいてもいいと思うのですけれども、先ほどの川村座長のお話は志が高くて、私どもも高く評価させていただきたいと思っております。

事務局がどうお考えなのか、わかりませんが、全体として評価技術企画ワーキンググループの報告書はまだまだ続くのだといいますか、アクティビティーは続くのだという理解のもとに、広瀬先生がおっしゃったように、その1でも何でもいいのですけれども、とりあえずはこれが(Q)SARとRead acrossに関する報告書であるというタイトルでよろしいかと私自身としては、受け取る側としてはそう思っております。

ただ、この(Q)SARとRead acrossについては、このところで一応、議論を終了するということだけを明確にさせていただきたいと思っております。評価技術のための室を立ち上げたわけですから、そこで立ち上げたワーキンググループの報告書がほかのものと違うというのは、違う形をとっても私は特に違和感はないので、よく先生方の中で御議論していただいた上でタイトルをそういう趣旨で決めていただいて私はよろしいのではないかなと思っております。

○川村座長 ありがとうございます。

それでは、新しいタイプのワーキンググループということで少し、別にそんなにすぐく逸脱しているとは思いませんけれども、従来の専門調査会とは少し違ったタイプかもしれませんが、そういう中身がわかる、そして全体像がわかるタイトルを含めた構成にすることで進めていただければと思います。

よろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○川村座長 それでは、今日の審議すべき事項は以上でありますけれども、最後に今後の進め方について事務局からお願いいたします。

お願いします。

○佐藤委員長 その前に、今、発言したことともちょっとかかわるかと思うのですけれども、事務局にお願いなのですが、何でこの(Q)SARとRead acrossから始めたということがちゃんとわかるように「はじめに」に書いていただきたい。

それは何でかといいますと、既に専門調査会の中で次にやろうとしているベンチマークドーズとか食中毒の定量的評価みたいなものは始まっているからなのです。それなのに、敢えてこれをやったということはわかるように書いていただきたい。

それと「おわりに」の部分で、次にこう行きますというのですけれども、現実を追いつくために少しスピード感を持ってやるのだみたいな意思表示が私は必要ではないのかと思

いますので「おわりに」のところで何か時間の感覚がわかるような書き方を、いつまでにやれとかと特定するとは申し上げませんが、少しスピード感を持ってやらなければいけないのではないのかみたいなことは書いておいたほうが現実に追いつくために必要なのではないかと思います。

○川村座長　お願いします。

○山添委員　次々に言ってしまっていて、済みません。

今回、*in silico*のことにに関して言いますと、調べた結果として毒性の評価にどの程度使えるかということの全体的な利用がどの程度可能なかということのまとめをどこかに入れていただきたい。例えばざっくりばらんに言いますと、通常毒性の評価というものは例えばADIを決めるとか、NOAELを決めるとかという、数値できちんとしたものを決めることになる。

では、*in silico*でそこまでできるかといいますと、そこまでは行っていないけれども、あるレンジといいますか、ある幅の間におさめることができるようになってきているということだと思うのです。そういうことが幅におさめられるので、そういうもので、ある程度、評価できるものから適用できるものを使っていこう。そういうことが可能になってきたということを経験委員会としても理解して、だから、これについてどういう場面に適用できるという筋道を少し書いていただくとありがたいかなと思います。

○川村座長　わかりました。ありがとうございます。

そういう基本的なものの考え方といいますか、我々に課せられたミッションですので、そういった考えで進めて参りたいと思います。

最初、このワーキンググループは従来のものと少し違うので、横串を刺すような感じになるかと思うので、事務局も専門委員もちょっと戸惑いが正直あったと思うのです。ですので、時間よりも右を見たり左を見たりきょろきょろしてきた感があるのですけれども、少しずつ方向が出てきていますし、報告書が今回出せる状況だと思いますので、この後は加速的に行くのではないかと。決して過重労働を強いるわけではなくて、もう次のベンチマークドーズについては既に筋書きといいますか、私は頭に持っていますし、だんだんピッチを上げていけるのではないかと考えております。

ただ、やはり時代の要請に応えようと思いますと、ベンチマークドーズ、それから、微生物の話は喫緊の課題だと思うのです。ですから、1つずつゆっくり味わっている時間は多分、余りないので、ピッチを上げないといけないと思うのですけれども、ピッチを上げるといいますか、待ち受けている人たちがいるのではないかと思うので、そういうことに応えるべくアップテンポでやるという、もちろん、議論をお粗末にするわけではなくて、きっちりと問題点は含めて出していかないといけないですし、手順書なども作っていかないといけないので、そんなに簡単なことではないことももちろんわかっていますが、だんだん感覚がつかめてきたということから、みんなで列車みたいにばっと進むことができるのではないかなという感覚を持っているところです。

それでは、今後のことについてお願いいたします。

○井上課長補佐 本日いただきましたさまざまな御意見に基づきまして、報告書の作成を進めて参りたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

○川村座長 それでは、事務局のほうで報告書づくりを進めていただきます。夏をめどに親委員会に報告することを考えますと、余り時間はないわけですがけれども、必要に応じて打合せ会をさせていただきたいと思います。編集といいますか、作成作業を各委員の先生、個別に指導していただく場面もあろうかと思いますが、よろしくお願いいたします。

それでは、事務局のほうでは、報告書をつくりつつ、打合せ会、必要な疑問点とか解決すべき問題があったら関係者に集まってもらって、あるいは相談して進めていただくようお願いいたします。

○井上課長補佐 承知しました。

○川村座長 全体を通しまして、この評価技術企画ワーキンググループの議論につきまして、何かコメントとか御意見とかはございますでしょうか。

よろしいでしょうか。

では、特になければ、事務局に一回お返しします。

○井上課長補佐 次回の議事及びお集まりいただく日時につきましては、決まり次第お知らせいたしますので、よろしくお願いいたします。

○川村座長 それでは、本日の議事は終了いたしました。

これをもちまして、第5回「評価技術企画ワーキンググループ」を閉会いたします。

どうもありがとうございました。