

第1回技術検討委員会 委員指摘事項一覧

No.	委員名	キーワード	指摘/回答内容	調査・検討結果、今後の対応	第2回資料 該当ページ
1	稲津委員	計算領域の拡大	ダウンスケーリングする領域は気象学的に南側の境界から流入する水蒸気量が重要。境界付近の影響を考慮して、南側に100km領域を広げた方がよい。	計算領域を南側へ100km広げ、ダウンスケーリングを実施した。	資料-4 p6
2	佐藤委員 →事務局回答	降雨の重複	常呂川と十勝川で降雨が重複した場合どのように考えるか。 各々の流域で最大となる日付で抽出することを考えている。	ダウンスケーリング計算期間15日間のうちに両流域の年最大降雨が重複していない場合は、各々の流域の年最大降雨について計算した。	資料-4 p17
3	佐々木委員 →山田委員 →中津川委員長 →山田委員 →中津川委員長	バイアス補正	大量アンサンブルの極値のバイアス補正手法は難しいため、他のプロジェクトと情報共有して検討するとよい。 バイアス補正の可否は、降雨のみで扱う場合と流出計算をするための降雨として扱う場合で変わってくる。 降雨予測結果の信頼性は、現在降雨をどれだけ再現できているかによる。 現在の観測雨量でもレーダーと地上観測で1~2割程度異なることを許容している。もう少し時間を費やして議論したい。 第2回委員会では具体的な数値が出てくるため検証していきたい。	過去実験での度数分布と、十勝川帯広基準地点での実績1/150確率雨量、常呂川北見基準地点での実績1/100確率雨量とを比較した。 d4PDFはNHRMCMの単一モデルであり、モデルの系統誤差を取り除く必要があるため、バイアス補正を実施することとした。 補正方法は気象研究所報告等の文献を参考にピアニの手法を採用した。	資料-4 p19
4	佐々木委員 →山田委員	大量アンサンブルのメリット	高解像度化とアンサンブル化の両方を同時に達成すれば本当は良いが、与えられた計算機資源の中で実現可能な実験を。 委員会で議論するための大量アンサンブルのメリットとしては、リサンプリングによりぶれの幅を議論可能。	統計的な議論を行うため、大量アンサンブルを基にダウンスケーリングを実施した。 確率雨量の取り得る幅を評価する際に重要となる分布のすそ野部分の評価を行うため、リサンプリングによって標本を大量に作成し、確率評価を行った。	資料-4 p25~34
5	関委員	社会的なリスクの共有	起こり得るリスクを科学的に明らかにし、それに基づいてできること、できないことを整理していくべき。利根川・荒川では大規模水害発生時の市町村ごとに死者数を算定・公表し、大規模水害対策が始まった。社会的なリスクの共有が重要。	気候変動により起こり得る被害について、死者数ほかを算定し、社会的なリスクの共有として重要な項目について公表する。	資料-4 p66
6	鼎委員	諸外国の災害事例	記録的な豪雨であり、気候変動について検討することの重要性につながるため、ハリケーン・ハービーの被害状況について報告すること。	甚大な被害が発生したハリケーン・ハービー、ハリケーン・イルマ、ハリケーン・マリアの被害状況を調査した。	参考資料 p2~4
7	稲津委員	大気循環場の比較	全世界で計算された大気循環場とd4PDFの大気循環場の違いについてレビューが必要。日本付近の大気循環場がどのように変わっていくのかをしっかりと把握し、d4PDFの大気循環場との違いと、その上での北海道の強雨の予測だということを理解する必要がある。	IPCC第5次報告書に掲載されている文献から世界各国の予測における大気循環場を、及びd4PDFにおける大気循環場を調査中。	参考資料 p5~6
8	山田委員 →事務局回答	諸外国のリスク定義	諸外国ではリスクをどのように定義(認識)しているか。 オランダが進んでいて、様々な対策を組み合わせて死亡率を10万人に1人に設定している。イギリスはEU指令でリスクを定義して各国に周知した。次回までに調べて報告する。	オランダをはじめとするEU諸外国では、リスクを事象の発生の可能性とそれが起きた時に引き起こされるインパクトの組合せとらえられている。 オランダでは、リスクを個人リスクと社会リスクに分け、洪水による死亡率と被害の社会的なインパクトからリスクを評価している。	参考資料 p10、12
9	中津川委員長	AR5による見直し	諸外国の気候変動予測において、AR5を使用してリスク評価を見直した事例があれば紹介されたい。	オランダの気候変動を考慮した水害対策「デルタプログラム2014」以降では、IPCC第5次報告書(AR5)に基づく最新の予測と比較し、方針の変更の必要がないことを確認している。	参考資料 p11
10	中津川委員長	不確実性の考え方	リスク評価における不確実性の考え方を反映すること。	ISOによれば、予測される結果に対する不確かさの幅そのものがリスクである。将来の降雨量および流量の幅を予測し、想定すべき外力と被害を分析する。	参考資料 p24
11	関委員	検討結果の見直し	調査・研究が進むと良い意味で絶えず変わっていく、わかっていくことがある。その時点における最善のものを用いて、さらに新しい研究や調査が出れば、そこで変えることを明らかにする。	最新の知見に基づいて、結果を見直していく。	—

No.	委員名	キーワード	指摘／回答内容	調査・検討結果、今後の対応	第2回資料 該当ページ
12	佐藤委員	毎年／非毎年	非毎年値も別の方法で考慮する必要はないか	年最大降雨について過去3000年分、将来5400年分ダウンスケーリングを実施した。さらに年に複数回の大きな降雨が疑われる事例を抽出して、通年のダウンスケーリングを実施中。	(検討中)
	→中津川委員長		d4PDFの中で連続した大雨の事例を確認している。		
	→事務局回答		非毎年値と毎年値を比べたところ、強いもの、大きなものは逃していない。海面水温による違いに依存しないよう、将来統計的な議論がしやすくなるよう各々5400年分から1個ずつ年最大で整理する		
13	佐々木委員	ダウンスケーリングによる雨域のズレ、強雨の見逃し	20kmメッシュで強い降雨の箇所を抽出してダウンスケーリングした場合、雨域がずれる可能性がある。それにより、強い降雨の見逃しなどが発生しかねない。	通年のダウンスケーリングを、約700事例実施中。このうち年最大降雨の発生時期が20kmメッシュから抽出した時期と異なる事例について確認する。	(検討中)
	→山田委員		20kmメッシュの大雨を5kmにダウンスケーリングすることにより、降雨量が大きくなる場合も小さくなる場合もある。できるだけ通年で確認しつつ、20kmメッシュを基に検討するのが現実的。		
	→事務局回答		サンプルとして5メンバ程度を通年ダウンスケーリングし、20kmメッシュとの違いを比較する。		
14	中津川委員長	連続降雨	H28のような連続降雨が流出のリスクに影響する。土壌の湿潤度が上昇し、河川への流出が増加する。漏らさず評価することが必要。	年最大降雨を抽出してダウンスケーリングした結果から、連続降雨と考えられる事例を抽出して分析を行う。最悪ケースではH28.8出水の再現定数を用いた。	(検討中)
	→山田委員		土壌がどの程度流亡したのか、どの程度湿潤状態であったのかを河川流量に影響を与える可能性はある。		
15	関委員	日本全体、世界全体での位置づけ	年降水量は増減がなく、強雨の頻度は増加するなど様々な分析がある。今回の検討が日本全体、あるいは世界全体でどのような位置づけなのかを整理して、発信していくと良い。	対象河川流域の降雨特性を把握するため5kmメッシュであること、予測結果を統計的に分析することを目的として大量アンサンブルを活用したことを強調し、結果を整理していく。	(検討中)
16	中津川委員長	バイアス補正と他の計算との比較検証	モデルの再現として、いくつか抽出したものと気象研の全国2kmメッシュのデータを比較してみてもどうか。	観測実績と過去実験の結果を比較し、バイアス補正実施の必要性を検討した。他の研究成果との比較についても引き続き整理していく。	(検討中)
	→佐藤委員		サンプリングの不確実性を考慮した統計値の危うさを考慮してバイアス補正できるとよい。		
	→事務局回答		モデルの再現として現在の観測値と比較してみる。また、ほかの研究成果と比較して整理していきたい。		
17	山田委員	他分野のリスクとの比較	他の分野のリスクとの相対的な評価を可能にすることが目指すべき道。交通事故など別分野のリスクとの相対的な比較を行うことで10万分の1という方向性が決まるのではないかと。	日本人が1年間に、交通事故で死傷する確率(0.5%程度)、火災にあう確率(0.04%程度)、がん罹患する確率(0.7%程度)である。これらの値と、十勝川流域・常呂川流域で算定した死亡率を比較する方法について検討する。	(検討中)
18	関委員	対策の時間スケール	この委員会の結果を社会実装していく際の時間スケールは、50年、100年といった時間スケールで良いか。30～40年先といった近未来を意識するか。	本検討で行うリスク分析を基に、次年度以降に具体的な対策を検討していく。その中で、短期的な対策を進めるべきもの、長期的に取り組んでいくものを整理していく。	(検討中)
	→事務局回答		リスク評価を踏まえてどのような時間軸で対策していくのか、第2回委員会の評価軸のところで議論してほしい。すぐに命を救う対策や、長期の予測が必要になるものなど、第2回委員会では事務局としても考え方を示したい。		
	→中津川委員長		現実的には近い将来起こり得るリスクを考えていくことも重要であるため、方向性を整理した上で、リスクをどうするのか次回議論したい。		
19	関委員	検討プロセスを残す	検討を進めていくにあたって、なぜこれを選択したのか、比較したのかなど、最後の成果だけでなくプロセスを丁寧に残すことが大事。次の様々な議論に耐えるという意味で重要である。	他の方法との比較整理など、検討結果だけでなくその経緯を委員会報告として残す。	(検討中)