

平成26年度第一回
大気モニタリングデータ総合解析ワーキンググループ会合
議事概要

1. 日 時

平成26年7月24日（木）10時00分～12時00分

2. 場 所

（一財）日本環境衛生センター 東京談話室

3. 出席者

[検討委員] ○印：座長

- 藍川 昌秀 国立環境研究所 地球環境研究センター 炭素循環研究室 主任研究員
反町 篤行 福島県立医科大学 医学部 放射線物理化学講座 准教授
○畠山 史郎 東京農工大学 大学院 農学研究院 教授
松田 和秀 東京農工大学 農学部 准教授
松本 利恵 埼玉県環境科学国際センター 大気環境担当 担当部長
森野 悠 国立環境研究所 地域環境研究センター
大気環境モデリング研究室 主任研究員

[環境省]

環境省 水・大気環境局 大気環境課 課長補佐 小林登茂子

[事務局]

（一財）日本環境衛生センター

アジア大気汚染研究センター 副所長 草川 祐介
大気圏研究部 部長 大泉 毅
情報管理部 上席研究員 佐藤 啓市
同 研究員 上ノ山貴嗣

4. 配付資料

- 平成26年度大気モニタリングデータ総合解析ワーキンググループ委員名簿
資料1-1 平成25年度国内酸性雨モニタリングデータ（大気）の確定について
資料1-2 平成25年度湿性沈着モニタリングデータ
資料1-3 平成25年度乾性沈着モニタリングデータ
資料1-4 平成25年度酸性雨測定分析精度管理調査結果（湿性沈着、乾性沈着）
資料2 越境大気汚染・酸性雨長期モニタリング計画（平成26年3月改訂）
資料3-1 大気モニタリングデータ総合解析ワーキンググループの設置について
資料3-2 大気モニタリング総合解析ワーキンググループの今後の計画（案）

5. 議事概要

○挨拶

環境省大気環境課小林課長補佐とアジア大気汚染研究センター草川副所長から開会の挨拶があった。

○委員の紹介

事務局より、各委員の紹介があった。高見委員及び山地委員は欠席との報告があった。

○配付資料確認

事務局より、配付資料の確認を行った。

○議事進行

以後の議事進行は、畠山座長によりなされた。各議題と内容は以下の通り。

(1) 平成 25 年度国内酸性雨モニタリングデータ（大気）の確定について

「資料 1-1 平成 25 年度国内酸性雨モニタリングデータ（大気）の確定について」、
「資料 1-2 平成 25 年度湿性沈着モニタリングデータ」、「資料 1-3 平成 25 年度乾性沈着モニタリングデータ」及び「資料 1-4 平成 25 年度酸性雨測定分析精度管理調査結果（湿性沈着、乾性沈着）」について、事務局より説明の後、質疑が行われた。

● 資料 1-1 平成 25 年度国内酸性雨測定局の大気データの確定について

(松田委員)

データの公開について、これまでホームページで公開しているのか。また公開時期は今年から 10 月に変更されたということか。

(事務局)

これまでもホームページにおいて月間値等のデータ公開を行っている。公開時期は例年年度末に行ってきたが、今年から 10 月に公開する予定で準備を進める。

(畠山座長)

EANET と国内のデータは 3 カ月程度ずれていたと思うが変更はあるのか。

(事務局)

これまでと同じく EANET は暦年でデータを集計するのに対し、国内は年度でデータ集計している。暦年と年度両方でデータ確定を行うのは煩雑であるため、2 年前の大気分科会より、国内データは年度でデータ確定を行っている。

(藍川委員)

これまで 3 月にデータを公開する際に記者発表は行っているのか。

(事務局)

していない。今年も発表はしない予定である。

(森野委員)

データ検証の対象は湿性沈着、乾性沈着ともに月平均値のみか。

(事務局)

お配りした資料のほか、湿性沈着においては生データ、自動測定機データにおいては 1

時間値、フィルターパックデータにおいては2週間値のグラフをデータ検証委員に提出し、そちらも合わせて検証を行っている。

(森野委員)

月平均値と生データともにデータの検証をされているということか。

(事務局)

両方検証を行っている。

(森野委員)

確認になるが、生データは一般には公開しないが要望があった場合に提供するということか。

(事務局)

指摘のとおりホームページ上で生データの公開は行わないが、データ公開後に要望があれば提供している。

乾性沈着と違い、湿性沈着ではオーバーフローが発生した場合単純に日ごとのデータとして割り当てられないという特性もある。このため月平均値のみ公開し、生データの扱いはデータ提供を受けた方の判断にお任せするという形をとっている。なお、どの期間のオーバーフローかはフラグが付与されているため分かるようになっている。

● 資料1-2 平成25年度湿性沈着モニタリングデータ

(藍川委員)

落石岬局のデータにおいては $ss\text{-SO}_4^{2-}$ 、 $ss\text{-Ca}^{2+}$ の割合が高かったため、 $nss\text{-SO}_4^{2-}$ 、 $nss\text{-Ca}^{2+}$ の年間値が参考値扱いとなっているが、潮岬局のデータにおいては $ss\text{-Ca}^{2+}$ の寄与によって $nss\text{-Ca}^{2+}$ の年間値は参考値扱いとなっているのに対し、 $nss\text{-SO}_4^{2-}$ は参考値ではない。この要因について何か推測されることはあるか。

(事務局)

潮岬局においては海塩のほかに S の発生源となるものがあると思われる。沈着量からみても落石岬よりも潮岬が多い。

(藍川委員)

潮岬局の周辺状況は把握していないが岬の突端ではなく、近傍になにか発生源があるような状況なのか。

(事務局)

周辺状況はこの場で回答できないが、地理的には桜島の影響があるのかもしれない。潮岬局はガス・エアロゾルの測定は行っていないが、構原局等では SO_2 濃度が高くなることもあるため、火山性の硫黄の影響も考えられなくはない。

(松本委員、藍川委員)

検出下限値未満のデータは集計時にどう扱っているのか。

(事務局)

検出下限値未満のデータを0とみなして平均値を計算すると誤差が大きくなると考えられるので、検出下限値未満についても値として報告してもらい、その値を用いて平均値を計算している。この方法は乾性沈着においても同様である。なお、検出下限値未満等の値にはフラグを付与し、判別を可能にしている。

また報告の際の桁数について、湿性沈着モニタリング手引書において記載されているが、担当者によってはそれ以下の桁数で提出してくるところもある。今後桁処理についても検

討する必要があると考えている。

(畠山座長)

R1とはどのようなものか。

(事務局)

分母として測定したすべてのイオンの当量濃度、分子として陽イオンの当量濃度から陰イオンの当量濃度を引いた値を用い、100を掛けることによって割合を算出している。理論上は陽イオン当量と陰イオン当量の総和は等しいため0になる。

(畠山座長)

H⁺濃度はpHから算出しているのか。

(事務局)

ご指摘の通りである。

(畠山座長)

OH⁻やHCO₃⁻濃度はイオンバランスとしては影響しないほど低いということか。

(事務局)

基本的にはそのとおりだが場合によって影響してくるため、R1の計算後にイオンバランスが悪い場合はクロマトグラフを確認し、有機酸やF⁻が存在すると思われるときにはそのようなイオンも定量してもらっている。

(畠山座長)

試験機関間精度管理調査において精度が悪かったような場合もモニタリング結果は棄却しないのか。

(事務局)

モニタリング結果自体には精度管理調査結果を反映させていない。2、3年に一度当センター職員が現地調査として分析機関にも赴くため、精度が悪かった機関に対してはその際に原因について議論し、改善点があれば助言している。

(畠山座長)

継続して精度管理調査結果が悪い機関はないか。

(事務局)

おそらくなかったと思う。精度管理調査はEANET参加国の機関でも併せて行っているが、やはり海外機関のほうが結果は悪い。海外では純水の精製にも問題があるところがあるためそういった影響があるのだと思われる。

(藍川委員)

44ページの表12(b)は年度表記が誤っているため修正してほしい。

(事務局)

修正する。

(反町委員)

測定地点の現地調査はどの程度の頻度で行っているのか。

(事務局)

今年から頻度を変更し、3年に一度行う予定である。

(反町委員)

測定値が極端に高い場合等に現地に赴いて測定機が正常に稼働しているかを確認することはないのか。

(事務局)

当センター職員が直接行くことはないが、現地の担当者に連絡をとってその時の状況を確認したり、その時の試料を提供してもらったりしている。また毎年業務委託報告書中で周辺状況を報告してもらっているためそちらも参考にしている。

● 資料 1 - 3 平成 25 年度乾性沈着モニタリングデータ

(松田委員)

PM_{2.5}自動測定機の更新を行っているが、等価性評価を受けた機種であるのか。

(事務局)

等価性評価において等価性ありと評価された機種である。

(松田委員)

そうであれば測定方法にその旨を記載したほうがよい。

(事務局)

修正する。

(松田委員)

フィルターパック法と自動測定機との比較において伊自良湖局が特に一致しないとされているが、精度管理調査ではフラグが付与されていないため、サンプリングやサイト状況による原因が大きいと思われる。サイト周辺は森林であり、湿度が高かったり吸引口の位置が悪かったりといった影響があるのではないか。

(事務局)

7 ページ下の相関係数の経年変化表を見ると、平成 20 年度はある程度相関が高かったが、平成 21 年度以降急激に低下している。このためサイトの問題かは疑わしい部分もある。

8 ページの図 1 の相関図を見ると自動測定機は最大で 0.4ppb 程度しか検出されていない。このため当センター内部の検討では自動測定機にもインレットの位置等何らかの問題があるのではないかとの見解であった。

今年度、同局において現地調査を行うためその点も確認する。

(藍川委員)

9 ページのとおりデータ検証作業の際に、現在自動測定機の時間値グラフは月ごとに濃度軸がばらばらであるため、現在のものに追加して年間通したグラフをいただけないかとお願いした。それに対し月ごとのグラフの濃度軸を統一するとの回答をいただいたが、濃度軸を統一すると見えなくなる部分もあるため、追加できない場合はこのままの形でよい。

(事務局)

オゾンであれば濃度軸を統一することも可能と思うが、NO_x や PM は高濃度となる場合があるためおっしゃるとおり見づらくなると思われる。グラフ作成に用いるファイル自体もかなりサイズが大きく、グラフの追加は難しいためこのままお願いしたい。

● 資料 1 - 4 平成 25 年度酸性雨測定分析精度管理調査結果 (湿性沈着、乾性沈着)

(藍川委員)

平成 25 年度は陽イオンのばらつきが大きかったと説明があったが、これまでも同様の傾向があるのか。

(事務局)

これまでの調査においても陰イオンに比較して陽イオンのばらつきが大きい結果が出ている。

(畠山座長)

参加した分析機関はすべてイオンクロマトグラフィーで測定しているのか。

(事務局)

EANET マニュアルでは標準測定法として原子吸光法等も挙げられているが、国内の分析機関はすべてイオンクロマトグラフィーを用いている。

(森野委員)

イオンクロマトグラフィーのメーカーによる傾向はないのか。

(事務局)

比較したことがないためわからないが、分析機関のほとんどで DIONEX 製機器を用いているため比較は困難と思われる。カラムによる傾向はあるかもしれない。

(松本委員)

年によって試料濃度が異なるが、より低い濃度の場合にフラグ付与率が高くなるのではないか。

(事務局)

そういった傾向も考えられる。より低い濃度の際には標準試料調製時のばらつきも大きくなっていると思われるので、そのような要因も加味されるのかもしれない。

(畠山座長)

資料 1-1～1-4 について他にご意見が無ければ、平成 25 年度の湿性沈着及び乾性沈着のモニタリングデータを確定することとしたいがよろしいか。

(平成 25 年度湿性沈着及び乾性沈着モニタリングデータについて了承された。)

(2) 越境大気汚染・酸性雨長期モニタリング計画の改訂について

「資料 2 越境大気汚染・酸性雨長期モニタリング総合とりまとめについて」について、事務局より説明の後、質疑が行われた。

(松田委員)

5 ページのモニタリング地点について自動測定機による測定を将来的に開始予定の地点が複数あるが、優先順位はあるのか。

(環境省)

特に決まっていない

(松田委員)

例えば東京局は EANET 局ではあるが、周辺で数多くの測定地点があるため優先順位は低くてよいのではないか。

(事務局)

日本においては EANET 局中のアーバンサイトの比率が低く、東京局を除くと蟠竜湖局しかないため、アーバンサイトの代表地点として東京局のデータを EANET に提供することが必要ではないかという意見もある。このため今後自動測定機による測定を開始していきたい。ただし敷地の利用条件の制約が厳しくなかなか進んでいない現状である。

(松田委員)

EANET のガイドラインではアーバンサイトにおいては近隣のデータを用いてよいとの規定があるが、近隣のデータではだめなのか。

(事務局)

近隣の測定局は自排局が多く、一般局も高速道路近くのビルの屋上といった地点が大半のため、東京局と同じ公園の緑地内といった地点での測定は行われていない。できればいまの地点で自動測定機を導入したい。

(藍川委員)

3 ページにおいて大気モニタリングの評価対象を 7 種類に分けているが、5 ページの表においては分類されていない。分類が必要なのではないか。

(事務局)

5 ページの分類は EANET ガイドライン及び湿性モニタリング手引書のサイト区分に従って記述している、次回の改訂時には 3 ページの記述と整合性が取れるように修正したい。

(反町委員)

5 ページの表において森林地帯はどの地点が該当するのか。

(事務局)

屋久島局、伊自良湖局、蟠竜湖局が該当すると思われる。

(畠山座長)

五島局はオゾンのみ測定するという点で間違いはないか。

(事務局)

ご指摘の通りである。

(3) 今後の活動計画について

「資料 3-1 大気モニタリング総合解析ワーキンググループの設置について」及び「資料 3-2 大気モニタリング総合解析ワーキンググループの今後の計画 (案)」について、事務局より説明の後、質疑が行われた。

(畠山座長)

今回の大気モニタリング総合解析ワーキンググループには湿性沈着のデータ検証委員が含まれず、乾性沈着のデータ検証委員が 3 名含まれているが、アンバランスではないか。

(事務局)

藍川委員及び松田委員は全国環境研協議会で湿性モニタリングの解析も行っておられるため、湿性沈着についてもカバーできると考えている。

(藍川委員)

資料 3-2、3 ページの検討課題スケジュールで 27 年度に挙げられている「PM_{2.5}の精度管理、標準法との等価性確保の検討」は何を想定しているのか。

(事務局)

機種を更新に従って再度等価性評価が行われるため、そういった情報の集約を予定している。また精度管理の方法等は環境大気常時監視マニュアルに記載されているが、長期モニタリングデータの取得及び解析に対しては同マニュアルでは対応できないことも想定されるため、その点を検討していきたい。

(森野委員)

シミュレーションモデルのレビューの目的を確認したいのだが、各年度のレビューはすべて平成 30 年度の総合報告書の作成に向けたものか。

(事務局)

ご指摘の通りである。

(森野委員)

各年度において複数のレビューが挙げられているが、実際には平成 30 年度の報告書作成前において最新の知見を整理しなおすという形でよいか。各年度のレビューはその時点での論文等についてあたりをつける程度の想定でよいか。

(事務局)

ご指摘の通り。シミュレーションモデルに関しては研究の発展も著しいと思われるため、その時点の最新の知見をレビューしたいと考えている。

(松田委員)

以前は生態影響評価ワーキンググループと兼任する委員がいたが、今回はいないのか。現在は湿性沈着、乾性沈着より総沈着量の分布が得られるため、影響の評価等を行う段階になっているのではないか。

(事務局)

今回よりデータ確定もワーキンググループで行うことになったため、その目的で委員を選出した経緯があり、生態影響評価ワーキンググループと兼任する委員は選出していない。できる限り生態影響評価ワーキンググループとも連携を取っていきたい。

(松田委員)

次の平成 30 年度の報告書作成に向けて、大気と生態を融合するような新しい解析についても考えていただきたい。

(事務局)

今年度より検討会も年 2 回行う予定となっているため、両ワーキンググループの情報を集約し、両方の情報を合わせた解析結果を提出したいと考えている。

(松本委員)

PM_{2.5}に注力していく予定のようだが、例えばフィルターパックに分粒器をつける、環境基準の達成度調査を行う等の予定はあるのか。

(事務局)

今の段階では具体的な計画はないが、そのようなことも考えていく必要はあると思う。国内だけでなく EANET の動向も見ながらモニタリング方法の変更等も検討していく。

(畠山座長)

以前のワーキングでは中間報告を行ったが、今回は中間報告を行わないということによいか。

(事務局)

中間報告は行わず、以前も行っていただけの年度ごとの解析結果報告のみ行うこととしたい。当センター内部でも検討したが、中間報告の結論と総合報告の結論に齟齬が出る場合があるため取りやめたいとのことであった。

(畠山座長)

特にご意見が無ければ、基本的には事務局案に従って、今後ワーキンググループの活動を進めていくので、関係各位のご協力をお願いしたい。

以上

平成26年度第二回
大気モニタリングデータ総合解析ワーキンググループ会合
議事概要

1. 日 時

平成27年1月8日（木）14時00分～16時00分

2. 場 所

（一財）日本環境衛生センター 東京談話室

3. 出席者

[検討委員] ○印：座長

藍川 昌秀 国立環境研究所 地球環境研究センター 炭素循環研究室 主任研究員
反町 篤行 福島県立医科大学 医学部 放射線物理化学講座 准教授
高見 昭憲 国立環境研究所 地域環境研究センター 副センター長
○畠山 史郎 東京農工大学 大学院 農学研究院 教授
松田 和秀 東京農工大学 農学部 准教授
松本 利恵 埼玉県環境科学国際センター 大気環境担当 担当部長
森野 悠 国立環境研究所 地域環境研究センター
大気環境モデリング研究室 主任研究員
山地 一代 神戸大学大学院 海事科学研究科 准教授

[環境省]

環境省 水・大気環境局 大気環境課 課長補佐 藤田 宏志

[事務局]

（一財）日本環境衛生センター

アジア大気汚染研究センター

副所長 草川 祐介
大気圏研究部 部長 大泉 毅
情報管理部 上席研究員 佐藤 啓市
同 研究員 上ノ山貴嗣

4. 配付資料

資料1-1 平成25年度国内大気モニタリングデータの解析内容について
資料1-2 評価基準値（15年中央値）の評価法の検討
資料1-2-1 降水中成分濃度及び湿性沈着量についての評価基準値による評価結果
資料1-2-2 大気汚染物質濃度についての評価基準値による評価結果
資料2 大気汚染物質濃度・沈着量の時空間分布についてのモデル研究の文献
資料3 測定所における長期欠測の原因抽出と対策について
参考資料1 平成26年度大気モニタリングデータ総合解析ワーキンググループ委員名

簿

- 参考資料 2 大気モニタリング総合解析ワーキンググループの今後の活動計画
参考資料 3 酸性雨測定局における大気モニタリングに係る優先取組課題について

5. 議事概要

○委員の紹介

事務局より、各委員の紹介があった。

○配付資料確認

事務局より、配付資料の確認を行った。

○議事進行

以後の議事進行は、畠山座長によりなされた。各議題と内容は以下の通り。

(1) 平成 25 年度モニタリングデータ（大気）の解析結果及びモニタリングデータ（大気）の総合解析手法について

「資料 1 - 1 平成 25 年度国内大気モニタリングデータの解析内容について」、「資料 1 - 2 評価基準値（15 年中央値）の評価法の検討」について、事務局より説明の後、質疑が行われた。

(畠山座長)

平成 25 年度の乾性沈着の結果において、東京局の粒子状 nss-SO_4^{2-} 、ガス状 HNO_3 及び粒子状 NH_4^+ の濃度が 7 月、8 月に高くなっているが原因は何か。

(事務局)

検証段階で指摘があったが原因は特定できなかった。

(森野委員)

平成 25 年度夏季は関東の常時監視測定局において $\text{PM}_{2.5}$ 濃度の上昇が確認されている。8 月前半は安定した気象条件であったためそれが原因ではないか。

(松田委員)

東京郊外で SO_4^{2-} 濃度を測定しているが平成 25 年 8 月は濃度が高かった。8 月中のある一週間のみ特異的に上昇しており、周辺の常時監視測定局の PM 濃度も上昇していた。

(藍川委員)

平成 25 年度の夏はかなり気温が高く、四国で 40°C 超過が観測されていた。

(事務局)

気象条件が安定しており、晴天による二次生成成分が多かったのではないかと考えられる。

(山地委員)

総沈着量をみると平成 25 年度の隠岐局が平成 20～24 年度に比べかなり高くなっているが原因は何か。

(事務局)

濃度上昇によるものではないか。

(山地委員)

季節変動のグラフからはこれまでと濃度が大きく違うとは思えないが。

(事務局)

気象要素も原因として考えられる。なお気象要素は過去年度と比較していないためこの場で原因の特定はできない。

(山地委員)

乾性沈着の季節変動において、平成 25 年度の小笠原局の O₃ 濃度が欠測前の 5～8 月に高くなっているが、機器故障による影響ではないのか。

(事務局)

検証の際にも高い値が問題となっており、小笠原の担当者にも照会した上で検討した結果データを棄却しなかった。ただし校正係数の異常等も考えられるため確認する。

なお今年度より自動測定機による測定において、過去 10 年間の月間値の平均値を各測定局に渡しており、当年度の月間値が平均値から±20%を超えるような大きなばらつきがあれば報告される体制となっている。

(松田委員)

隠岐の総沈着量であるが、個々のデータの沈着速度を確認すると、計算の際に分子が 0 に近い場合等の外れ値によりで高い沈着量データがあるのではないかとと思われる。

(事務局)

基本的にそういったデータは排除しているが残っている可能性がある。確認する。

(松田委員)

総沈着量のグラフをみると、構原は平成 20～24 年度の平均値が高いが、これは期間中に火山の噴火があったためか。

(事務局)

噴火による影響で平成 23 年度に SO₂ 等で高濃度を記録している。年平均値では通常の 2～3 倍程度高かったため、5 年平均値も引き上げられたのだと思われる。

(藍川委員)

評価方法として過去 15 年中央値と比較しているが、O₃ の値づけの方法は変わっているため単純な比較はできないのではないかと。

(事務局)

各測定局において現在用いている校正器は UV 法によるものだが、更新前の平成 21 年度ごろまで使用されていたものも日本サーモ製の UV 法による校正器であった。

また値づけについては、環境大気常時監視マニュアル（第 6 版）に基づき、トレーサビリティ確保のため UV 法による基準器を用いる体制が整備されたのと同じ年に、環境省より自治体が各所有の基準器で国設局の校正を行うよう通知を出している。それ以前はメーカーが定期点検の際に校正を行っており、アメリカ国立標準技術研究所（NIST）にトレーサブルな基準器を用いていたと思われる。

このため比較は可能である。

(松田委員)

細かい点になるが、資料 1－1 図 9 における蟠竜湖のグラフ縦軸は NO_x*ではなく NO_x になる。

(事務局)

修正する。

(畠山座長)

これまでにいくつか修正点はあったが、解析方法としては資料のとおりでよろしいか。
(事務局)

単年度の解析結果としては今後も資料 1-1 のように解析を行い、資料 1-2 の 15 年中央値は 5 年後の総合報告の際に評価指標として採用する。なお各年度で結果が異なると思われるため、経年変化の評価は総合報告書まで行わない。今年度の報告として資料 1-1 を環境省ホームページに掲載する。

(畠山座長)

他に意見がなければ議題 1 の平成 25 年度モニタリングデータ (大気) の解析結果及びモニタリングデータ (大気) 総合解析手法について承認したいがよろしいか。

(平成 25 年度モニタリングデータ (大気) の解析結果及びモニタリングデータ (大気) 総合解析手法について承認された。)

(2) 大気シミュレーションモデルに関する研究の実施状況の整理について

「資料 2 大気汚染物質濃度・沈着量の時空間分布についてのモデル研究の文献」について、事務局より説明の後、質疑が行われた。

(高見委員)

資料 2 の窒素沈着のモデル検証をみると、 NO_3^- 及び NH_4^+ ではある程度観測値とモデルが一致しているが、降水量では一致していない。降水量はその他項目に影響しないのか。

(森野委員)

モデル計算が 2005 年に開始されており、使っているモデルは古いもので、降水量を過小評価していると指摘されている。最新のモデルで計算するとどうなるかまでは検証していない。

(高見委員)

文献 1 の 174 ページにもおそらく新しいモデルで降水量のモデル検証がされており、同じく過小評価されている。

(森野委員)

気象学においてモデル計算は降水量より降水のタイミングを再現することを重視している部分がある。

(山地委員)

ここで用いている降水量は気象モデルのものか。また、precipitation 表記だが、降水量でよいのか。

(森野委員)

気象モデルの出力値と化学輸送モデルの入力値は同じ値である。また、実際には大気中の雨水量と降水量を両方用いて湿性沈着を計算している。なお実測された気象データを用いてモデルを検証している。

(山地委員)

資料 2 の窒素沈着のモデル検証中の NH_4^+ revised のモデルは出力値を補正したのか。

(森野委員)

出力値のみ補正した。実際は NO_3^- にも影響するが補正していない。

(畠山座長)

資料 2 の 7 ページ、 NH_4^+ の過大評価要因の考察に②総 NH_4^+ の評価としてグラフが示さ

れているがどのように見ればよいのか。

(森野委員)

右側のグラフはモデル計算を表しており、古いモデルでは無機イオンのガス粒子分配はほぼ NH_4^+ 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} の 3 成分のみを考慮して計算しているため、 NH_4^+ が十分な状況では $\text{NH}_4^+ / (\text{NO}_3^- + \text{SO}_4^{2-})$ の比もほぼ 1 となっている。ところが左側のグラフが示す実測値の分布をみると、 Na^+ や Ca^{2+} も存在していることからこのモデル計算のような状況は実際には起こり得ないため、考慮が必要であることがわかる。なお、現在のモデルではこういった点も改良されている。

(事務局)

H^+ は考慮されているのか。

(森野委員)

平衡モデルにおいては計算されているが、大気濃度及び沈着量の計算結果中には出力されていない。

(松田委員)

ワーキンググループとしてこのレビューに関する結論としてはどのようなものを想定しているのか。

(事務局)

総合報告書に掲載できる文献を選定したいと考えている。前回総合報告書には酸性沈着に関する文献として森野氏の論文しか紹介しなかったが、近年ソースレセプターの研究が劇的に進歩していることから気象研究所梶野氏等の解析事例も掲載していきたい。

(松田委員)

トレンド研究についてはどうか。

(事務局)

2008 年以後のトレンド解析もプロジェクトが進んでいると森野委員から聞いている。論文が発表された場合掲載したい。また他にも委員から推薦できる文献があれば掲載していきたい。

(森野委員)

総合報告書作成の先には今後のモニタリング計画の策定等があると思うが、行政的にどのような事柄に関する論文が望ましいのか。

(事務局)

ソースレセプターの結果はわかりやすいのではないと思う。また国内の研究者のみではバイアスがかかっている可能性があるため海外の研究者による結果も掲載したい。本来は取りまとめられた国内のモニタリング結果を用い、ワーキンググループ内でモデル解析等ができることが望ましいが、現実的に難しいため、モニタリング結果を解析に用いている論文を調査し、総合報告書に反映したい。

(森野委員)

国内のモデル研究者は本モニタリング結果を用いていると思われる。今後はそういった点も考慮して推薦する。

(事務局)

国内センターへの国設局モニタリングデータ提供依頼も増加している。提供の際はデータを用いて研究に関する論文、成果資料等を送付していただきたいとお願いしている。

(森野委員)

EANET のデータを使用した論文は把握しているのか。

(事務局)

2010 年頃まではリストができているが近年の論文は載っていない。更新し本ワーキンググループでも論文リストとして示せればと考えている。

(事務局)

資料 2 の 14 ページに SO₂ の発生源別排出量が示されたグラフが掲載されているが、発生源としては人為起源のみを対象としているのか。

(森野委員)

人為起源の他に火山起源を対象としている。

(事務局)

他の自然由来、例えばバイオマス燃焼や硫化ジメチル (DMS) は対象としているか。

(森野委員)

DMS はモデル計算に含まれていない。バイオマス燃焼は含まれている。

(山地委員)

自分が使用しているモデル計算ではバイオマス燃焼は含まれていないが、たしか全体に影響しない程度の量であったと思う。

(松本委員)

18 ページ掲載の日本における発生源別の硫黄沈着量のグラフでは、日本が発生源として示されていないが、日本由来の沈着量は無視できるほど低いのか。

(森野委員)

中国寄与と火山寄与の把握を目的としたため、日本寄与は分離して推計しておらず、その他に含まれる。

(3) 湿性沈着及び大気濃度モニタリングに関する技術的改善事項について

「資料 3 測定所における長期欠測の原因抽出と対策について」について、事務局より説明の後、質疑が行われた。

(松田委員)

確認となるが、落雷による欠測は対策によって減少しているということか。

(事務局)

ご指摘のとおりである。

(松田委員)

参考資料 3 として懇談会の資料を添付した目的は落雷対策等を提言しているためか。

(事務局)

提言を踏まえたうえで現状を把握してもらうために添付した。

(反町委員)

自動測定機が故障した場合、故障前も徐々に値がずれていた等の影響が考えられるが、データが有効かどうかの判断はどのように行っているか。

(事務局)

マニホールドのブロアが故障した際の対応のように、故障判明前のデータを遡っていくと O₃ 濃度が異常に低下し始めた時期がある等、どの時点から影響を受けているか明白である場合はデータを棄却している。それ以外の疑わしいデータについては棄却すべき理由が

ないため有効としている。

(畠山座長)

完全度向上のためには、やはり故障箇所の早期発見が不可欠である。

(事務局)

今年度から開始した過去 10 年の月間値との比較により異常の発見も早期に行えるのではないかと思う。異常が報告された際は国内センターから自治体担当者に故障が疑われる部分の確認をお願いする。

なお自動測定機は伊自良湖、禰原、辺戸岬の 3 局で特に 15 年以上の長期にわたり使用している。今年度伊自良湖の現地調査を行ったがトラブルが頻発しており、部品交換で対応できる範囲を超えていると思われた。

(畠山座長)

機器更新について予算は確保されているのか。

(事務局)

環境省で 10 年程度先まで更新計画を作成しており、計画に基づいて行う予定である。また昨年度末の測定局 3 局廃止は機器更新予算確保のための理由の一つと聞いている。

(山地委員)

議題とは関係ないが、参考資料 2 の今後のワーキンググループの予定として、平成 28 年度に最新の排出インベントリと大気汚染の将来予測シミュレーションに関するレビューが挙げられているが、プロジェクトは開始しているのか。

(事務局)

環境研究総合推進費における S-12 のプロジェクトが開始しており、将来予測シミュレーションも行う予定と聞いているが、今後どうなるかはわからない。

(畠山座長)

特にご意見が無ければ、議題 3 についても以上とする。

○連絡事項等

事務局より平成 27 年度より東京談話室が移転することを説明し、資料を回覧した。

以上