

【概要版】 中部地方水供給リスク管理検討会 木曾川水系中間とりまとめ

～気候変動等をもたらす水利用への影響を明らかにし、備えへの方策に向け～

■木曾川水系における水供給の現状・課題及び将来リスク

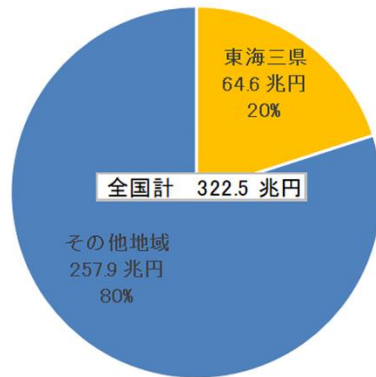
- 木曾川水系の水資源は、中部圏の濃尾、知多、北中勢地域等を中心に、暮らしの用水、産業用水、農業用水に利用されている。さらに中部圏は、リニア中央新幹線や中部国際空港、幹線網整備等による日本中央回廊（スーパー・メガリージョン）の中心で、中枢拠点を担う地域。
- 水資源に関わる過去の影響としては、平成6年渇水において水道用水で最長19時間の断水、工業用水で操業短縮、農業生産の被害や、火山噴火や出水など自然災害や水質事故に伴う取水停止などが発生している。
- 特に、近年の気候変動の影響としては、国内で激甚化した水災害が顕在化し、海外では深刻な干ばつによる水資源危機が発生している。
- 本検討会では、気候変動など水供給に影響が大きいリスク要因やシナリオをもって、水供給の停止等が様々な地域や利用者を与える影響等を明らかにし、利用面と供給に資する方策に繋げ、危機的な水資源の状況に備えた意識の醸成、社会経済活動等の持続化に向け、リスク管理型の水の安定供給のあり方をねらいに検討を進めている。

【中部圏の水資源を支える木曾川水系】



木曾川水系の水資源施設と供給区域

中部圏の工業出荷額※1



○作物分類別農業算出額※2

- ・花き（愛知県：全国第1位）： 542億円
- ・野菜（愛知県：全国第5位）： 1,031億円
- ・茶（三重県：全国第3位）： 43億円
- （愛知県：全国第9位）： 9億円
- （岐阜県：全国第15位）： 4億円

県別農業産出額※2

	愛知県	岐阜県	三重県
単位：億円	2,922	1,104	1,067

※1出典：「2020年工業統計調査(2019年実績)」(経済産業省)
 ※2出典：「令和3年農業総産出額及び生産農業所得」(農林水産省)

東海三県の工業・農業出荷額と作物分類別農業産出額

【水供給面のリスク】

気候変動による供給面等のリスク

- ・異常少降雨に伴う水量不足、地盤沈下の進行
- ・気温上昇による降雪減少等に伴う水供給への影響
- ・水利用の変化に伴う需要量増加 等

自然災害によるリスク

- ・洪水流や流下物による河川からの取水障害
- ・火山噴火による水質異常 等

【検討方針】

リスク要因	リスク要因として考えられる事象	
水量不足	渇水（長期的な少雨・少積雪）	
供給遮断被害	水質障害	<ul style="list-style-type: none"> ・自然災害(火山噴火等による貯水池・河川の汚染) ・水質事故(事故等に伴う油や有害物質の流出)
	施設被害 (機能不全、 運転停止)	<ul style="list-style-type: none"> ・自然災害(地震・津波、洪水、高潮等) ・老朽化、施設の大規模修繕や更新 ・停電

影響・被害

- ・利用者への影響を具体的に示す

評価

- ・給水制限の程度と継続時間
- ・供給遮断範囲と機能回復までの時間
- ・被害額

【概要版】 中部地方水供給リスク管理検討会 木曾川水系中間とりまとめ

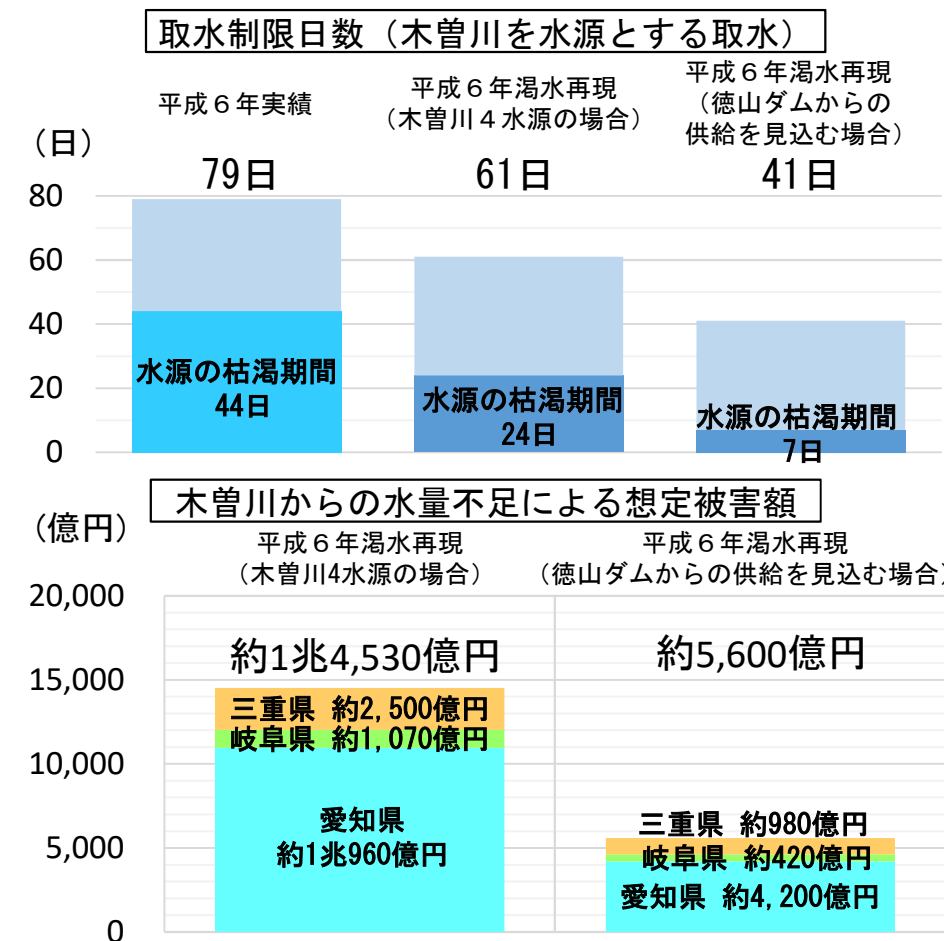
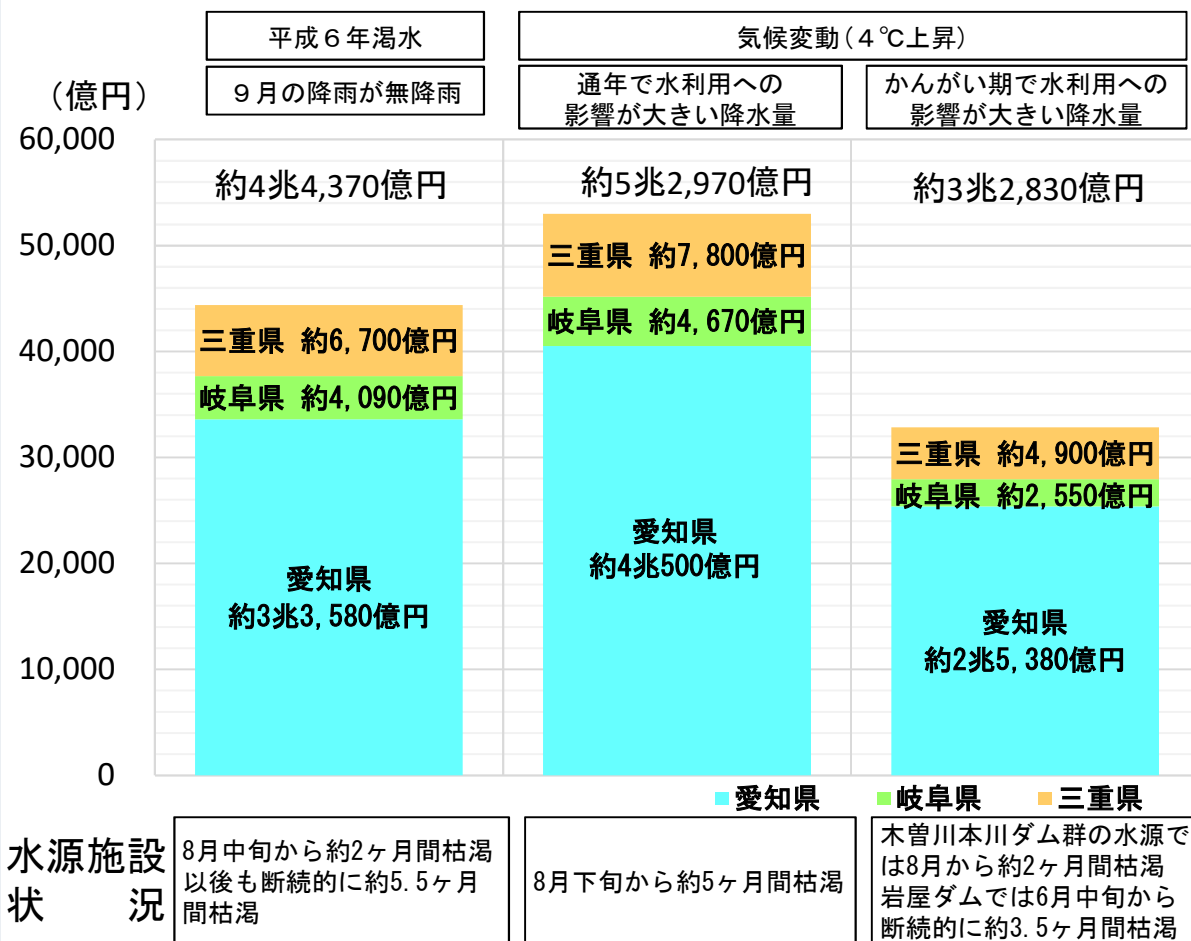
～気候変動等をもたらす水利用への影響を明らかにし、備えへの方策に向け～

■木曾川水系における水供給リスク管理検討

- 【少雨の発生頻度】気候変動（4℃上昇想定）による少雨の発生頻度は、木曾川水系での検討で平成6年渇水相当の少雨の発生頻度が、現在気候と比べて2倍以上に増加すると想定される。
- 【水量不足の影響】気候変動の影響は、現況の施設・水利用量で検討した場合、水源の枯渇期間が最大約2ヶ月～約5ヶ月に及び、被害額は最大約3兆2,830億円～約5兆2,970億円と想定される。
- 【冗長性の検討】木曾三川での冗長性の検討として、平成6年渇水を想定し、揖斐川の徳山ダムを水源に木曾川へ導水させた場合の検討は、水源の枯渇期間が約1ヶ月間（3週間強）から約1週間に、被害額は約1兆4,530億円から約5,600億円に軽減が可能と想定される。

【水量不足（過去実績および気候変動）の検討】

【平成6年渇水の試算と揖斐川の徳山ダムを水源とし木曾川へ導水させた場合】



※少雨の発生頻度は文部科学省プログラムSI-CATで開発された、気象シミュレーションモデルd4PDFによる想定
 ※今回の試算の条件は、いずれの試算についても現在の施設、水利用量、水利用実態による
 ※被害額は、水源施設の供給市町を対象に、生活用水、工業用水、農業用水別に算出したものを県別に集計
 ※生活用水は自己水源への影響を考慮かつ、水源枯渇後の被害額原単位を最大のもので整理
 ※被害額の算出にあたり、生活・工業用水等は、水道事業の費用対効果分析マニュアル（厚生労働省）を参考とした

※平成6年実績：平成6年当時（水源は牧尾ダム・阿木川ダム・岩屋ダム）の実績。
 ※木曾川4水源：現在整備済の水源地施設（牧尾ダム・阿木川ダム・岩屋ダム・味増川ダム）による推定
 ※徳山ダムからの供給を見込む場合：「現在施設」に導水路があるものとして徳山ダムを活用した場合の推定
 ※取水制限日数：通常利用する生活用水の30%以上の減量日数
 ※水源の枯渇期間：ダムの貯水量のうち利水貯水量が0となる日数

【概要版】 中部地方水供給リスク管理検討会 木曾川水系中間とりまとめ

～気候変動がもたらす水利用への影響を明らかにし、備えへの方策に向け～

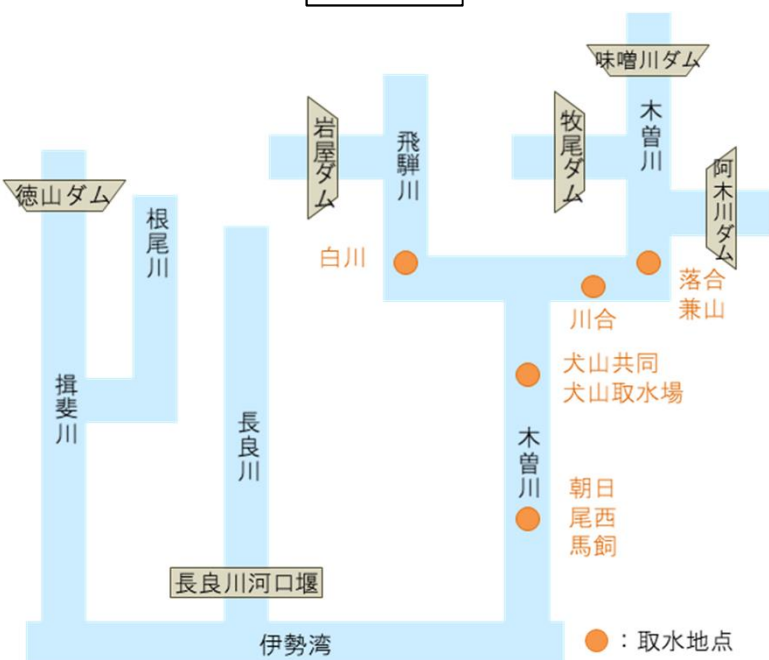
■木曾川水系における水供給リスク管理検討

【供給遮断被害の検討】 供給遮断被害として、木曾川の取水地点において、地震による取水施設の被災により、施設回復までの1ヶ月間取水不能になる場合とした。

【供給遮断被害の影響】 供給遮断被害による影響は、被災する取水地点により異なるが、生活用水では東海三県の最大41市町村に影響が生じ、被害額は約35億円～約1兆1,770億円に及ぶと想定される。

【供給遮断被害の評価】

取水地点



影響を受ける市町村 (木曾川を水源とする市町村)

愛知県	生活用水: 19市 4町 1村 工業用水: 12市 4町 1村 農業用水: 14市 8町
岐阜県	生活用水: 7市 4町 工業用水: 2市 2町 農業用水: 2市 5町
三重県	生活用水: 3市 3町 工業用水: 3市 3町

木曾川からの供給遮断被害による想定被害額

	愛知県	岐阜県	三重県
生活用水	約110億円～ 約1兆400億円	約35億円～ 約1,200億円	約170億円
工業用水	約9億円～ 約1,700億円	約2億円～ 約190億円	約880億円～ 約980億円
農業用水	約8億円～ 約140億円	約3億円～ 約10億円	—

※水源施設から供給を受ける取水地点を対象として整理
 ※市町村数は、各取水地点にかかる数の合計を示しており、取水地点間で重複する自治体もある

※今回の試算の条件は、いずれの試算についても現在の施設、水利用量、水利用実態による
 ※被害額は、水源施設の供給対象市町を対象に生活用水、工業用水、農業用水別に算出したものを県別・目的別に集計
 ※工業用水は独自水源の利用が可能な場合と不可能な場合で整理 ※被害額の算出にあたり、生活・工業用水等は、水道事業の費用対効果分析マニュアル（厚生労働省）を参考とした
 ※該当いずれかの取水口が取水不能となった場合から全取水口が取水不能となった場合とし、施設回復は1ヶ月を想定した

■今後の検討に向けた留意事項

- 気候変動に伴うリスクの変化
- 供給遮断被害の外力の検討
- 自己水源への依存に伴うリスクの評価
- リスクの同時生起による影響
- 治水機能の強化に伴うリスクの評価
- 発電の影響評価
- 水利用の変化に伴うリスクの変化
- 木曾川水系と矢作川水系から重複して供給される区域における検討
- 水の安定供給を考慮した検討