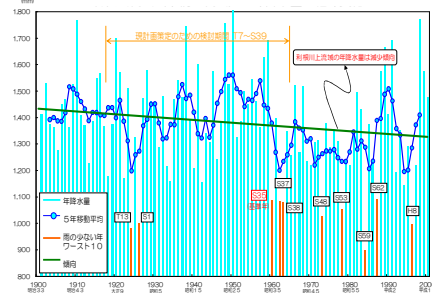


水源に関わるリスク・課題

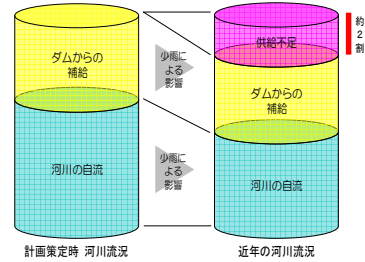
●現状

- ・低い利水安全度 5年に1回発生する規模の渇水対応（全国標準は10年に1回）
- ・課題を抱える水源 現在の保有水源630万m³/日には取水の安定性に課題を抱える水源82万m³/日が存在
- ・利根川流況の変化 利根川ではダムから安定的に供給できる水量が当初から約2割低下
- ・地下水 地盤沈下や水質の問題があり安定水源としての位置づけは困難

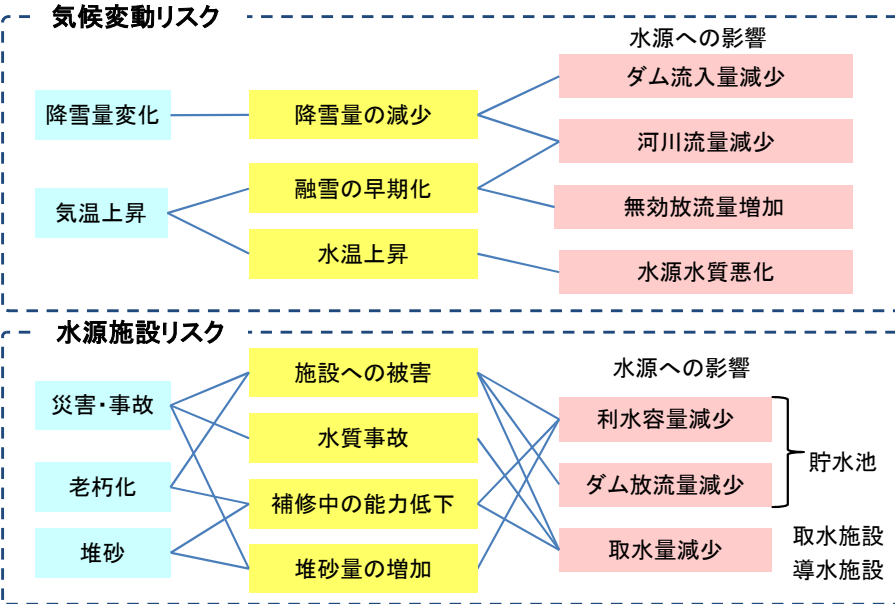
利根川流域（栗橋上流域）の年降水量の経年変化



利根川の供給能力の低下



●将来想定すべきリスク



【水源施設の特徴】

- ・建設に長期間を要する
- ・長期にわたり供用
- ・限られた適地



適切な維持管理が重要

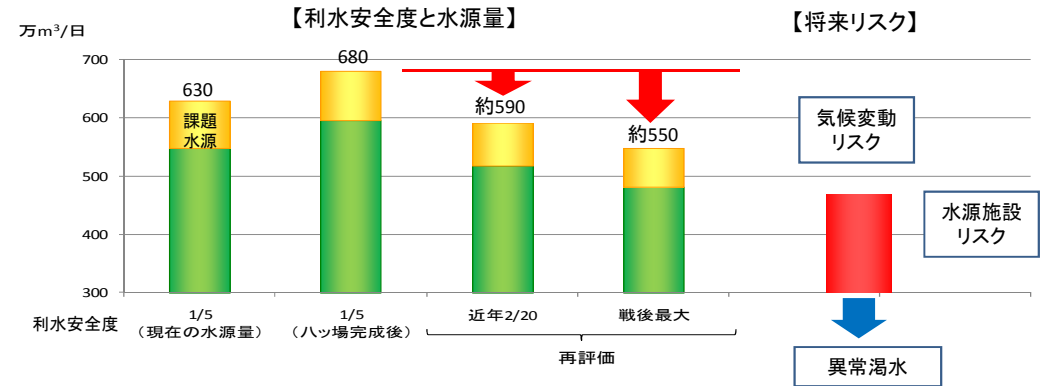


●利水安全度と水源量

- ・利根川水系の水源開発は、利水安全度1/5で計画されており、高い安全度で再評価すると、課題を抱える水源を含めても、水源量は大きく低下

●将来リスク

- ・利水安全度に応じた水源量は、既存の流量データに基づくものであり、将来は過去の確率を超えた渇水が発生する可能性もある
- ・気候変動による水源への深刻な影響や災害・事故、堆砂、老朽化など、水源施設へのリスクも存在
- ・利水容量の低下時における渇水など複合的なリスクの発生も懸念



※1/5 : 大正7年～昭和39年の流況を基準とし、5年に1回発生する規模の渇水に対応できる計画
 ※近年2/20 : 利根川水系の近年の少雨傾向を踏まえた2/20の安全度による評価
 ※戦後最大 : 利根川水系における戦後最大規模の渇水による評価

【参考】諸外国の主要都市における水源確保の考え方

ダム計画は、高い安全度で実施し、将来の不確実性に備えた様々な施策を検討

●利水安全度

- アメリカ（ニューヨーク、サンフランシスコ）
 - ・既往最大渇水（連続した数年間）を対象として計画
- ロンドン
 - ・50年に1回の安全度で計画
- シドニー
 - ・ダムからの供給可能量は、既往最大渇水を想定

●水資源に関する施策

- カリフォルニア州（California Water Plan Update 2009）
 - ・地球温暖化の影響は不確かであるため、柔軟に対応できる戦略、多岐にわたる対応策を準備
 - ・水需要の減少・農業用水・都市用水利用効率化
 - ・供給量の増加・表流水貯水、人工降雨、海水淡水化、下水処理水再利用 など

- シドニー（2010 Metropolitan Water Plan）
 - ・干ばつ、人口増加、気候変動などの課題に柔軟に対応できるよう計画
 - ・降雨状況等を踏まえダムからの供給可能量を再評価
 - ・下水再生水を活用、海水淡水化施設を増強
 - ・水利用の効率化
 - ・今後の人口増加に応じ、ジョールブソ川供給システムの増強の検討