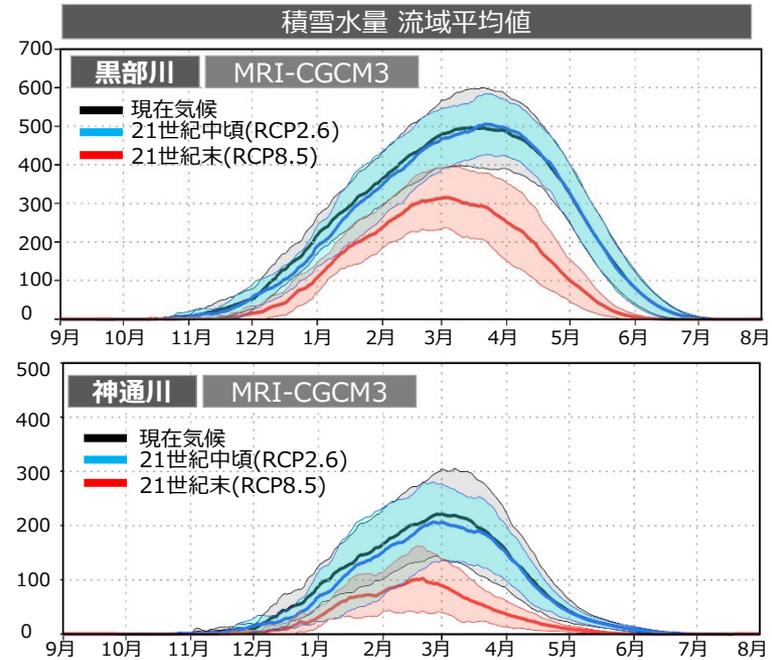


■ 成果

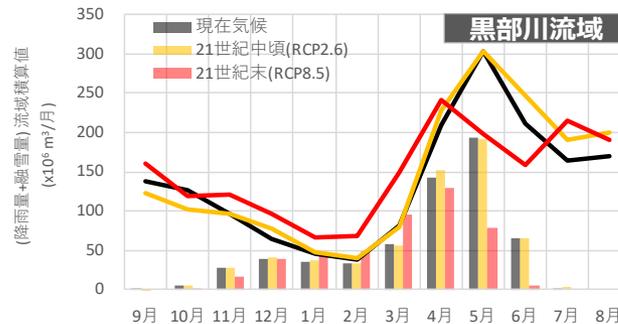
- 黒部川・神通川領域平均ともに、積雪水量は21世紀末ほど減少量大きい。
- 流域平均では、21世紀中頃(RCP2.6)では大きな変化はないが、21世紀末(RCP8.5)ではピーク値が減少し、積雪の消失時期が早期化する可能性がある。(黒部川・神通川流域ともに約20日早まる可能性が示唆された)
- 融雪時期の変化を反映して、融雪量及び降雨量、地下浸透量にも同様の变化傾向が見られた。(黒部川流域では、21世紀末において1~4月は増加(3月は約+85%)、5~6月は減少(5月は約-35%)の可能性が示唆された。)
- これら融雪時期の早期化は地下水位にも影響すると想定される。



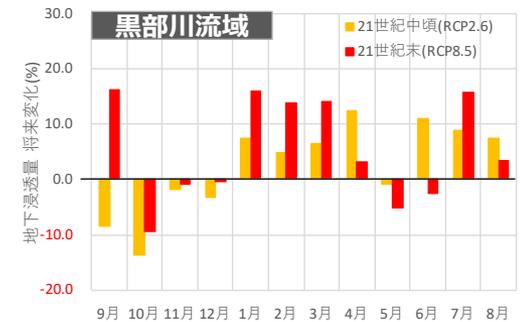
積雪水量(mm)の将来変化(流域平均)
※陰影は±1σの範囲を示す

■ 課題

- 積雪・融雪の考慮では山間部が重要だが、山間部は観測が期間・地点ともに限定的であり、平地と比較し精度検証に課題が残る。推定結果の利用にあたっては、留意が必要である。



降雨量及び融雪量の黒部川流域積算値
($10^6 \text{ m}^3/\text{月}$) (扇状地上端部上流域の積算値)
折線: 融雪量+降雨量、棒グラフ: 融雪量



黒部川流域における地下浸透量の将来変化(流域積算値・%)

〔本事業で提供されたシナリオデータをもとに日本気象協会作成〕

3-2 降雪量と融雪時期の変化が水資源管理及び地下水資源の利用に与える影響調査

■ 適応オプションのまとめ

- 地下水位の維持に向けた適応オプションとしては、以下の内容が想定される。

表. 地下水位の変化への適応オプション

| 適応オプション | 想定される実施主体 | | | 評価結果 | | | | | | | |
|--------------------------|-----------|-----|----|-----------|---|-------|------|------|-----|-----------|------------|
| | 行政 | 事業者 | 個人 | 現状 | | 実現可能性 | | | | 効果 | |
| | | | | 普及状況 | 課題 | 人的側面 | 物的側面 | コスト面 | 情報面 | 効果発現までの時間 | 期待される効果の程度 |
| 休耕田を用いた地下水涵養 | ● | ● | | 普及が進んでいない | ・涵養用水の確保にあたり関係者との調整が必要 ・実施にあたり涵養施設の維持管理が必要 | △ | △ | △ | △ | 短期 | 高 |
| 地下水利用の効率化 (自噴井戸の節水対策) | | ● | ● | 普及が進んでいない | ・バルブ設営により一時的に砂が混じる場合がある。 ・井戸所有者が実施主体のため、施策としての強制力が弱い | ◎ | ○ | △ | ◎ | 短期 | 高 |
| 雨水浸透施設の整備 | ● | ● | ● | 普及が進んでいない | ・導入、維持管理費用が必要となる。 | ◎ | ○ | △ | ◎ | 短期 | 低 |
| 保水機能を持つ森林の保全 | ● | ● | ● | 普及が進んでいる | ・手入れ不足による下層植生の劣化 ・野生動物(シカ等)による食害 | ◎ | ○ | △ | ◎ | 長期 | 中 |