

本ガイドラインでは、気候変動による水資源への影響について、**全国的な傾向（3章）を整理**するとともに、**流域単位の影響評価手法（4章）**や**評価結果の活用イメージ（5章）**をとりまとめた。

3章 気候変動による水資源への全国的な影響

- 積算降水量の変化は小さいが、50mm/日未満の降水量が減少し、50mm/日以上降水量が増加するなど降水パターンの極端化が進む。
- 本州以南の地域では年最深積雪深及び降雪量が減少し、全国的に蒸発散量は増加する。
- 渇水流量（1/10渇水流量）は109水系のうち6水系で増加、71水系で減少し※、平均では0.79倍になるとの予測があり、また渇水の長期化や同時生起も予測されている。※1%以内の増減を変化なしとした場合

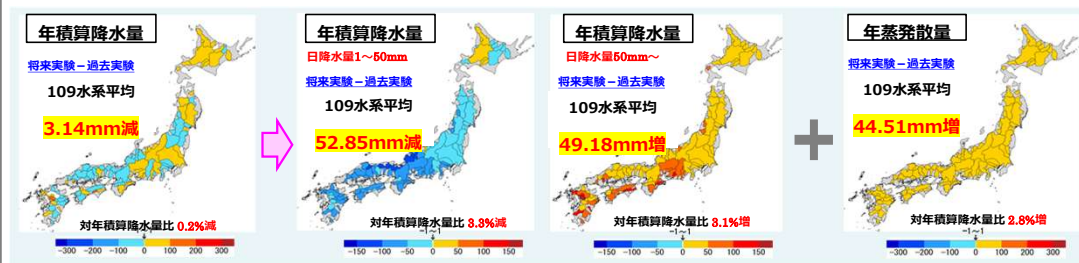


図 3.2 年積算降水量の変化（将来実験－過去実験）[2]

[2]西村宗倫ら「WBC-d4PDF5km(2022)を用いた気候変動による渇水への影響のマクロ的評価」土木学会論文集(地球環境)Vol.81, No.27(2025)、引用した図は本ガイドライン作成時に一部改変。

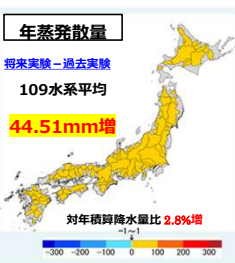


図 3.4 年蒸発散量の変化（将来実験－過去実験）[2]

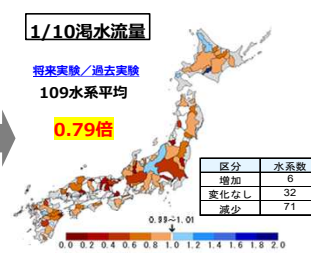


図 3.5 河川流量の変化（将来実験／過去実験）[2]

4章 気候変動による水資源への影響評価手法

4.2 現状把握

観測された降水量や流量等の経年変化や季節変化を定量的に整理する。

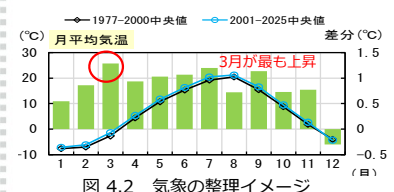


図 4.2 気象の整理イメージ

4.3 気象要素への影響の把握

多数のアンサンブル実験により将来の不確実性を幅で表現できる。d4PDFを用いることを基本とする。

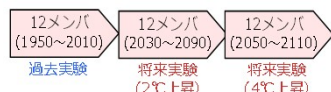


図 4.7 全国5kmメッシュアンサンブルデータ (d4PDF_5kmDDS_JP)

4.4 河川流量への影響の把握

低水部の再現性に留意して流出計算モデルを構築する。d4PDFを用いることで、幅を持った予測結果が得られる。

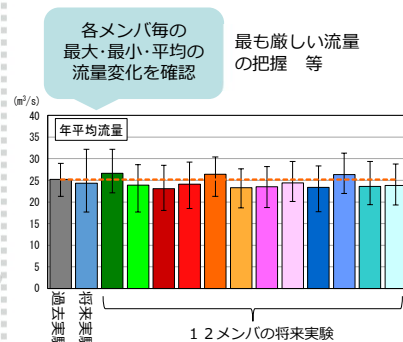


図 4.10 流況（低水・渇水流量等）の変化（過去実験・将来実験）

4.5 水資源管理への影響把握

水運用計算を行い、現在と将来のダム貯水池運用等を整理することで、ダム枯渇期間、不足容量や供給可能量等を把握する。

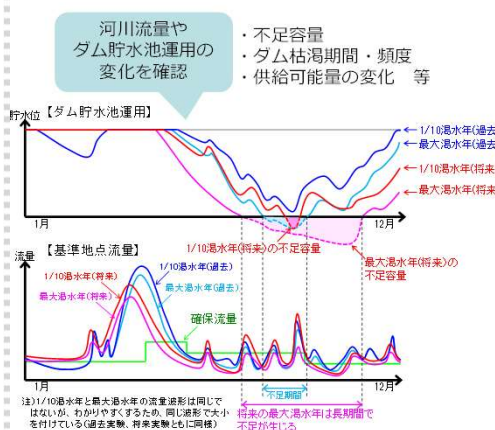


図 4.12 貯水池運用及び基準地点流量の評価結果のイメージ

5章 評価結果の活用イメージ

- 流域総合水管理の水利用の取組として、流域の関係者間で評価結果を共有することが重要。必要に応じて関係者間で課題や適応策について議論を深めていくことが想定される。
- 本ガイドラインの活用イメージは一例であり、地域の実情に応じて幅広い議論が進められることが望ましい。

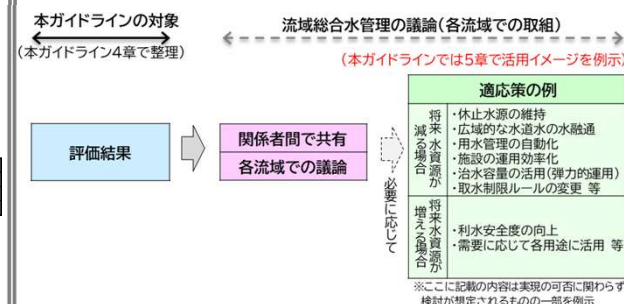


図 5.1 気候変動による水資源への影響に関する取り組み（議論）の進め方イメージ

5.1 近年深刻な渇水が発生している流域

- 将来起こりうる深刻な渇水の影響をあらかじめ把握することができる。
- 例えば、現行の取水制限ルールを維持した場合の将来の取水制限日数やダム枯渇期間等を把握し、取水制限の開始のタイミングや基準、取水制限率の見直しなど課題と適応策の方向性について議論することが想定される。

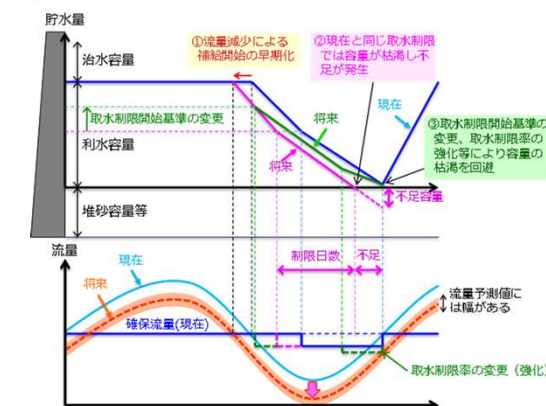


図 5.2 深刻な渇水があった流域における運用見直しの検討イメージ